

คู่มือการจัดการอาหารกลางวันนักเรียน
ตามมาตรฐานโภชนาการ สุวกาภิบาลอาหารและอาหารปลอดภัย
สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา



คู่มือการจัดการอาหารกลางวันนักเรียน
ตามมาตรฐานโภชนาการ สุวกีบาลอาหารและอาหารปลอดภัย
สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา



จัดทำโดย

สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
ภายใต้ความร่วมมือทางวิชาการระหว่างกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
และกองทุนเพื่อโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนประถมศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)
กระทรวงศึกษาธิการ

อาหาร เป็นรากฐานที่สำคัญของชีวิต

ต่อการพัฒนาการเจริญเติบโต



กองทุนเพื่อโครงการอาหารกลางวัน
ในโรงเรียนประถมศึกษา





คำนำ

คู่มือการจัดการอาหารกลางวันนักเรียนตามมาตรฐานโภชนาการ สุขาภิบาลอาหารและอาหารปลอดภัย สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา เป็นความร่วมมือทางวิชาการระหว่างกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข และกองทุน เพื่อโครงการอาหารกลางวันนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้บริหารโรงเรียน ครูที่รับผิดชอบงานอาหารกลางวัน ครูอนามัยโรงเรียน แม่ครัว เครือข่ายผู้ปกครอง และแกนนำนักเรียน ตลอดจน นักวิชาการศึกษา ใช้เป็นแนวทางการพัฒนาคุณภาพอาหารกลางวันนักเรียนให้ได้มาตรฐานอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล เพื่อนักเรียนมีภาวะโภชนาการสมวัยตามเป้าหมายที่วางไว้

เนื้อหาของคู่มือการจัดการอาหารกลางวันนักเรียนตามมาตรฐานโภชนาการ สุขาภิบาลอาหาร และอาหารปลอดภัย ประกอบด้วย บทนำ ความรู้พื้นฐานด้านการจัดการอาหารและโภชนาการ การพัฒนาระบบสุขาภิบาลอาหาร การจัดการขยะ แผลง น้ำเสีย และการพัฒนาคุณภาพน้ำดื่มสะอาด เทคนิคการพัฒนา พฤติกรรมโภชนาการและสุขนิสัยที่พึงประสงค์ และการเฝ้าระวังการเจริญเติบโตในเด็กวัยเรียน

ขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดทำ “คู่มือการจัดการอาหารกลางวันนักเรียนตามมาตรฐาน โภชนาการ สุขาภิบาลอาหาร และอาหารปลอดภัย สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา” ประกอบด้วยนักวิชาการ กรมอนามัย จากสำนักโภชนาการ สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม นักวิชาการจาก สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นักวิชาการอิสระ และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ อย่างดียิ่ง เพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพอาหารกลางวันนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา

สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
กองทุนเพื่อโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนประถมศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)
สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ
กระทรวงศึกษาธิการ
กันยายน 2558





สารบัญ

	หน้า
คำนำ	
บทที่ 1 : บทนำ	1
บทที่ 2 : ความรู้พื้นฐานด้านการจัดการอาหารและโภชนาการ	7
2.1 สถานการณ์ด้านการจัดการอาหารและโภชนาการในปัจจุบัน	9
2.2 ความสำคัญของอาหารและโภชนาการ	12
2.3 เทคนิค/ทักษะด้านการจัดบริการอาหาร	17
2.4 แนวทางการจำแนกชนมและเครื่องดื่มที่ได้มาตรฐานโภชนาการ สำหรับเด็กอายุ 3 - 18 ปี	26
บทที่ 3 : การพัฒนาระบบสุขภาพโภชนาการ การจัดการขยะ แผลง น้ำเสีย และการพัฒนาคุณภาพน้ำดื่มสะอาด	33
3.1 การพัฒนาโรงอาหารตามมาตรฐานการสุขภาพโภชนาการ	36
3.2 การเก็บอาหารที่ถูกสุขลักษณะ	43
3.3 การคัดแยกขยะ และการจัดการขยะอย่างถูกหลักสุขภาพ	53
3.4 การจัดการน้ำเสีย	59
3.5 การควบคุมและกำจัดสัตว์และแมลงพาหะนำโรค	62
3.6 การจัดการคุณภาพน้ำดื่มในโรงเรียน	64
บทที่ 4 : เทคนิคการพัฒนาพฤติกรรมโภชนาการ และสุขนิสัยที่พึงประสงค์	79
4.1 เทคนิคการพัฒนาพฤติกรรมโภชนาการและสุขนิสัยที่พึงประสงค์	81
4.2 แนวทางการบูรณาการความรู้ ด้านอาหาร โภชนาการ และสุขนิสัยที่ดีสู่การเรียนรู้ ใน-นอกห้องเรียน	86
4.3 แนะนำชุดเรียนรู้โภชนาการสมัย เด็กไทยแถมใส	126
4.4 ตัวอย่างการพัฒนาสื่อ นวัตกรรมด้านอาหารและโภชนาการจากวัสดุ/ภูมิปัญญาท้องถิ่น	132
บทที่ 5 : การเฝ้าระวังการเจริญเติบโตในเด็กวัยเรียน	137
ภาคผนวก	159
แบบฟอร์มที่ 1 : แบบประเมินพฤติกรรมกรกินอาหารและการออกกำลังกายของนักเรียน (รายบุคคล)	
แบบฟอร์มที่ 2 : แบบรายงานการประเมินพฤติกรรมกรกินและการออกกำลังกายของนักเรียน	
แบบฟอร์มที่ 3 : แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียนตามสุขบัญญัติแห่งชาติ (รายบุคคล)	
แบบฟอร์มที่ 4 : แบบรายงานการประเมินพฤติกรรมสุขภาพนักเรียนตามสุขบัญญัติแห่งชาติ	

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 : แสดงพลังงานและสารอาหารต่างๆ ที่ควรได้รับประจำวันสำหรับเด็ก อายุ 1-18 ปี	15
ตารางที่ 2 : แสดงปริมาณร้อยละ 40 ของพลังงานและสารอาหารที่ควรได้รับจากอาหารกลางวัน ของเด็กกลุ่มวัยต่างๆและค่าเฉลี่ยของเด็ก ป.1 – ป.6	15
ตารางที่ 3 : แสดงปริมาณอาหารที่ควรได้รับในมื้อกลางวันสำหรับเด็กนักเรียนตามกลุ่มอายุ สัดส่วนตามธงโภชนาการ	16
ตารางที่ 4 : แสดงตัวอย่างขนมขบเคี้ยวหรือขนมถุงเกรด A B และ C	29
ตารางที่ 5 : แสดงตัวอย่างเครื่องดื่ม เกรด A B และ C	31

บทที่ 1

บทนำ





บทที่ 1 บทนำ

ความเป็นมา

อาหารเป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำรงชีวิต ร่างกายจะเจริญเติบโตมีสุขภาพที่สมบูรณ์ เมื่อได้รับอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการครบถ้วน ถูกลักษณะและเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ไม่มีสารพิษหรือสิ่งเจือปนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกาย ดังนั้นอาหารและโภชนาการจึงเป็นรากฐานของมนุษย์ตั้งแต่วัยแรกเกิดจนถึงวัยชรา ดังคำกล่าวที่ว่า “กินอย่างไร เป็นเช่นนั้น (You are what you eat)” เป็นคำกล่าวที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของอาหารที่มีต่อสุขภาพของแต่ละบุคคลได้ใกล้เคียงที่สุด ดังนั้นความสำคัญของอาหารต่อผลทางร่างกาย คือ ขนาดของร่างกาย โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลสำคัญต่อขนาดของร่างกายมี 2 ปัจจัย คือ พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม เด็กแต่ละคนจะเติบโตได้สมบูรณ์ตามขอบเขตของเผ่าพันธุ์ของตนได้มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมและสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่สุดต่อการเจริญเติบโตของเด็กนั้นคืออาหารและโภชนาการ เพราะโภชนาการเป็นสิ่งที่มนุษย์สามารถกำหนด ดัดแปลงได้ แต่พันธุกรรมเป็นสิ่งที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ และอาหารยังมีความสำคัญต่อผลทางการเจริญเติบโตของสมองและสติปัญญา การขาดสารอาหารที่จำเป็นมีผลทำให้การเจริญเติบโตของเด็กชะงักทั้งร่างกายและสติปัญญา เด็กที่ขาดสารอาหารจะเรียนรู้ช้าและร่างกายแคระแกร็น

จากผลการวิจัยโครงการสำรวจภาวะโภชนาการและสุขภาพเด็กในภูมิภาคอาเซียน หรือ SEANUTS (South East Asia Nutrition Survey) โดยการสนับสนุนของบริษัทฟริสแลนด์แคมพินา (เนเธอร์แลนด์) ภายใต้การดำเนินงานของสถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล สำรวจเด็กไทยทั่วประเทศ 3,119 คน อายุระหว่าง 0.5-12.9 ปี ในช่วงปี พ.ศ. 2554-2555 พบข้อบ่งชี้ชัดเจนว่า เด็กไทยกำลังประสบภาวะทุพโภชนาการและขาดการออกกำลังกายอย่างเหมาะสม ผลการวิจัยระบุว่าเด็กในวัย 3-6 ขวบ มีภาวะน้ำหนักเกินและอาจกลายเป็นเด็กอ้วนในช่วงวัย 6-12 ขวบ รวมทั้งภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กในเด็กชนบทสูงกว่าเด็กเมืองถึงสองเท่า ร้อยละ 30-40 อยู่ในภาวะขาดวิตามินดี สาเหตุสำคัญมาจากการได้รับสารอาหารที่จำเป็นต่อการเติบโตไม่เพียงพอหรือไม่ถูกสัดส่วนตั้งแต่วัยทารก ทั้งวิตามินเอ วิตามินดี ธาตุเหล็ก ไอโอดีนและแคลเซียม ดังนั้นภายในทศวรรษหน้า หากยังปล่อยให้เด็ก ๆ เติบโตมาในสภาพเช่นนี้ จะทำให้เยาวชนไทยเติบโตด้วยคุณภาพมากที่สุด แถมด้วยโรคอ้วน พัฒนาการด้านร่างกายและไอคิวถดถอย ซึ่งจะเป็นปัญหาระดับชาติที่หน่วยงานภาครัฐทุกฝ่ายควรให้ความสำคัญและร่วมมือกันกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข ซึ่ง ผศ.ดร.นิภา โรจน์รุ่งวศินกุล หัวหน้าหน่วยชีวสถิติและหัวหน้าโครงการ SEANUTS (South East Asia Nutrition Survey) สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล กล่าวว่า สองสาเหตุหลักที่ทำให้การเติบโตของเด็กไทยทั้งในเมืองและชนบทอยู่ในภาวะด้อยคุณภาพคือขาดโภชนาการที่ดี และขาดการออกกำลังกายเพียงพอ ซึ่งเป็นผลมาจากพ่อแม่ขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการเลี้ยงลูกในแต่ละวัย รวมถึง นายสง่า ดามาพงษ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการ ระบุว่าปัญหาเด็กอ้วนถือเป็นปัญหาใหญ่ของไทย ข้อมูลจากการสำรวจและวิจัยของภาครัฐ เช่น สำนักงานสำรวจสุขภาพประชาชน (สสท.) หรือ Thai National Health Examination Survey ซึ่งว่าอัตราภาวะเด็กอ้วนในช่วงอายุ 2-5 ขวบ มีร้อยละ 5.8 ในปี พ.ศ. 2540 เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.9 ในปี พ.ศ. 2545 ส่วนช่วงอายุ 9-12.9 ขวบ มีอัตราจาก



ร้อยละ 5.8 เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.7 และในปี พ.ศ. 2552 ทั้งสองช่วงวัยมีอัตราเด็กอ้วนเพิ่มคือร้อยละ 8.5 และร้อยละ 8.7 ตามลำดับ สำหรับงานวิจัยของ SEANUTS (South East Asia Nutrition Survey) พบว่า ภาวะน้ำหนักเกินมีความชัดเจนในกลุ่มเด็กเมืองวัย 6 - 12 ขวบ มีอัตราเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 16.3 ขณะที่ เด็กชนบทมีภาวะเติบโตหยุดชะงักทำให้เป็นเด็กแคระแกร็นมีอัตราสูงถึงสองเท่าเมื่อเทียบกับเด็กเมือง ซึ่งผลมาจากการขาดสารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต

รัฐบาลทุกยุคสมัยได้ตระหนักและให้ความสำคัญของการได้รับสารอาหารที่มีคุณค่ามีประโยชน์ตามหลักโภชนาการ ตลอดจนมุ่งที่จะแก้ปัญหาภาวะทุพโภชนาการของเด็ก และส่งเสริมให้เด็กทุกคนได้รับอาหารอย่างครบถ้วนตามหลักโภชนาการ ซึ่งจะเป็นพื้นฐานในการพัฒนาทั้งทางร่างกายและสติปัญญา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กในวัยเรียนระดับประถมศึกษา จึงกำหนดให้มีการจัดโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนประถมศึกษาขึ้น โดยที่โครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนประถมศึกษาได้เริ่มดำเนินการครั้งแรกในปี พ.ศ. 2495 ซึ่งมีกรมสามัญศึกษาเป็นหน่วยงานรับผิดชอบ ต่อมาในปี พ.ศ. 2496 รัฐบาลได้แต่งตั้งคณะกรรมการอาหารและโภชนาการแห่งชาติ และแต่งตั้งคณะกรรมการจัดเลี้ยงอาหารกลางวันในโรงเรียน (เฉลิม บุญธรรมเจริญ : 2527) ซึ่งในช่วง 20 ปีแรกนั้นโครงการไม่ประสบผลสำเร็จ เพราะไม่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากรัฐ ทำให้ต้องขอความช่วยเหลือจากองค์กรหรือมูลนิธิต่างประเทศเข้ามาสนับสนุนช่วยเหลือโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียน ในปี พ.ศ. 2520 รัฐบาลได้ตระหนักถึงความสำคัญด้านคุณภาพประชากรในการพัฒนาประเทศ เพราะพบว่า นักเรียนจำนวนมากยังขาดแคลนอาหารกลางวัน โดยได้รับอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ทำให้การเจริญเติบโตไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน เกิดภาวะทุพโภชนาการ รัฐบาลจึงได้บรรจุแผนอาหารและโภชนาการลงในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 โดยกำหนดให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสถาบันการศึกษาชั้นสูงร่วมมือกันดำเนินการ และในปี พ.ศ. 2530 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติได้กำหนดนโยบายให้โรงเรียนดำเนินโครงการอาหารกลางวันครบทุกโรงเรียนก่อนวันที่ 5 ธันวาคม 2530 เพื่อเฉลิมฉลองครบรอบ 60 พรรษาพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ภายใต้คำขวัญ “ฉลอง 60 พรรษามหาราชา เด็กประถมศึกษาไม่หิวโหย” ในระยะต่อมาโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ จึงได้ดำเนินโครงการอาหารกลางวันตลอดมาอย่างต่อเนื่อง

ในปีงบประมาณ 2534 รัฐบาลได้ตระหนักถึงความจำเป็นต้องมีการพัฒนาประเทศ อย่างจริงจัง และได้เร่งให้ความช่วยเหลือนักเรียนที่ขาดแคลนอาหารกลางวันให้รอดพ้นจากภาวะทุพโภชนาการ โดยตราพระราชบัญญัติกองทุนเพื่อโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนประถมศึกษา พ.ศ. 2535 ขึ้น (ราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 109 ตอนที่ 42 ฉบับวันที่ 8 เมษายน 2535 : 50 - 58) มาตรา 4 ให้จัดตั้งกองทุนขึ้น กองทุนหนึ่งในกระทรวงการคลัง ประกอบด้วยเงินหรือทรัพย์สินอื่นตามมาตรา 5 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นทุนหมุนเวียนและใช้จ่ายสำหรับการสนับสนุนและช่วยเหลือภาวะโภชนาการของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา และการประชาสัมพันธ์ปัญหาภาวะทุพโภชนาการของเด็กตามที่คณะกรรมการเห็นสมควร โดยในปี พ.ศ. 2536 การบริหารกองทุนเพื่อโครงการอาหารกลางวันโดยกรมการบริหารกองทุนได้กำหนดให้ได้รับเงินอุดหนุนอาหารกลางวันสำหรับนักเรียนที่มีภาวะทุพโภชนาการและนักเรียนที่ขาดแคลนอาหารกลางวัน โดยให้ได้รับเงินอุดหนุน ปีการศึกษาละ 200 วันๆ ละ 5 บาทต่อคน ต่อมาในปีการศึกษา 2542 เพิ่มขึ้นเป็นวันละ 6 บาทต่อคน ทั้งนี้ กำหนดให้รับนักเรียนที่อยู่ในภาวะทุพโภชนาการทุกคนเข้าโครงการก่อน หากมีส่วนที่เหลือจึงจัดให้นักเรียนที่ขาดแคลนอาหารกลางวันเข้าสมทบจนครบเงินอุดหนุนอาหารกลางวันที่ได้จัดให้แต่ละปี (สำนักงานโครงการอาหารกลางวัน กระทรวงศึกษาธิการ : 2542) นอกจากนี้ กองทุนฯ ได้จัดทำโครงการ



เงินทุนหมุนเวียนส่งเสริมผลผลิตเพื่อโครงการอาหารกลางวันขึ้น เพื่อสนับสนุนให้โรงเรียนที่มีนักเรียนทุพโภชนาการ หรือขาดแคลนอาหาร หรือตั้งอยู่ในพื้นที่ห่างไกลให้สามารถผลิตวัตถุดิบในการประกอบอาหารที่มีคุณค่าตามหลักโภชนาการได้และมีเงินทุนหมุนเวียนเพียงพอในการจัดอาหารกลางวันที่มีคุณภาพได้อย่างต่อเนื่อง

ต่อมาในปีงบประมาณ 2544 กระทรวงศึกษาธิการได้ถ่ายโอนงบประมาณค่าอาหารกลางวันให้กระทรวงมหาดไทยตามพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 ดังนั้นโครงการอาหารกลางวันจึงถ่ายโอนให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตั้งแต่ปีงบประมาณ 2544 และในปีงบประมาณ 2545 สำนักงบประมาณได้กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีปฏิบัติในการบริหารงบประมาณตามโครงการถ่ายโอนภารกิจให้บริการสาธารณะที่รัฐดำเนินการอยู่ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนำงบประมาณที่ได้รับถ่ายโอนไปสมทบกับเงินจากกองทุนอาหารกลางวันที่ได้รับมาดำเนินการอาหารกลางวัน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่เด็กนักเรียนที่จะได้รับอาหารกลางวันอย่างทั่วถึง และให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมอบหมายให้โรงเรียนดำเนินการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้กำกับดูแล

ในปี พ.ศ. 2551 คณะรัฐมนตรี มีมติเห็นชอบให้เพิ่มเงินอุดหนุนสำหรับอาหารกลางวันนักเรียนระดับประถมศึกษาเป็นวันละ 10 บาทต่อคน ต่อมาในปี พ.ศ. 2552 ให้เพิ่มเป็นวันละ 13 บาทต่อคน ต่อมารัฐบาลได้สนับสนุนงบประมาณเพื่อเป็นค่าอาหารกลางวันสำหรับนักเรียนทุกคนในระดับอนุบาลและประถมศึกษาในอัตรา 20 บาทต่อคนต่อวัน (ตามมติ คร.ม. เมื่อวันที่ 22 ตุลาคม 2556) โดยจัดสรรผ่านกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น เพื่อโอนงบประมาณให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและจัดสรรให้โรงเรียนดำเนินการจัดอาหารกลางวันให้นักเรียน ดังนั้นกองทุนอาหารกลางวันในโรงเรียนประถมศึกษา จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้เด็กนักเรียนเหล่านั้นมีภาวะโภชนาการที่เหมาะสมกับวัยและมีสุขภาพที่สมบูรณ์ โดยการให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนด้านงบประมาณในด้านอาหารกลางวันนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาทุกสังกัด

จากผลการสำรวจข้อมูลพื้นฐานของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปี พ.ศ. 2554 พบว่าเด็กไทยสัดส่วนไม่ได้เกณฑ์ จำนวน 1.2 ล้านคน น้ำหนักสูงกว่าเกณฑ์ จำนวน 250,408 คน ซึ่งสอดคล้องกับการรายงานการเฝ้าระวังภาวะโภชนาการของเด็กนักเรียน ในปี พ.ศ. 2555 พบว่ามีภาวะอ้วนร้อยละ 17 และรายงานผลของระบบข้อมูล 21/43 แพ้ม สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ ปี 2557 พบว่าภาวะอ้วนของเด็กนักเรียน ร้อยละ 9.5 และปี 2556 พบว่ามีภาวะผอม ร้อยละ 6.9 และมีภาวะเตี้ย ร้อยละ 7.3 (สำนักโภชนาการ กรมอนามัย, 2557)

จากการนิเทศ ติดตามผลการดำเนินงานกองทุนฯ ในปี พ.ศ. 2557 พบว่าการดำเนินงานโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนเพื่อให้เด็กนักเรียนได้รับประทานอาหารอย่างเพียงพอ มีคุณค่าตามหลักโภชนาการ และมีระบบสุขภาพที่ดีนั้น โรงเรียนได้ดำเนินการในหลากหลายลักษณะ ใช้จ่ายงบประมาณจากหลายแหล่งที่มาทั้งเงินงบประมาณและเงินนอกงบประมาณ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ ขั้นตอน การขอรับงบประมาณ และแนวทางการใช้จ่ายเงินที่แตกต่างกัน โรงเรียนขาดความรู้ ความเข้าใจในการดำเนินงานตามกฎหมาย ระเบียบ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้บุคลากรที่เกี่ยวข้องในทุกระดับตั้งแต่ระดับโรงเรียน หน่วยงานต้นสังกัดในพื้นที่และในส่วนกลางตลอดจนบุคลากรกองทุนฯ มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ จึงจำเป็นต้องจัดทำคู่มือการดำเนินโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนขึ้น เพื่อให้ผู้ปฏิบัติได้ใช้เป็นแนวทางการดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์ของกองทุนโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนประถมศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ



วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้ปฏิบัติในโรงเรียนและหน่วยงานต้นสังกัด สามารถดำเนินงานตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง ตรงตามวัตถุประสงค์ และใช้จ่ายเงินตามกฎหมาย ระเบียบและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อส่งเสริมการบูรณาการในการจัดการเรียนการสอนให้เชื่อมโยงกับกิจกรรมการจัดอาหารกลางวัน ในโรงเรียน เพื่อให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโภชนาการได้อย่างถูกต้อง
3. เพื่อให้มีการดำเนินงานอาหารกลางวันอย่างเป็นระบบ
4. เพื่อประชาสัมพันธ์แนวทางการขอรับการสนับสนุนเงินกองทุนให้โรงเรียนทุกแห่งได้รับทราบอย่างทั่วถึง
5. เพื่อให้นักเรียนได้รับประทานอาหารอย่างเพียงพอ มีคุณค่าตามหลักโภชนาการด้วยระบบสุขาภิบาลอาหารที่ดีและมีภาวะทุพโภชนาการลดลง

ขอบเขตการดำเนินงานโครงการอาหารกลางวัน

คู่มือนี้ใช้สำหรับโรงเรียนประถมศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในการดำเนินงานโครงการอาหารกลางวันสำหรับนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การดำเนินงานโครงการอาหารกลางวัน ครอบคลุมการบริหารโครงการจาก

1. เงินอุดหนุนทั่วไปที่ได้รับจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งจัดสรรคนละ 20 บาท จำนวน 200 วัน ให้กับนักเรียนทุกคนในระดับชั้นอนุบาล 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เงินดอกผลกองทุนฯ ได้แก่ โครงการเงินทุนหมุนเวียนเพื่อโครงการอาหารกลางวัน โครงการพัฒนาระบบสุขาภิบาลอาหารในโรงเรียน และ โครงการช่วยเหลือเด็กนักเรียนขาดแคลน
3. เงินนอกงบประมาณประเภทเงินรายได้สถานศึกษาเพื่อโครงการอาหารกลางวัน ซึ่งเป็นเงินที่ได้รับจากการขายอาหารกลางวันให้กับนักเรียนในแต่ละวัน การรับจากค่าอาหารที่เก็บจากนักเรียน ครู อาจารย์ และเงินบริจาคเพื่ออาหารกลางวัน

นิยามศัพท์เฉพาะ

ภาวะทุพโภชนาการ หมายถึง ภาวะซึ่งเกิดขึ้นจากการรับประทานอาหารไม่สมดุล โดยอาจมีสารอาหารบางอย่างได้รับไม่เพียงพอ เกินหรือผิดสัดส่วน เป็นผลให้เกิดความผิดปกติทางโภชนาการต่าง ๆ ขึ้น โดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้กำหนดเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

1. ภาวะเตี้ย หมายถึง เด็กนักเรียนที่มีส่วนสูงต่ออายุต่ำกว่าเกณฑ์ (น้อยกว่า -2 S.D.)
2. ภาวะผอม หมายถึง เด็กนักเรียนที่มีน้ำหนักต่อส่วนสูงต่ำกว่าเกณฑ์ (น้อยกว่า -2 S.D.)
3. ภาวะเริ่มอ้วน หมายถึง เด็กนักเรียนที่มีน้ำหนักต่อส่วนสูงเกินเกณฑ์ (มากกว่า + 2 S.D. ถึง + 3 S.D.)
4. ภาวะอ้วน หมายถึง เด็กนักเรียนที่มีน้ำหนักต่อส่วนสูงเกินเกณฑ์ (มากกว่า +3 S.D. ขึ้นไป)



บทที่ 2

ความรู้พื้นฐานด้านการจัดการ อาหารและโภชนาการ





กองทุนเพื่อโครงการอาหารกลางวัน
ในโรงเรียนประถมศึกษา

บทที่ 2

ความรู้พื้นฐานด้านการจัดการอาหารและโภชนาการ

2.1 สถานการณ์ด้านการจัดการอาหารและโภชนาการในปัจจุบัน

ตามที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบให้ปรับเพิ่มค่าอาหารกลางวันนักเรียนจากอัตรา 13 บาทต่อคนต่อวัน เป็น 20 บาทต่อคนต่อวัน เพื่อให้สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจโดยให้คำนึงถึงปริมาณและคุณค่าทางโภชนาการ เป็นสำคัญ โดยเฉพาะการพัฒนาคุณภาพอาหารให้ได้มาตรฐานโภชนาการ สุขาภิบาลอาหาร และอาหารปลอดภัย โดยมีกรอบการพัฒนาคุณภาพอาหาร 11 ขั้นตอน ดังภาพ



ที่มา : โครงการขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะด้านอาหารและโภชนาการ เพื่อเด็กไทยมีโภชนาการสมวัย
สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ปี 2557

2.1.1 ผลการประเมินคุณภาพอาหารกลางวันในโรงเรียน ปี พ.ศ. 2558

ภายหลังมติคณะรัฐมนตรีอนุมัติเพิ่มค่าอาหารกลางวันนักเรียนจากวันละ 13 บาทต่อคนเป็นวันละ 20 บาทต่อคน กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ได้ดำเนินการติดตามและประเมินผลคุณภาพอาหารกลางวันนักเรียน จำนวน 2 ครั้งๆ ที่ 1 เมื่อวันที่ 4-14 มีนาคม 2557 ใน 4 ภาค 20 จังหวัด จำนวน 66 โรงเรียน และครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 12 มกราคม-27 กุมภาพันธ์ 2558 ใน 4 ภาค 40 จังหวัด จำนวน 109 โรงเรียน ผลการประเมินในครั้งที่ 2 มีแนวโน้มดีขึ้นเล็กน้อย กล่าวคือ



มีโรงเรียนที่สามารถจัดบริการอาหารได้คุณภาพตามมาตรฐานโภชนาการ สุขาภิบาลอาหาร และอาหารปลอดภัย เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 20 (ปี 2557) เป็นร้อยละ 30 (ปี 2558) ส่วนที่เหลืออีก ร้อยละ 70 ของโรงเรียน (ปี 2558) ยังต้องปรับปรุง ดังนี้

1) โรงเรียนส่วนใหญ่ไม่มีการจัดทำเมนูอาหารหมุนเวียนรายเดือน และไม่ใช้โปรแกรม Thai School Lunch แต่มีการจัดทำเมนูอาหารหมุนเวียนรายสัปดาห์ โดยใช้ประสบการณ์ของตนเอง แม่ครัว หรือแม่ค้าในการคำนวณปริมาณอาหาร ส่งผลให้ปริมาณอาหารที่จัดไม่ได้สัดส่วนตามความต้องการของนักเรียน มีเพียง 6 โรงเรียนเท่านั้น ที่ใช้โปรแกรม Thai School Lunch ในการควบคุมคุณภาพอาหารและการจัดซื้อ/จัดจ้าง โดยทั้ง 6 โรงเรียนมีการจัดทำเมนูอาหารหมุนเวียนรายเดือนที่ระบุชนิด ปริมาณอาหาร และคุณค่าทางโภชนาการตามมาตรฐานโภชนาการ ภายใต้งบประมาณที่ได้รับวันละ 20 บาท/คน และดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้างตามเมนูที่กำหนดหรือมีการปรับเปลี่ยนรายการอาหารบ้างในบางครั้งตามผลผลิตของโรงเรียน ชุมชน และตลาด

2) มีบางโรงเรียนจัดเมนูอาหารที่มีพลังงาน ไขมัน และโปรตีนสูง ผักและผลไม้ไม่เพียงพอ ทั้งการจับคู่เมนูในแต่ละวันยังไม่เหมาะสม เช่น ข้าวมันไก่จัดคู่กับขนมหวานใส่กะทิ หรือจัดข้าวมันไก่ ข้าวหมูแดง ข้าวไก่ทอด เป็นเมนูหลัก และมีการจัดซ้ำๆ ติดต่อกันเกือบทุกสัปดาห์ ส่งผลให้มีเด็กอ้วนเพิ่มขึ้น

3) การเตรียม การปรุง การประกอบอาหารยังไม่ถูกต้องตามหลักโภชนาการ สุขาภิบาลอาหาร และอาหารปลอดภัย ในบางเรื่อง เช่น

- การล้างผักยังไม่ถูกต้อง โดยหั่นผักเสร็จแล้วนำไปแช่น้ำอีกครั้ง ซึ่งทำให้เกิดการสูญเสียวิตามินที่ละลายในน้ำ เช่น วิตามินบี วิตามินซี ฯลฯ ควรล้างหรือแช่น้ำเกลือหรือน้ำส้มสายชูก่อนหั่นและใช้วิธีการล้างผักผลไม้แบบเปิดน้ำไหลผ่าน

- ใช้เวลาในการผัดผัดนานเกินไป จนผักและผลไม้ไม่สุก

- ใช้ผงปรุงรสในการปรุงอาหารประเภทผัด และแกงจืด หรือหมักกับเนื้อสัตว์ก่อนทอด ส่งผลให้เด็กได้รับโซเดียมเกินความจำเป็น

- ชุดผ้ากันเปื้อนที่แม่ครัวใช้ส่วนใหญ่ไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลอาหาร คือผ้ากันเปื้อนมีกระเปาะซึ่งจะเป็นแหล่งปนเปื้อน เพราะเชื้อโรค หากมีเศษอาหารตกลงไปแล้วไม่ได้ทำความสะอาด และจากการสังเกตพบว่าผ้ากันเปื้อนส่วนใหญ่แม่ครัวไม่ค่อยได้ทำความสะอาด

- อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบอาหาร เช่น หม้อ ถาดหลุม และช้อน ยังไม่ถูกหลักสุขาภิบาลอาหาร ส่วนใหญ่เป็นอะลูมิเนียม และพลาสติก ซึ่งไม่เหมาะกับการใส่ของร้อน

4) การตักอาหารให้เด็กยังไม่ได้ปริมาณและสัดส่วนตามธงโภชนาการหรือเหมาะสมตามวัย และภาวะสุขภาพของนักเรียน โดยเฉพาะอาหารประเภทผัก ผลไม้ ส่วนใหญ่ตักให้เด็กต่ำกว่ามาตรฐานที่ควรได้รับ ส่วนข้าวหรืออาหารประเภทแป้งได้รับมากกว่าความต้องการ และพบว่าในโรงเรียนขยายโอกาส และโรงเรียนพิกนอน เด็กอนุบาลและประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 จะได้รับปริมาณอาหารที่ต่ำกว่ามาตรฐาน เนื่องจากต้องเฉลี่ยอาหารให้เด็กมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 กินด้วย ภายใต้งบ 20 บาท หรือในบางโรงเรียนมีเงินสมทบอีก 5 บาท แต่ก็ไม่เพียงพอ

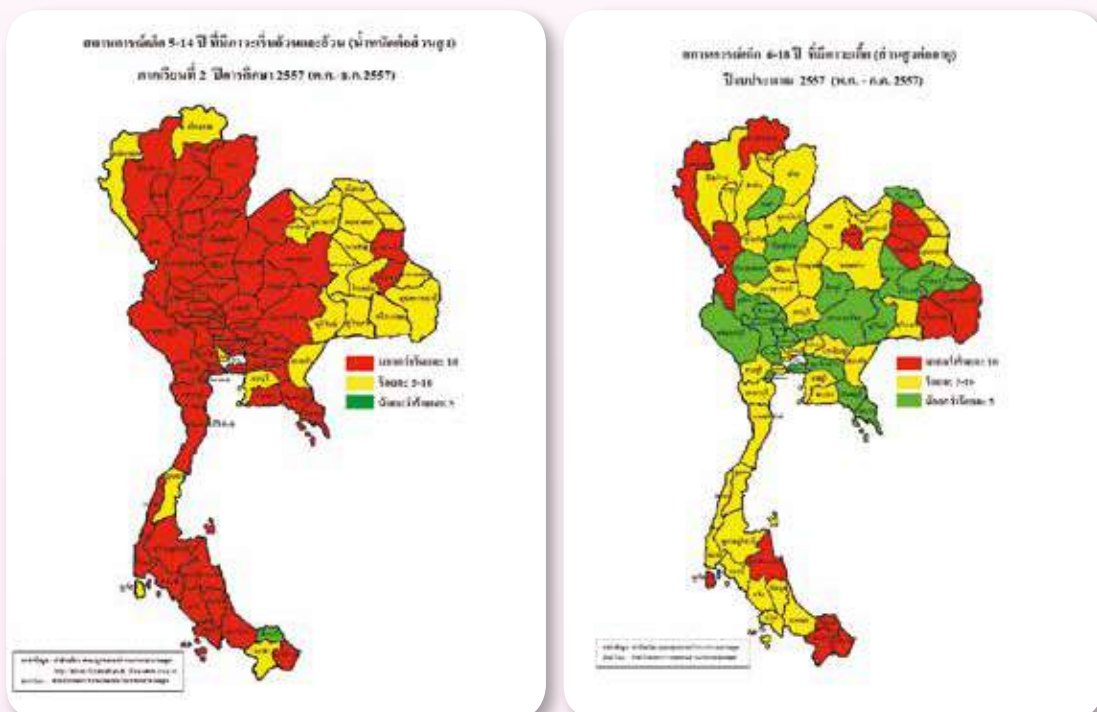


5) การประเมินคุณค่าทางโภชนาการของอาหารมื้อกลางวันที่โรงเรียนจัดบริการไม่สามารถประเมินปริมาณพลังงานและสารอาหารได้ เนื่องจากโรงเรียนส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้โปรแกรม Thai School Lunch ในการจัดทำเมนูอาหาร และใบจัดซื้อ/จัดจ้างบริการอาหารของโรงเรียนส่วนใหญ่ไม่ได้ระบุชนิดและปริมาณของอาหารที่จัดซื้อ ยกเว้น 6 โรงเรียนที่สามารถประเมินได้คือ โรงเรียนบ้านกาดยาว โรงเรียนบ้านป่าจี้วังแดงวิทยา จังหวัดเชียงใหม่ โรงเรียนบ้านหนองเตา โรงเรียนบ้านศาลาสามัคคี จังหวัดลำปาง โรงเรียนบ้านนา จังหวัดระนอง และโรงเรียนบ้านแหลมทราย จังหวัดภูเก็ต โดยผลการประเมินคุณค่าทางโภชนาการพบว่าทั้ง 6 โรงเรียนสามารถจัดอาหารให้มีปริมาณพลังงานและสารอาหารที่เหมาะสมตามวัยของนักเรียน ยกเว้น วิตามินบี 1 ธาตุเหล็ก แคลเซียม และใยอาหาร ที่ยังต่ำกว่ามาตรฐาน

6) โรงเรียนส่วนใหญ่มีการเฝ้าระวังและติดตามการเจริญเติบโตของนักเรียน แต่ยังไม่มี การเชื่อมโยงข้อมูลกับการจัดบริการอาหารโรงเรียนและการเกษตรที่นำไปสู่การวางแผนการผลิตและการจัดบริการอาหารที่สอดคล้องกับภาวะโภชนาการ/สุขภาพนักเรียน และหลายโรงเรียนยังไม่มีโครงการแก้ไขปัญหา ภาวะทุพโภชนาการของนักเรียนอย่างชัดเจนหรือเป็นรูปธรรม

2.1.2 สถานการณ์ภาวะโภชนาการของนักเรียนในปัจจุบัน

จากรายงานการเฝ้าระวังและติดตามภาวะโภชนาการในเด็กนักเรียน ประจำปีการศึกษา 2557 ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พบว่านักเรียนมีส่วนสูงระดับดีและรูปร่างสมส่วนร้อยละ 64 ภาวะเตี้ย ร้อยละ 9.1 ภาวะผอมร้อยละ 7 และภาวะอ้วนร้อยละ 9.7 ซึ่งภาวะอ้วน และเตี้ยในนักเรียนมีการกระจายตัว ในจังหวัดต่างๆทั่วประเทศ ดังภาพ



ที่มา : โครงการขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะด้านอาหารและโภชนาการ เพื่อเด็กไทยมีโภชนาการสมวัย
สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ปี 2557



2.2 ความสำคัญของอาหารและโภชนาการ

อาหารเป็นสิ่งสำคัญสำหรับชีวิต เพื่อให้ร่างกายได้รับพลังงานและสารอาหารต่าง ๆ เช่น โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต วิตามิน แร่ธาตุ และสารอื่น ๆ ในอาหารที่ให้ประโยชน์ต่อร่างกาย รวมทั้งใยอาหารและน้ำ เพื่อร่างกายเจริญเติบโตและบำรุงสุขภาพให้แข็งแรงสมบูรณ์ ร่างกายคนเรามีความต้องการสารอาหารต่าง ๆ แตกต่างกันไปขึ้นกับอายุ เพศ กิจกรรม และภาวะของร่างกายที่แตกต่างกัน

- อายุ เมื่อเทียบกับน้ำหนักตัวแล้ว จะเห็นว่าคนที่อายุน้อยต้องการสารอาหารมากกว่าคนอายุมาก
- เพศ เพศชายต้องการสารอาหารมากกว่าเพศหญิง
- กิจกรรม ผู้ที่ใช้กำลังงานมาก เช่น นักกีฬา เกษตรกร ต้องการพลังงานและสารอาหารมากกว่าผู้ที่ใช้กำลังงานน้อย
- ภาวะร่างกาย เด็กที่กำลังเจริญเติบโต มีความต้องการสารอาหารต่าง ๆ ในปริมาณสูง เพื่อร่างกายเติบโตและมีพัฒนาได้เต็มศักยภาพ

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการสารอาหารมากน้อยต่างกัน เช่น ภาวะเจ็บป่วย ไข้ ไข้หวัด ภูมิแพ้ อากาศร้อนเสียเหงื่อมาก หรือร่างกายต้องการโปรตีนเพิ่มขึ้น เพื่อไปซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ

อาหารแต่ละอย่างมีสารอาหารอยู่หลายอย่างเหมือนกันแต่ให้สารอาหารหลักต่างกัน เช่น อาหารกลุ่มข้าว-แป้ง (ข้าวเจ้า ข้าวเหนียว ข้าวโพด เผือก มัน ขนมนึ่ง ก๋วยเตี๋ยว) ให้สารอาหารหลักคือ คาร์โบไฮเดรต แต่ข้าวกล้องจะมีวิตามินบี 1 และใยอาหารมากกว่าข้าวขัดขาว อาหารกลุ่มเนื้อสัตว์ให้สารอาหารเป็นโปรตีนเป็นหลักพร้อมให้ไขมัน วิตามิน และแร่ธาตุต่าง ๆ มากน้อยขึ้นกับชนิดของเนื้อสัตว์ เช่น ตับสัตว์ให้วิตามินเอมากกว่าไข่ ส่วนเนื้อหมูให้วิตามินบี 1 มากกว่าไก่ เลือดและตับให้ธาตุเหล็กมากกว่าส่วนอื่นของสัตว์ ผัก ผลไม้ให้สารอาหารหลัก คือ วิตามินและแร่ธาตุ รวมทั้งใยอาหาร นมเป็นแหล่งของแคลเซียมและวิตามินบี 12 เป็นต้น

สารอาหารที่ร่างกายคนเราต้องการมีมากกว่า 30 อย่าง แต่เนื่องจากอาหารต่างชนิดกันมีองค์ประกอบหลักของสารอาหารไม่เหมือนกัน อาหารเพียงชนิดเดียวจึงไม่สามารถเป็นแหล่งของสารอาหารทุกชนิดในปริมาณที่ร่างกายต้องการได้ ถ้ากินไม่ถูกต้องไม่พอจะทำให้สารอาหารน้อยกว่าความต้องการของร่างกาย ทำให้เซลล์ต่าง ๆ อวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายทำงานผิดปกติ เกิดโรคขาดสารอาหารหรือถ้ากินอาหารใดมากเกินไปไม่ถูกส่วน จะทำให้เกิดโรคโภชนาการเกิน เช่น อ้วน หรือโรคจากความผิดปกติอื่น ๆ เช่น เบาหวาน หลอดเลือดอุดตัน ไขมันในเลือดสูง เป็นต้น เพื่อให้ร่างกายได้รับสารอาหารตามความต้องการจึงควร “กินอาหารให้หลากหลาย ในสัดส่วนที่เหมาะสม” ตามอาหารหลัก 5 หมู่

อาหารหลัก 5 หมู่ และสารอาหาร

การรับประทานอาหารให้ถูกต้องตามหลักโภชนาการด้วย อาหารหลัก 5 หมู่ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ร่างกายแข็งแรง และมีสุขภาพที่ดี การรับประทานอาหารหลัก 5 หมู่ ไม่ครบถ้วน จะส่งผลเสียต่อร่างกาย และทำให้เกิดโรคต่างๆ ได้ ดังนั้นเราจึงต้องใส่ใจกับการรับประทานอาหารหลัก 5 หมู่ ให้ครบถ้วน เพราะร่างกายต้องการสารอาหารที่ครบทั้ง 5 หมู่ ในทุกๆ วัน เพื่อให้ร่างกายทำงานได้อย่างปกติ และมีประสิทธิภาพ



หมู่ที่ 1 เนื้อสัตว์ ไข่ นม ถั่วเมล็ดแห้งและผลิตภัณฑ์

อาหารหลักหมู่นี้ให้สารอาหารโปรตีนเป็นส่วนใหญ่วitaminและแร่ธาตุ ซึ่งมีหน้าที่หลักในการทำให้ร่างกายเจริญเติบโตโดยการสร้างเซลล์กล้ามเนื้อ เนื้อเยื่อ กระดูก ฮอร์โมน เอนไซม์ เสริมภูมิคุ้มกันร่างกายและใช้เป็นแหล่งของพลังงานของร่างกายเมื่อร่างกายได้รับสารอาหารคาร์โบไฮเดรตและไขมันไม่เพียงพอ



หมู่ที่ 2 ข้าว แป้ง เผือก มัน และน้ำตาล

อาหารหมู่นี้ให้สารอาหารคาร์โบไฮเดรตเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมีหน้าที่หลักในการให้พลังงานแก่ร่างกาย เช่น ทำให้เดินไปไหนได้ ทำงานได้ และเป็นแหล่งพลังงานเดียวของสมอง ถ้ารับประทานอาหารพวกนี้ในปริมาณมากเกินไปความต้องการของร่างกายสารอาหารคาร์โบไฮเดรตจะถูกเปลี่ยนไปอยู่ในรูปไขมัน และสะสมในร่างกาย



หมู่ที่ 3 ผักต่าง ๆ เช่น ผักบุ้ง ตำลึง คื่นช่าย ฟักทอง ถั่วฝักยาว ฯลฯ

เป็นตัวช่วยในการนำเอาโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน เปลี่ยนไปเป็นพลังงาน ช่วยเพิ่มระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ช่วยการเจริญเติบโตและพัฒนาการ พัฒนาระบบการทางชีวภาพของกระดูก กล้ามเนื้อ และสมอง การผลิตเซลล์ การสร้างเซลล์ใหม่ การสร้างเม็ดเลือด การเผาผลาญอาหาร เป็นต้น วิตามิน เป็นสารที่มีมากในผักชนิดต่าง ๆ ร่างกายต้องการเพียงเล็กน้อยแต่ขาดไม่ได้ ถ้าขาดวิตามินและแร่ธาตุ จะทำให้ร่างกายทำงานไม่ปกติหรือด้อยสมรรถภาพลง เช่น ตาฝ้าฟาง เพราะขาดวิตามินเอ เป็นต้น



**หมู่ที่ 4 ผลไม้ต่าง ๆ เช่น กล้วย ส้ม มะละกอ
มะม่วง สับปะรด ขนุน ฝรั่ง เงาะ ฯลฯ**

ผักและผลไม้เป็นแหล่งของสารอาหารจำพวก
วิตามินและแร่ธาตุ เช่น วิตามินบี 2 วิตามินบี 6 กรดโฟเลต
วิตามินซี วิตามินเอ โปแตสเซียม แมกนีเซียม ทองแดง
และแคลเซียม มีหน้าที่หลักในการช่วยให้อวัยวะต่าง ๆ
ในร่างกายทำงานได้ตามปกติและช่วยชลอความเสื่อมของ
ร่างกาย นอกจากนี้ ผักและผลไม้ยังอุดมไปด้วยเส้นใย
อาหารและสารพฤกษเคมี (phytochemical) ซึ่งจะ
ช่วยป้องกันโรคมะเร็งบางชนิดได้



**หมู่ที่ 5 ไขมันต่าง ๆ เช่น ไขมันจากสัตว์ และ
ไขมันจากพืช**

อาหารหมู่นี้จะให้สารอาหารไขมัน ซึ่งมีหน้าที่
หลักในการให้พลังงานที่ใช้ประจำวัน และกรดไขมันที่
จำเป็นสำหรับร่างกาย ถ้าเรากินอาหารที่มีสารอาหาร
ไขมันเกินความต้องการของร่างกายจะถูกเก็บสะสมใน
รูปไขมันตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย



ความต้องการสารอาหาร

ความต้องการสารอาหาร โดยทั่วไปจะหมายถึงข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวัน
(Recommended Dietary Allowances = RDA) หรือปริมาณสารอาหารที่แนะนำให้บริโภคในแต่ละวันโดยขึ้น
อยู่กับอายุและเพศ ครอบคลุมคนปกติเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 95 ของประชากร)

ค่า RDA ของสารอาหารแต่ละตัวได้มาจากการศึกษาทดลองในคนปกติ เป็นค่าเฉลี่ยของความต้องการ
ของร่างกายเพื่อให้เกิดความสมดุลในร่างกาย และครอบคลุมความเบี่ยงเบนที่อาจเกิดจากความแตกต่างระหว่าง
บุคคล รวมถึงปัจจัยสิ่งแวดล้อมจึงใช้ค่าเฉลี่ย +2 เท่าของความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean + 2SD) สำหรับ
ค่าพลังงานใช้เป็นค่าเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มอายุ

ความต้องการสารอาหารของเด็กวัยเรียน

เด็ก อายุ 3 ปี – 18 ปี ซึ่งเป็นช่วงกำลังจะเข้าสู่วัยรุ่นและวัยรุ่น ร่างกายมีการเจริญเติบโตทั้งความสูง
และขนาดของร่างกาย การส่งเสริมจัดการให้ได้รับสารอาหารที่เหมาะสมในช่วงนี้นับเป็นโอกาสสุดท้ายที่เด็กจะ
สามารถเจริญเติบโตและพัฒนาการได้เต็มศักยภาพ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย สภาวะแวดล้อมที่เกิดขึ้น
ในช่วงวัยรุ่น วัยรุ่น จะมีผลต่อพฤติกรรมบริโภค ปัญหาที่เกิดขึ้นกับเด็กในวัยนี้มีทั้งขาดสารอาหารและได้รับ
สารอาหารบางอย่างมากเกินไป



การขาดสารอาหารในวัยนี้ มักจะขาดสารโปรตีน พลังงานธาตุเหล็ก แคลเซียม และไอโอดีน ซึ่งเป็นสาเหตุให้เจริญเติบโตช้า เจ็บป่วยบ่อย ความสามารถในการเรียนรู้ต่ำ ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งคือ ได้สารอาหารบางชนิดมากเกินไป โดยเฉพาะแป้ง น้ำตาล และไขมัน เราจึงพบเด็กอ้วนมากขึ้น ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้เด็กวัยนี้ได้รับสารอาหารในปริมาณที่เหมาะสมกับความต้องการของร่างกายเพื่อการเจริญเติบโตและสุขภาพที่ดีของเด็ก และในระยะยาวยังเป็นการช่วยป้องกันโรคภาวะไขมันในเลือดสูง โรคหัวใจขาดเลือด เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และโรคกระดูกพรุน ฯลฯ

ตารางที่ 1 : แสดงพลังงานและสารอาหารต่างๆ ที่ควรได้รับประจำวันสำหรับเด็ก อายุ 1 - 18 ปี

อายุ (ปี)	น้ำหนักตัว (กก.)	พลังงาน (กิโลแคลอรี)	โปรตีน (กรัม)	วิตามิน A (มคก.)	วิตามิน B1 (มก.)	วิตามิน B2 (มก.)	วิตามิน C (มก.)	แคลเซียม (มก.)	เหล็ก (มก.)	ไอโอดีน (มคก.)
1-3	13	1,000	18	400	0.5	0.5	40	500	5.8	90
4-5	18	1,300	25	450	0.6	0.6	40	800	6.3	90
6-8	23	1,400	28	500	0.6	0.6	40	800	6.3	90
เด็กชาย 9-12	33	1,700	42	600	0.9	0.9	45	1,000	15	120
13-15	49	2,100	58	600	1.2	1.3	75	1,000	14	150
16-18	57	2,300	63	700	1.2	1.3	90	1,000	16.6	150
เด็กหญิง 9-12	34	1,600	42	600	0.9	0.9	45	1,000	24	120
13-15	46	1,800	55	600	1.0	1.0	65	1,000	28.2	150
16-18	48	18,50	53	600	1.0	1.0	75	1,000	26.4	150

ที่มา : จากเอกสารบรรยายการประชุม เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานอาหารกลางวัน

ตารางที่ 2 : แสดงปริมาณร้อยละ 40 ของพลังงานและสารอาหารที่ควรได้รับจากอาหารกลางวันของเด็กกลุ่มวัยต่างๆ และค่าเฉลี่ยของเด็ก ป.1 - ป.6

พลังงานและสารอาหาร	ชั้นปี		เฉลี่ย สำหรับ ป.1 - ป.6
	ป.1-ป.3	ป.4-ป.6	
พลังงาน(กิโลแคลอรี)	520	680	600
โปรตีน(กรัม)	11.2	16.8	18
ใยอาหาร (กรัม)	4.8	6.4	5.3
วิตามินเอ (µg RE)	200	240	215
วิตามินบี 1 (มก.)	0.24	0.36	0.3
วิตามินบี 2 (มก.)	0.24	0.36	0.3
วิตามินซี (มก.)	16	18	18
แคลเซียม (มก.)	320	400	360
เหล็ก (มก.)	4	7.8	5.5

ที่มา : จากเอกสารบรรยายการประชุม เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานอาหารกลางวัน



ปริมาณและสัดส่วนเพียงพอเหมาะสมตามวัย

เด็กในวัยนี้ต้องได้อาหารในปริมาณที่เพียงพอที่ควรได้รับใน 1 วัน เพื่อการเจริญเติบโต เด็กอายุ 3-5 ปี ซึ่งต้องการประมาณ 1 ใน 3 ของปริมาณที่แนะนำใน 1 วัน ตามธงโภชนาการ

ธงโภชนาการ



ที่มา : สำนักโภชนาการ กรมอนามัย

ตารางที่ 3 : แสดงปริมาณอาหารที่ควรได้รับในมื้อกลางวันสำหรับเด็กนักเรียนตามกลุ่มอายุ สัดส่วนตามธงโภชนาการ

อาหาร (ปริมาณ)	อนุบาล (3-5 ปี)	ป.1-ป.3 (6-8 ปี)	ป.4-ป.6 (9-12 ปี)	ม.1-ม.3 (13-15 ปี)	ม.4-ม.6 (16-18 ปี)
ข้าว – แป้ง (ทัพพี)	1-1 ½	2	3	3	4
เนื้อสัตว์ (ช้อนกินข้าว)	1 ½ -2	2	2	3	3
ผัก (ทัพพี)	½ -1	1	1	1.5	1.5
ผลไม้ (ส่วน)	½ -1	1	1	1	1
นม (แก้ว)	1	1	1	1	1
น้ำมัน (ช้อนชา)	1	1.5	2	2	2

ที่มา : การคำนวณความต้องการปริมาณอาหาร สำนักโภชนาการ กรมอนามัย



2.3 เทคนิค/ทักษะด้านการจัดบริการอาหาร

2.3.1 การจัดทำเมนูอาหารหมุนเวียน 1 เดือน ตามมาตรฐานโภชนาการ

การจัดอาหารที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานโภชนาการ

- 1) ควรจัดอาหารให้เด็กครบ 5 หมู่ และรับสารอาหารครบทุกตัว
- 2) ในการจัดอาหารเป็นชุด/สำหรับ หรือเป็นอาหารจานเดียว ถ้าเมนูที่เป็นผัดด้วยน้ำมันจะต้องจัดคู่กับผลไม้ ของหวานที่เป็นกะทิไม่ควรจัดคู่กับอาหารที่เป็นอาหารมัน ควรมีกลุ่มอาหารข้าว-แป้งเป็นหลัก เช่น มีข้าวสวยเป็นหลักจัดร่วมกับข้าวอีก 1 อย่าง หรืออาจจัดเป็นอาหารจานเดียวประเภทเส้นต่างๆ
- 3) เนื้อสัตว์ให้ในปริมาณที่เพียงพอความต้องการ เป็นเนื้อสัตว์ที่ย่อยง่ายสลับหมุนเวียนกันไป
- 4) ควรมีผักเป็นส่วนประกอบในอาหารเป็นประจำทุกมื้อ
- 5) เลือกใช้ชนิดของอาหารที่มีความเข้มข้นของสารอาหารมาปรุงประกอบเป็นอาหารสำหรับเด็ก เช่น ตับ เลือด เต้าหู้ เป็นต้น
- 6) ควรมีน้ำมันเป็นส่วนประกอบในอาหารเป็นประจำตามปริมาณที่แนะนำใน 1 วัน
- 7) ควรใช้เกลือหรือน้ำปลาผสมไอโอดีนในการปรุงประกอบอาหาร เพื่อเพิ่มธาตุไอโอดีน
- 8) ควรจัดนมเป็นอาหารว่าง อย่างน้อยวันละ 1-2 แก้ว (200 มิลลิลิตรต่อแก้ว)
- 9) การจัดอาหารว่างประเภทขนมปังที่มีไส้ ควรเลือกไส้ที่มีเนื้อสัตว์ เช่น ขนมปังไส้ไก่หยอง ขนมปังไส้หมูหยอง ขนมปังไส้ทูน่า
- 10) ขนมไทยควรเลือกขนมที่มีส่วนประกอบของถั่วต่างๆ เพิ่มขึ้น เช่น ขนมถั่วแปบ ถั่วเขียวต้มน้ำตาล หรือหากปรุงเองก็ควรลดปริมาณน้ำตาลลงประมาณ 1/3 ของปริมาณเดิมเพื่อให้หวานน้อยลง

ตัวอย่างเมนูอาหารหมุนเวียน 1 เดือน

สัปดาห์ที่ 1	ข้าวสวย	แกงจืดเต้าหู้ยัดไส้	กล้วยบวชชี
	ก๋วยเตี๋ยวน้ำไก่สับ		แตงโม
	ข้าวสวย	พะโล้เต้าหู้	มะละกอสุก
	ข้าวสวย	ต้มจืดเต้าหู้	กล้วยน้ำว้า
	ข้าวผัดไก่ใส่ไข่	น้ำซุปรัก	ฝรั่ง
สัปดาห์ที่ 2	ข้าวสวย	แกงจืดเต้าหู้อ่อน-ไก่สับ	กล้วยไข่
	ข้าวผัดหาลากสี	น้ำซุปรัก	เงาะ
	ก๋วยเตี๋ยว		ขนมกล้วย
	ข้าวสวย	ผัดกระเพราไก่หรือหมู	ส้มเขียวหวาน
	ข้าวสวย	แกงเหมาเลือดหมู	ฝรั่ง
สัปดาห์ที่ 3	ข้าวสวย	แกงส้มผักรวม	สับปะรด
	ก๋วยเตี๋ยวคั่วไก่		ขนมเต้าส่วน
	ข้าวต้มปลา		พุทรา
	ข้าวสวย	แกงเลียง	แตงโม
	ก๋วยเตี๋ยวผัดซีอิ้ว		ส้มเขียวหวาน
สัปดาห์ที่ 4	ข้าวมันไก่	น้ำซุปรัก	ส้มเขียวหวาน
	ข้าวสวย	แกงจืดตำลึงวันเส้น	ถั่วแดงต้มน้ำตาล
	ก๋วยเตี๋ยวดู่นหัว		มะละกอสุก
	ข้าวสวย	ซุปรักผักรวม	ถั่วเขียวต้มน้ำตาล
	ข้าวสวย	ผัดผักทองใส่ไข่	สับปะรด

หมายเหตุ ควรมีอาหารที่เพิ่มรสชาติตามอายุของเด็ก ที่อร่อย และเด็กชอบ



2.3.2 การเลือกซื้ออาหาร

อาหารเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิต ในวันหนึ่งๆ คนเราต้องกินอาหารถึง 3 มื้อ การเลือกซื้ออาหารจึงมีความจำเป็นที่ผู้ซื้อต้องมีหลักในการซื้อ เพื่อช่วยในการตัดสินใจจะทำให้ได้อาหารที่มีคุณภาพดี มีประโยชน์ต่อร่างกาย การเลือกซื้ออาหารประเภทต่างๆควรมีหลักดังนี้

2.3.2.1 การเลือกซื้ออาหารประเภทเนื้อสัตว์

1. เนื้อหมู เลือกที่มีสีชมพูอ่อน มันสีขาว เนื้อแน่น เวลากดเนื้อจะไม่บุ๋ม
2. เนื้อวัว เลือกที่มีสีแดงสด มันสีเหลือง ถ้าเนื้อไม่สดจะมีสีเขียวดำๆ
3. เนื้อควาย มีลักษณะเหนียว เส้นหยาบ สีคล้ำกว่าเนื้อวัว มีมันสีขาว
4. ไก่ ต้องมีหนังบาง สีไม่ซีด ไม่มีกลิ่นเหม็น
5. ปลาสด ผิวเป็นมัน มีเมือกใสๆ บางๆ หุ้มทั่วตัว เกล็ดแนบกับหนัง ใสไม่ทะลักออกมา ตาสดใสฝังในเบ้า เหงือกสีแดง ไม่มีกลิ่น เนื้อแน่น
6. กุ้งสด หัวติดแน่น ตาใส ตัวมีสีเขียวปนน้ำเงินใส เนื้อแข็ง เปลือกสดใส ตัวโต
7. หอย ควรเลือกปากหุบแน่น เมื่อวางทิ้งไว้ปากจะอ้าออก และหุบไว้แน่นสนิทก็แสดงว่ายังมีชีวิตอยู่ ถ้าเป็นหอยที่แกะเอาเปลือกออกแล้วต้องมีสีสดใส
8. ปูทะเล มีสีเขียวเข้ม หนัก ตาใส กลางหน้าอกแข็งกดไม่ลง ไม่ยุบง่าย ถ้าต้องการปูไข่เลือกตัวเมีย ถ้าต้องการเนื้อเลือกตัวผู้ ปูตัวเมียฝาปิดหน้าอกจะใหญ่ ปูตัวผู้ฝาปิดหน้าอกจะเรียวยาวเล็ก
9. ไข่ ผิวนอกของเปลือกไข่จะมีลักษณะเป็นสีนวล เมื่อตอกออกใส่ภาชนะจะเห็นไข่แดงนูนตรงกลาง
 - เปลือกไข่ต้องสะอาด ผิวเรียบ เปลือกไม่บางจนเกินไป ไม่มีตำหนิ ไม่มีสิ่งสกปรกติดอยู่ เพราะสิ่งสกปรกจะนำเชื้อเข้าภายในได้
 - ถ้าตอกไข่ออกดูจะไม่มีกลิ่นเหม็น ไข่ขาวและไข่แดงนูนแน่น
 - ให้เขย่าดูถ้าโคลนมากแสดงว่าไข่เก่า ถ้าไม่โคลนแสดงว่าไข่ใหม่

2.3.2.2 การเลือกซื้อผัก

ผักที่ใช้เป็นอาหารได้มาจากส่วนต่างๆ ของพืช ได้แก่ ใบ ราก ผล เมล็ด ดอก ควรเลือกผักดังนี้

1. เลือกซื้อตามฤดูกาล จะได้ผักที่มีคุณภาพดี ราคาถูก
2. เลือกซื้อจากสี ขนาด รูปร่าง ความอ่อนแก่ สด ไม่ช้ำ
3. เลือกซื้อตามชนิดของผัก เช่น
 - ผักที่เป็นหัว ควรเลือกซื้อผักที่มีน้ำหนัก เนื้อแน่น ไม่มีตำหนิ
 - ผักที่เป็นผล ควรเลือกผักสีเขียวสด ไม่เหี่ยว ไม่เสีย
 - เผือก มัน เลือกหัวที่มีน้ำหนักมาก เนื้อแน่น ผิวเรียบ ไม่มีตำหนิ
 - หัวผักกาด หรือหัวไชเท้า เลือกหัวที่ตรง ไม่คดงอ ขนาดกลางดูยังอ่อนๆ มีผิวเรียบ
 - กะหล่ำปลี เลือกหัวแน่นๆ จะมีน้ำหนักมาก
 - ผักที่เป็นฝัก เช่น ถั่วฝักยาว ถั่วลันเตา เลือกฝักอ่อนๆ สีเขียวสด เนื้อแน่น ไม่ฝ่อ

ผักแก่จะมีสีขาวนวล

ผักที่เป็นใบ เช่น ผักคะน้า ผักกาดหอม ฯลฯ เลือกต้นที่มีสีเขียวสด ไม่เหี่ยว ไม่มีรอยช้ำ ต้นใหญ่ ใบติดโคนแน่น



มะเขือเปราะ มะเขือยาว เลือกขั้วติดแน่น สีสด มีน้ำหนักรากมาก ไม่เหี่ยว
แตงร้าน เลือกลูกที่มีน้ำหนักรากมาก ลูกยาว สีเขียวอ่อน ไม่มีรอยข้ำ ผิวฉนวน
แตงกวา ผิวเขียวดีกว่าผิวฉนวน ผิวเขียวเนื้อหนา เมล็ดเล็ก เนื้อจะกรอบกว่าผิวฉนวน
ซึ่งมีเนื้อน้อยและเหนียว

มะนาว เลือกที่มีเปลือกบาง ผิวเรียบ ไม่เหี่ยว
ฟักทอง ลูกใหญ่เลือกลูกน้ำหนักรากมาก ผิวขรุขระ ลูกเล็กเลือกลูกที่ผิวเรียบมัน
เนื้อจะแน่น

2.3.2.3 การเลือกซื้อผลไม้

- เลือกซื้อผลไม้ตามฤดูกาล ได้ทั้งมีคุณภาพและราคาถูก
- เลือกความแก่ อ่อน ของผลไม้ เพราะผลไม้แต่ละชนิดจะมีรสชาติที่ดีที่สุดเพียงระยะเดียว
เช่น ผลไม้ที่รับประทานเมื่อสุก ได้แก่ มะละกอ ทุเรียน เป็นต้น
- ซื้อตามงบประมาณที่มีอยู่ หากมีงบประมาณจำกัดควรซื้อผลไม้ที่มีคุณค่าทางอาหาร
สูงกว่าและมีส่วนที่กินได้มากกว่า เช่น ซ็อกกล้วยแทนมังคุด เป็นต้น

2.3.2.4 การเลือกซื้อของแห้ง

น้ำปลา น้ำปลาต้องมีสีน้ำตาล ไม่มีตะกอนก้นขวด น้ำปลาที่ดีมักมีตราคุณภาพรับรอง
ติดอยู่ที่ข้างขวด โดยระบุว่าเป็นน้ำปลาดีที่เสริมไอโอดีนและธาตุเหล็ก โดยสังเกตสัญลักษณ์อาหารเพิ่มสารอาหาร
น้ำตาลทราย และน้ำตาลปีบ ไม่ควรเลือกที่มีสีขาวจัด เพราะผ่านการฟอกสีจาก
สารเคมีมาก ซึ่งอาจจะมีสารฟอกสีตกค้างอยู่

เกลือป่น เลือกซื้อที่มีสีขาวสะอาด และต้องเป็นเกลือที่เสริมไอโอดีน ซึ่งจะเขียนบอกไว้
ที่ซอง

น้ำมันพืช ควรเลือกซื้อน้ำมันที่ทำมาจากถั่วเหลืองหรือรำข้าว เพราะจะมีกรดไขมัน
ที่จำเป็นสำหรับร่างกายสูงคือ กรดไลโนเลอิก ซึ่งไม่มีคอเลสเตอรอล และมีราคาปานกลาง

พริกไทยเม็ด เลือกเม็ดกลมใหญ่ ผิวเรียบไม่ขรุขระ สีขาวออกเหลือง
เต้าเจี้ยว มี 2 ชนิด คือ เต้าเจี้ยวขาวกับเต้าเจี้ยวดำ เต้าเจี้ยวดำจะมีกลิ่นหอมเนื้อนุ่ม
ควรเลือกซื้อเต้าเจี้ยวที่มีสีไม่ดำคล้ำ ถึงแม้จะเป็นเต้าเจี้ยวดำ และควรเลือกซื้อชนิดใส่ขวดปากกว้างจะดีกว่าปากแคบ
เพราะใช้ได้สะดวก

กะปิ เลือกกะปิเนื้อละเอียด มีกลิ่นหอม ไม่แฉะหรือแห้งกระด้าง กะปิไม่ดีจะสังเกตเห็น
เห็นละอองเกลือจับอยู่ที่ผิวกะปิ ไม่ใสหรือเต็มสี / กะปิที่ทำจากเคย

เครื่องเทศชนิดต่างๆ ควรเลือกซื้อที่มีกลิ่นหอม ใหม่ ซื้อในปริมาณที่น้อย เก็บใส่ขวด
ปิดฝาให้สนิท

2.3.2.5 การเลือกซื้อถั่วเมล็ดแห้ง

เมล็ดถั่วบวม สม่ำเสมอ ไม่มีมอดหรือแมลงเจาะเป็นรู ไม่มีมอดหิน เศษผง หรือสิ่งสกปรก
ไม่มีกลิ่นเหม็นอับ ถั่วที่เป็นราปน กรณีที่เป็นถั่วที่คั่วและปนสำเร็จต้องไม่มีใยเชื้อราปนอยู่

2.3.2.6 การเลือกซื้ออาหารที่เป็นข้าว ควรพิจารณาดังนี้

ไม่ว่าจะเป็นข้าวที่ผ่านการขัดสีจนขาวที่เรียกว่าข้าวสาร หรือข้าวซ้อมมือ หรือข้าวสารเหนียว
ต้องเลือกข้าวที่ไม่มีเศษผงปะปนและไม่มีกลิ่นอับ เมล็ดข้าวไม่หักป่นมาก ถ้าเป็นข้าวสารเหนียวเลือกข้าวที่มี
ข้าวสารปนน้อยที่สุด ควรเลือกซื้อข้าวซ้อมมือเพราะมีคุณค่าทางอาหารมาก มีวิตามินบีช่วยป้องกันโรคเหน็บชา



เนื่องจากคนไทยบริโภคข้าวเป็นอาหารหลัก การเรียนรู้ลักษณะของเมล็ดข้าว จึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจเลือกซื้อข้าว ซึ่งมีหลายชนิด เช่น

1. ข้าวเจ้า เนื้อเมล็ดใส ใช้หุงเป็นอาหาร เมื่อหุงแล้วเมล็ดมักจะร่วนและสวย มีหลายพันธุ์อาจแยกเป็นเมล็ดสั้น ปานกลาง ยาว ชนิดเมล็ดยาวจะเป็นพันธุ์ข้าวที่ดีและแพงที่สุด เมื่อหุงแล้ว เมล็ดมักจะคงรูปและแยกกันและนุ่ม ส่วนชนิดเมล็ดสั้นจะมีสีขุ่นหุงยากกว่า เพราะเมล็ดข้าวจะติดกัน ข้าวชนิดนี้ มียางมากกว่า ข้าวใหม่มียางมากกว่าข้าวเก่า

2. ข้าวกล้อง เป็นข้าวเปลือกที่ผ่านเครื่องสี และได้ข้าวที่มีส่วนรำเหลือติดอยู่ จะมีสี ออกแดง จมูกข้าวยังติดอยู่ ถ้าจะมาหุงต้มต้องใช้เวลานานกว่าข้าวสารขาว ถ้าจะลดเวลาหุงต้มต้องแช่ข้าวนี้ก่อน ประมาณ 1 ชั่วโมง เพื่อให้ส่วนรำอ่อนตัวลง เหมาะที่จะหุงแบบไม่เช็ดน้ำ หรือหุงแบบนี้

3. ข้าวซ้อมมือ คือข้าวที่ไม่ได้ผ่านเครื่องสี แต่ใช้วิธีซ้อมแทน จะใช้กันมากในครอบครัว ชนบท จึงพบว่าในครอบครัวชนบทที่บริโภคข้าวซ้อมมือจะไม่ค่อยขาดวิตามินบี 1

4. ข้าวเหนียวหรือเรียกว่าข้าวสารเหนียว เมล็ดข้าวจะขุ่นกว่าข้าวสารเจ้า ข้าว ทั้งสองชนิดนี้ (ข้าวเจ้า ข้าวเหนียว) มีคุณสมบัติในการหุงต้มไม่เหมือนกัน คือ ข้าวเหนียวต้องแช่ก่อน เวลาหุงต้มจะใช้วิธีนี้ และเมื่อสุกแล้วข้าวเหนียวจะมีความเหนียวกว่า

2.3.2.7 แป้งชนิดต่างๆ

เลือกซื้อแป้งที่ไม่มีกลิ่นอับ ไม่มีตัวมอดแมลงปนอยู่ และมีลักษณะถูกต้องตามชนิดของ แป้งนั้นๆ เช่น

แป้งสาลี มีสีขาวนวล ละเอียด จะสากมือน้อยกว่าแป้งข้าวเจ้า และแป้งข้าวเหนียว

แป้งข้าวเจ้า มีสีขาวนวล สากมือ เป็นผงละเอียดแต่หยาบกว่าแป้งสาลี

แป้งข้าวเหนียว มีสีขาว สากมือน้อยกว่าแป้งข้าวเจ้า

แป้งมันสำปะหลัง มีสีขาว เนียนลื่นมือ

แป้งข้าวโพด มีสีขาวออกเหลือง เนียนลื่นมือ

แป้งท้าวยายม่อม มีสีขาวเป็นเม็ดเล็ก ๆ หยาบ เวลานำไปใช้ต้องบดให้ละเอียดก่อน

แป้งถั่วเขียว มีสีขาวเป็นเงา เนียนลื่นมือ มีราคาแพงกว่าแป้งมัน

2.3.3 การเตรียมอาหารให้สะอาดและปลอดภัย

การเตรียมอาหาร ควรพิจารณาหลัก 3 ป

1. ปลอดภัย ไม่มีเชื้อโรค หรือพยาธิที่จะเกิดโรคหลังกินอาหาร เช่น เกิดอาการอาหารเป็นพิษ อาเจียน ปวดท้อง ท้องเสีย

2. ประโยชน์ อาหารที่มีคุณค่าเป็นประโยชน์ต่อร่างกาย เสริมสร้างการเจริญเติบโตและซ่อมแซม ส่วนที่สึกหรอ

3. ประหยัด อาหารตามฤดูกาลจะมีราคาถูก

ความปลอดภัยเป็นเรื่องสำคัญ สำหรับอันตรายที่อาจได้รับจากผักผลไม้ มี 3 ประเภท คือ

1) อันตรายจากพยาธิและเชื้อโรค การนำเอามูลสัตว์หรือคน มาใช้เป็นปุ๋ยผักทำให้มีการปนเปื้อน ของไข่พยาธิ ตัวอ่อนพยาธิ และเชื้อโรคของระบบทางเดินอาหารชนิดต่าง ๆ โดยเฉพาะที่ไปไม่เรียบ และซ้อนกัน มาก ๆ เช่น ผักกาดขาว กะหล่ำปลี ผักชี ต้นหอม ซึ่งคนไทยกินเป็นผักสดกันมาก เมื่อได้รับไข่พยาธิเข้าไป ทำให้ เป็นโรคพยาธิได้ เช่น โรคพยาธิติตหมู โรคพยาธิแส้ม้า โรคพยาธิไส้เดือน พยาธิใบไม้ตับ ปลาน้ำจืดถ้ากินแบบ ไม่ปรุงสุกทำให้เกิดมะเร็งตับได้



สำหรับเชื้อโรคระบบทางเดินอาหาร เช่น โรคบิด โรคอหิวาตกโรค และโรคไทฟอยด์นั้น สาเหตุที่ทำให้เชื้อโรคปนเปื้อนในผักเกิดได้ทั้งโดยตรงหรือทางอ้อม จากผู้สัมผัสหรือผู้ปรุงประกอบอาหาร ภาชนะเครื่องมือเครื่องใช้ ตัวอาคารสถานที่ แมลงและสัตว์นำโรคต่าง ๆ รวมทั้งการวางจำหน่ายผักบนพื้นที่ผู้คนเดินผ่าน ทั้งนี้การปนเปื้อนในผักอาจเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย เชื้อไวรัส หรือเชื้อรา ซึ่งมาจากการผลิต การขนส่ง การเก็บ การเตรียม การปรุงและการจำหน่ายที่ไม่ถูกสุขลักษณะ

2) อันตรายจากสารฟอกขาว ฟอคำแม่ค้ำนำสารฟอกขาวไปแช่ผักและผลไม้บางชนิด เช่น ถั่วงอก หน่อไม้ฝรั่ง ชিংหั้นฝอย น้ำตาลมะพร้าว และทุเรียนกวน ฯลฯ ถ้าได้รับสารนี้โดยการบริโภค จะทำให้เกิดการอักเสบของปาก ลำคอ กระเพาะอาหาร เกิดการปวดท้อง อาเจียน แสบหน้าอก หายใจไม่สะดวก หรือเป็นโรคหอบหืด ผู้แพ้อย่างรุนแรงอาจหมดสติและเสียชีวิต ควรหลีกเลี่ยงด้วยการกินอาหารที่สะอาดและมีสีใกล้เคียงธรรมชาติ ไม่ขาวจนผิดปกติ

3) อันตรายจากสารตกค้าง สารตกค้างในผักเกิดจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกันอย่างแพร่หลายในปริมาณที่มากเกินไปจนความจำเป็น หรือใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชแล้วเก็บผลผลิตก่อนระยะเวลาที่กำหนดไว้ จึงยังมีสารตกค้างในผัก เมื่อร่างกายได้รับเข้าไปในปริมาณน้อย ๆ แต่บ่อยครั้งเป็นเวลานาน จะสะสมเพิ่มปริมาณมากขึ้นทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเซลล์จนทำให้เป็นมะเร็งได้ มะเร็งลำไส้ ได้

2.3.3.1 วิธีการล้างผักผลไม้ให้สะอาด

ในปัจจุบันมักพบปัญหาสารตกค้างในพืชผักอันเนื่องมาจากการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้องไม่เหมาะสม ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภค ดังนั้นจึงควรเลือกผักที่ปลอดภัยจากสารพิษ เช่น การปลูกผักสวนครัวเองในโรงเรียน หรือหาซื้อจากที่ได้รับรองจากหน่วยงานราชการหรือองค์กรต่างๆ ว่าปลอดสารพิษ อย่างไรก็ตามเพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้บริโภค จึงควรปฏิบัติดังนี้

1. เมื่อเลือกผักที่ได้คุณภาพตามความต้องการ ก่อนนำไปหุงต้มต้องนำไปล้างก่อน
2. ก่อนลงมือล้างผัก ใช้มีดตัดส่วนที่ชำหรือส่วนที่กินไม่ได้ทิ้งไป เช่น ใบแก่ ก้านแก่ ราก ผักประเภทใบ เช่น คะน้า ผักกาด เด็ดใบออกจากต้น กะหล่ำ ผักกาด ลอกออกเป็นกาบๆ เพื่อล้างเศษดินที่อาจติดอยู่ในซอกใบ
3. ผักที่เปื้อนดินโคลน เช่น หัวผักกาด มันฝรั่ง มันเทศ มะเขือเทศ พริก ผักชี ต้นหอม แขน้ำให้ดินที่ติดอยู่ล้างออกได้ง่าย ขณะล้างให้ใช้มีดที่เปลือกเบาๆ ผักที่มีเปลือก เช่น ฟักทอง หอม ให้ล้างทั้งเปลือกแล้วจึงปอกเปลือกที่เหลือทิ้ง
4. ล้างให้ผักปลอดสารพิษตกค้าง มีวิธีล้างผักให้สะอาดเพื่อลดปริมาณสารพิษ ดังนี้

วิธีการ	ปริมาณน้ำ	แช่นาน	ล้างด้วยน้ำสะอาด	ลดสารตกค้างได้ (%)
แช่น้ำสะอาด	น้ำ 4 ลิตร	10 นาที	1 ครั้ง	27-72
น้ำไหลจากก๊อก		2 นาที	1 ครั้ง	25-39
ผงฟู 1 ช้อนโต๊ะ (โซดาไบคาร์บอเนต)	น้ำ 4 ลิตร	10 นาที	1 ครั้ง	34-52
ด่างทับทิม 20-30 เกล็ด	น้ำ 4 ลิตร	10 นาที	1 ครั้ง	35-43
เกลือป่น 1 ช้อนโต๊ะ	น้ำ 4 ลิตร	10 นาที	1 ครั้ง	29-38
น้ำส้มสายชู 1 ช้อนโต๊ะ	น้ำ 4 ลิตร	10 นาที	1 ครั้ง	29-38

แหล่งข้อมูล : ฝ่ายตรวจวิเคราะห์สารเคมีและบริการเครื่องมือ กองป้องกันและกำจัดศัตรูพืช กรมส่งเสริมการเกษตร



2.3.3.2 เทคนิคการปรุงประกอบอาหาร

1) การทอด ไม่ใช่ไฟแรงหรืออ่อนจนเกินไป ถ้าทอดไฟแรงเกินไปจะทำให้ข้างนอกไหม้และข้างในดิบ ถ้าเป็นของที่ต้องการให้กรอบจะไหม้เสียก่อน การทอดเนื้อใช้ไฟอ่อนเกินไป ข้างในสุก ข้างนอกไม่ทันเกรียม น้ำเนื้อมีไขมันออกมาปนกับน้ำมันทำให้กลิ่นเหม็นสาบ เนื้อจะดำไม่น่ากิน น้ำมันใช้เพียงครั้งเดียวไม่ควรใช้ซ้ำ เพราะน้ำมันสีคล้ำดำมีอันตรายต่อสุขภาพ

2) การลวก ต้องให้น้ำเดือดพล่านก่อนจึงใส่ผัก (ถ้าเป็นผักสีเขียวควรใส่เกลือเล็กน้อยจะทำให้ผักมีสีเขียวสดน่ารับประทาน) พอสุกตักขึ้นแช่น้ำเย็น

3) การผัด ต้องใช้ไฟแรง ๆ เตรียมเครื่องให้พร้อมแล้วผัด ผักจะกรอบและเนื้อสัตว์ต้องนุ่ม การผัดอาหารชนิดต่าง ๆ จึงต้องผัดอย่างรวดเร็ว

4) การต้ม แกงจืดควรใส่น้ำเดือด น้ำแกงจะไม่ขุ่น ปรุงรสแล้วใส่ผักสุดท้ายเดือดแล้วยกลงผักจะดูสดและเขียวน่ากิน

การหุงข้าว เก็บกากข้าวและสิ่งสกปรกทิ้งก่อน ใส่น้ำแต่น้อยเวลาหุงข้าว ถ้าใช้น้ำมากทำให้เสียวิตามินและเกลือแร่ ควรหุงข้าวด้วยหม้อหุงข้าวไฟฟ้า หรือวิธีหนึ่งหรือไม่เช็ดน้ำ

เนื้อสัตว์ ล้างเนื้อสัตว์ให้สะอาดก่อนหั่น ต้องทำให้สุก ความร้อนจะช่วยฆ่าพยาธิหรือเชื้อโรค เวลาเคี้ยวเนื้อสัตว์ ใส่น้ำแต่น้อยถ้าไม่ต้องการน้ำแกง เพื่อสงวนคุณค่าอาหารอย่าใช้ไฟแรงจะทำให้เนื้อหดตัวและเหนียว ปิดภาชนะเวลาต้ม เพื่อป้องกันการสูญเสียวิตามิน

ไข่ ล้างเปลือกไข่ให้สะอาดก่อนตอกไข่ การต้มไข่ ใส่ไข่ในน้ำเย็นต้มจนเดือด 10 นาทีอย่าใช้ไฟแรง เพราะไข่จะแตก เมื่อสุก ควรแช่น้ำเย็นทันทีเพื่อให้กะเปลือกออกง่าย การทอดไข่ ใช้น้ำมันร้อนจัดระยะเวลาสั้น

ผัก ล้างผักสดแช่ต่างหีบห่อหรือเกลือ ล้างให้สะอาดด้วยน้ำหลาย ๆ ครั้ง การผัดผักลวก นี่ ควรปรุงให้สุก โดยใช้ไฟแรงและเวลาสั้น เพื่อรักษาคุณค่าอาหาร

ผลไม้ ล้างผลไม้ก่อนปอกเปลือกหรือหั่น ควรกินผลไม้สด เพราะให้ประโยชน์มากกว่า มีวิตามิน เกลือแร่ และใยอาหารสูงกว่าการคั้นน้ำผลไม้ หรือผลไม้กวน ตากแห้ง เชื่อม จะสูญเสียคุณค่าอาหาร

หอม กระเทียม ล้างทำความสะอาด แกะเปลือกออก ถ้ามีส่วนเน่าหรือขึ้นราควรเลือกทิ้ง

2.3.3.3 อาหารปลอดภัยใส่ใจความสะอาด

สุขภาพและความสะอาดของผู้ให้บริการมีผลต่อความสะอาดและความปลอดภัยของอาหารมากที่สุด ผู้ดูแลเด็กที่ให้บริการควรดูแลสุขภาพร่างกายให้แข็งแรง และต้องมีสุขวิสัยส่วนบุคคลที่ดีคือในระหว่างให้บริการอาหารต้องสวมเสื้อผ้าที่สะอาด สวมเสื้อมีแขน สวมหมวก หรือผ้าคลุมผม ตัดเล็บให้สั้นเสมอก่อนเสิร์ฟอาหาร และหลังเข้าห้องส้วมต้องล้างมือให้สะอาดด้วยน้ำสบู่ทุกครั้ง หากมือมีบาดแผลต้องปิดพลาสเตอร์แบบกันน้ำและสวมถุงมือยาง เพื่อป้องกันไม่ให้เชื้อโรคแพร่เข้าสู่อาหาร รวมทั้งป้องกันน้ำไม่ให้เข้า เพราะจะทำให้แผลหายช้า



การให้บริการอาหารที่ถูกต้อง

- ก่อนและหลังให้บริการอาหารควรล้างมือให้สะอาด
- ไม่ใช้มือหยิบจับอาหารสุกโดยตรง
- ไม่พูดคุย หรือไอ จาม รดอาหาร
- หยิบจับภาชนะอุปกรณ์ให้ถูกวิธี
- การเสิร์ฟ ให้จับต่ำกว่ากึ่งกลางแก้วลงมา
- การเสิร์ฟจาน ชาม ต้องไม่ให้นิ้วมือสัมผัสกับอาหาร

ข้อปฏิบัติสำหรับเด็ก

- สุขอนามัยที่ดีในการกินอาหาร
- ก่อนและหลังกินอาหารควรล้างมือให้สะอาด
- ไม่ใช้มือหยิบจับอาหารสุกโดยตรง
- ไม่พูดคุยในขณะที่กินอาหาร
- หยิบจับภาชนะอุปกรณ์ให้ถูกวิธี
- กินร้อน ช้อนกลาง ล้างมือ

ควรปลูกฝังให้เด็กปฏิบัติเป็นประจำ ซึ่งครูต้องทำเป็นแบบอย่าง

2.3.4 การตักอาหารตามธงโภชนาการที่เหมาะสมตามวัย และภาวะสุขภาพของเด็กนักเรียน

นอกจากเด็กจะได้รับอาหารครบ 5 หมู่ และสารอาหารครบ ที่เพียงพอกับการเจริญเติบโตนั้น ยังมีปัจจัยที่สำคัญ คือการตักอาหารที่จะให้เด็กกินในแต่ละมื้อ ซึ่งส่วนใหญ่การตักอาหารยังไม่ถูกต้อง จึงเป็นปัญหาต่อการเจริญเติบโตของเด็ก

การตักอาหารตามมาตรฐานโภชนาการ ควรยึดหลักการตักตามปริมาณตามธงโภชนาการ ซึ่งธงโภชนาการได้บอกปริมาณการตักของแต่ละกลุ่มวัย ตามกลุ่มอาหาร ดังนี้

กลุ่มข้าว แป้ง

เด็กอายุ 3 – 5 ปี	ต้องการ 3 – 4 ½ ทัพพี ต่อวัน
เด็กอายุ 6 – 8 ปี	ต้องการ 6 ทัพพี ต่อวัน
เด็กอายุ 9 – 12 ปี	ต้องการ 6 ทัพพี ต่อวัน
เด็กอายุ 13 – 15 ปี	ต้องการ 9 ทัพพี ต่อวัน
เด็กอายุ 16 – 18 ปี	ต้องการ 12 ทัพพี ต่อวัน

กลุ่มผัก

เด็กอายุ 3 – 5 ปี	ต้องการ 1 ½ – 3 ทัพพี ต่อวัน
เด็กอายุ 6 – 8 ปี	ต้องการ 3 ทัพพี ต่อวัน
เด็กอายุ 9 – 12 ปี	ต้องการ 3 ทัพพี ต่อวัน
เด็กอายุ 13 – 15 ปี	ต้องการ 4 ½ ทัพพี ต่อวัน
เด็กอายุ 16 – 18 ปี	ต้องการ 4 ½ ทัพพี ต่อวัน



กลุ่มผลไม้

เด็กอายุ 3 – 5 ปี	ต้องการ 1½ -3 ส่วน ต่อวัน
เด็กอายุ 6 – 8 ปี	ต้องการ 3 ส่วน ต่อวัน
เด็กอายุ 9 – 12 ปี	ต้องการ 3 ส่วน ต่อวัน
เด็กอายุ 13 – 15 ปี	ต้องการ 3 ส่วน ต่อวัน
เด็กอายุ 16 – 18 ปี	ต้องการ 3 ส่วน ต่อวัน

กลุ่มเนื้อสัตว์

เด็กอายุ 3 – 5 ปี	ต้องการ 6 ช้อนกินข้าว ต่อวัน
เด็กอายุ 6 – 8 ปี	ต้องการ 6 ช้อนกินข้าว ต่อวัน
เด็กอายุ 9 – 12 ปี	ต้องการ 6 ช้อนกินข้าว ต่อวัน
เด็กอายุ 13 – 15 ปี	ต้องการ 12 ช้อนกินข้าว ต่อวัน
เด็กอายุ 16 – 18 ปี	ต้องการ 12 ช้อนกินข้าว ต่อวัน

กลุ่มนม

เด็กอายุ 3 – 5 ปี	ต้องการ 3 แก้ว (200 มิลลิลิตร) ต่อวัน
เด็กอายุ 6 – 8 ปี	ต้องการ 3 แก้ว (200 มิลลิลิตร) ต่อวัน
เด็กอายุ 9 – 12 ปี	ต้องการ 3 แก้ว (200 มิลลิลิตร) ต่อวัน
เด็กอายุ 13 – 15 ปี	ต้องการ 3 แก้ว (200 มิลลิลิตร) ต่อวัน
เด็กอายุ 16 – 18 ปี	ต้องการ 3 แก้ว (200 มิลลิลิตร) ต่อวัน

กลุ่มน้ำมัน

เด็กอายุ 3 – 5 ปี	ต้องการ 3 ช้อนชา ต่อวัน
เด็กอายุ 6 – 8 ปี	ต้องการ 4 ½ ช้อนชา ต่อวัน
เด็กอายุ 9 – 12 ปี	ต้องการ 6 ช้อนชา ต่อวัน
เด็กอายุ 13 – 15 ปี	ต้องการ 6 ช้อนชา ต่อวัน
เด็กอายุ 16 – 18 ปี	ต้องการ 6 ช้อนชา ต่อวัน





ข้าว แป้ง 1 ถ้วย



ผักลวก 1 ถ้วย/ผักสด 1 ส่วน



ผลไม้ 1 ส่วน



เนื้อสัตว์ 1 ช้อนกินข้าว



2.4 แนวทางการจำแนกขนมและเครื่องดื่มที่ได้มาตรฐานโภชนาการสำหรับเด็กอายุ 3 - 18 ปี

ปัจจุบันการตลาดขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มรสหวานสำหรับเด็ก มีเทคนิคในการส่งเสริมการขาย หลากหลายรูปแบบ หลายช่องทางรวมทั้งโฆษณาทางตรงและแฝง อีกประการหนึ่งคือ ขนมและเครื่องดื่ม รสหวานเป็นสิ่งที่คู่กับเด็ก กลไกสำคัญในการควบคุมดูแล คือ การนำแนวทางการจำแนกขนมที่ได้มาตรฐาน โภชนาการสำหรับเด็กอายุ 3-18 ปี เพื่อเป็นเครื่องมือในการช่วยให้ผู้บริโภคและผู้ที่เกี่ยวข้องมีความรู้ความเข้าใจ ในการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ในท้องตลาดได้ประโยชน์อย่างคุ้มค่าสูงสุด

ความหมายของขนมขบเคี้ยวหรือขนมถุง

คำจำกัดความหมายของขนมถุง หรือขนมกรุบกรอบ หมายถึง ขนมขบเคี้ยวหรือขนมถุง สำหรับกินเล่นหรือกินเป็นอาหารมื้อว่าง หรืออาหารระหว่างมื้อไม่ใช่อาหารมื้อหลัก โดยมีการแสดงปริมาณ ของส่วนประกอบ และมีฉลากโภชนาการแสดงปริมาณพลังงาน สารอาหารคือไขมัน น้ำตาล โซเดียม ต่อหนึ่งหน่วยบริโภค ที่ได้ตาม เกณฑ์การจัดทำข้อกำหนดเกณฑ์และคำนิยามสำหรับอาหารว่าง ขนมหวานและขนมขบเคี้ยวจากคณะผู้เชี่ยวชาญ นักโภชนาการ



การจัดแบ่งประเภทขนมขบเคี้ยวหรือขนมถุง ได้เป็นกลุ่มใหญ่ๆ 7 กลุ่มดังนี้

1. มันฝรั่งทอดกรอบหรืออบกรอบหรืออบเนย ผลิตภัณฑ์จากมันฝรั่งและแป้งมันฝรั่ง ปรงรสด้วยเกลือ และส่วนผสมอื่นเช่น เนย ผงปรงรสปาปิกา รสบาร์บีคิว เป็นต้น
2. ถั่ว และเมล็ดผลไม้ชนิดต่างๆ เช่น ถั่วลิสง ถั่วลันเตา เมล็ดทานตะวัน เมล็ดฟักทอง เม็ดมะม่วงหิมพานต์อบ ทอด คั่วด้วยเกลือ และส่วนผสมอื่น ๆ เช่น เนย ซ็อกโกแลต น้ำตาล งา เป็นต้น
3. ปลาเส้น ปลาแผ่น ปรงรส ใช้เนื้อปลา และแป้งเป็นวัตถุดิบหลักนำมาผลิตทั้งในรูปแบบเส้นและแผ่น
4. ปลาหมึกปรงรส ใช้ปลาหมึกเป็นวัตถุดิบหลัก นำมาปรงรส
5. ข้าวเกรียบ ใช้แป้งเป็นวัตถุดิบหลัก อาจมีการเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการด้วยการเติมเนื้อสัตว์ ผัก เช่น ปลา กุ้ง ฟักทอง เป็นต้น
6. ข้าวอบกรอบปรงรส ใช้ข้าวเป็นวัตถุดิบหลัก บดให้เป็นแป้ง นึ่งให้สุก รีดเป็นแผ่นบาง ใช้พิมพ์กด เป็นชิ้น ขึ้นรูป นำไปอบหรือทอด
7. ข้าวโพดกรอบปรงรส ผลิตจากข้าวโพดคั่วสุก ปรงรสด้วยเนย คาราเมล หรือซ็อกโกแลต
8. ขนมที่ทำจากธัญพืช ถั่ว นัท ผัก หรือผลไม้ หมายถึงผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมจากธัญพืช ถั่ว นัท ผัก หรือผลไม้ ที่ผ่านกรรมวิธีการอบกรอบ อาจมีการปรงรสหรือเคลือบรสชาติต่าง ๆ เช่น ธัญพืชอบกรอบผสมผลไม้ ถั่วตัด งาตัด เป็นต้น



ขนมเกรต A แนะนำให้รับประทาน ไม่ควรเกิน 5 ครั้งต่อสัปดาห์
ขนมเกรต B แนะนำให้รับประทาน ไม่ควรเกิน 3 ครั้งต่อสัปดาห์
ขนมเกรต C แนะนำให้รับประทาน ไม่ควรเกิน 1 ครั้งต่อสัปดาห์

ตัวอย่างขนมขบเคี้ยวหรือขนมถุงเกรต A

มันฝรั่งอบกรอบ



น้ำหนัก	6 กรัม
พลังงาน	35 กิโลแคลอรี
น้ำตาล	0 กรัม
ไขมัน	2 กรัม
โซเดียม	35 มิลลิกรัม

มันฝรั่งอบกรอบถ้าปริมาณตามข้างต้นต่อหนึ่งหน่วยบริโภค ก็จะจัดอยู่ในเกรต A เมื่อรับประทานมากกว่า ก็จะไปอยู่ในเกรตที่ต่ำลง ส่วนใหญ่จะเป็นขนมที่ทำเพื่อแจกเท่านั้น

เมล็ดฟักทองกะเทาะเปลือกอบเกลือ



น้ำหนัก	25 กรัม
พลังงาน	60 กิโลแคลอรี
น้ำตาล	0 กรัม
ไขมัน	4 กรัม
โซเดียม	35 มิลลิกรัม



ตัวอย่างขนมขบเคี้ยวหรือขนมถนุเกรด B

ปลาเส้น



น้ำหนักร	16	กรัม
พลังงาน	50	กิโลแคลอรี
น้ำตาล	5	กรัม
ไขมัน	4	กรัม
โซเดียม	420	มิลลิกรัม

ข้าวโพดอบกรอบ



น้ำหนักร	14	กรัม
พลังงาน	80	กิโลแคลอรี
น้ำตาล	1	กรัม
ไขมัน	5	กรัม
โซเดียม	75	มิลลิกรัม

ตัวอย่างขนมขบเคี้ยวหรือขนมถนุเกรด C

ถั่วลิสงอบกรอบ



น้ำหนักร	19	กรัม
พลังงาน	160	กิโลแคลอรี
น้ำตาล	3	กรัม
ไขมัน	10	กรัม
โซเดียม	115	มิลลิกรัม

ข้าวเกรียบ



น้ำหนักร	15	กรัม
พลังงาน	90	กิโลแคลอรี
น้ำตาล	1	กรัม
ไขมัน	6	กรัม
โซเดียม	135	มิลลิกรัม

ตารางที่ 4 : แสดงตัวอย่างขนมขบเคี้ยวหรือขนมถุงเกรด A B และ C

รายการขนม	เกรด
มันฝรั่งกรอบ 6 กรัม (ซองเล็ก)	A
เมล็ดฟักทอง 25 กรัม	A
กระเจี๊ยบกรอบ 10 กรัม	A
ปลาหมึกปรุงรส	B
ถั่วลิสงอบกรอบ	B
ขนมปังแครกเกอร์	B
สาหร่ายอบกรอบ	B
ข้าวโพดกรอบปรุงรส	C
ข้าวเกรียบ	C
ขนมปังอบกรอบปรุงรส	C
มันฝรั่งทอดกรอบ	C

ขนมประเภท เยลลี่ ช็อกโกแลต ลูกอม อมยิ้ม หมากฝรั่ง นมอัดเม็ด ไม่แนะนำให้บริการหรือจำหน่าย ในโรงเรียนเพราะไม่มีประโยชน์อื่นนอกจากความหวานจากน้ำตาล ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของโรคอ้วนและฟันผุ

ความหมายของเครื่องดื่ม

เครื่องดื่มในที่นี้ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่เป็นของเหลวใส ชุ่น มีเนื้อของวัตถุดิบที่ใช้ก็ได้ อาจเป็นผัก ผลไม้ ธัญชาติ ถั่วต่าง ๆ ที่ไม่มีแอลกอฮอล์และมีปริมาณน้ำตาลต่ำ และรวมถึงน้ำดื่มสะอาด เครื่องดื่มเป็นผลิตภัณฑ์ที่นิยมบริโภคกันเพื่อดับกระหาย ให้ความสดชื่น และทดแทนน้ำที่ขับออกจากร่างกาย เครื่องดื่มที่มีประโยชน์และนิยมดื่มแบ่งได้ 3 กลุ่มดังนี้

1. **เครื่องดื่มจากผลไม้** เป็นแหล่งของวิตามินและแร่ธาตุให้คุณค่าทางโภชนาการ ได้แก่ น้ำผลไม้สด น้ำผลไม้ปั่น น้ำผลไม้บรรจุกล่อง กระจ่าง ขวด และน้ำผลไม้ผสม
 2. **เครื่องดื่มจากพืชผักสมุนไพร** ได้แก่ น้ำผักสด น้ำผักปั่น น้ำผักบรรจุกล่อง กระจ่าง ขวด น้ำธัญพืช ถั่ว งา และอื่น ๆ และน้ำพืช ผัก สมุนไพร ตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป
 3. **เครื่องดื่มผสมที่ไม่มีแอลกอฮอล์** เช่น น้ำส้ม น้ำสับปะรด น้ำแตงโม น้ำมะพร้าว ผสมน้ำเชื่อม
- สำหรับการกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกเครื่องดื่มที่ได้มาตรฐาน ซึ่งไม่รวมเครื่องดื่มประเภทหมั้นนั้น ต้องมีการแสดงปริมาณของส่วนประกอบ และมีฉลากโภชนาการแสดงปริมาณพลังงานและน้ำตาล ต่อหนึ่งหน่วยบริโภค ที่ได้ตามเกณฑ์การจัดทำข้อกำหนดเกณฑ์และคำนิยามสำหรับเครื่องดื่ม จากคณะผู้เชี่ยวชาญ นักโภชนาการ



เครื่องต้มเกรด A แนะนำให้รับประทาน ไม่ควรเกิน 5 ครั้งต่อสัปดาห์
 เครื่องต้มเกรด B แนะนำให้รับประทาน ไม่ควรเกิน 3 ครั้งต่อสัปดาห์
 เครื่องต้มเกรด C แนะนำให้รับประทาน ไม่ควรเกิน 1 ครั้งต่อสัปดาห์

ตัวอย่างเครื่องต้มเกรด A

เยลลี่ผลไม้



น้ำหนัก	150	กรัม
พลังงาน	40	กิโลแคลอรี
น้ำตาล	8	กรัม
โซเดียม	25	มิลลิกรัม

ตัวอย่างเครื่องต้มเกรด B

น้ำเต้าหู้



น้ำหนัก	225	กรัม
พลังงาน	120	กิโลแคลอรี
น้ำตาล	9	กรัม
โซเดียม	20	มิลลิกรัม

น้ำเก็กฮวย



น้ำหนัก	350	กรัม
พลังงาน	70	กิโลแคลอรี
น้ำตาล	12	กรัม
โซเดียม	25	มิลลิกรัม

ตัวอย่างเครื่องดื่มเกรด C

น้ำชาเขียว



น้ำหนัก	420	กรัม
พลังงาน	120	กิโลแคลอรี
น้ำตาล	28	กรัม
โซเดียม	10	มิลลิกรัม

น้ำผลไม้ผสม



น้ำหนัก	200	กรัม
พลังงาน	90	กิโลแคลอรี
น้ำตาล	17	กรัม
โซเดียม	30	มิลลิกรัม

ตารางที่ 5 : แสดง ตัวอย่างเครื่องดื่ม เกรด A B และ C

รายการเครื่องดื่ม	เกรด
เยลลี่ผลไม้	A
น้ำผลไม้	B
น้ำผัก	B
น้ำผักผลไม้	B
ชาเขียว	B
น้ำอัดลม	C

สำหรับเครื่องดื่มประเภทนมและผลิตภัณฑ์จากนม ได้แก่ โยเกิร์ตธรรมชาติ หรือพวกรีมเนย เท่านั้น

เครื่องดื่มที่ไม่แนะนำให้นำมาบริการหรือจำหน่ายในร้านค้าหรือสหกรณ์ของโรงเรียนคือน้ำอัดลม นมเปรี้ยว โยเกิร์ตปรุงแต่งรสต่าง ๆ นมปรุงแต่งรส ไมโล โอวัลติน เพราะมีน้ำตาลสูง ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของโรคอ้วนและฟันผุ



เอกสารอ้างอิง

1. รายงานการติดตามและประเมินผลการจัดการอาหารกลางวันโรงเรียน เพิ่มขึ้นหัวละ 20 บาท และการดำเนินโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนประถมศึกษา สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2557 และ ปี พ.ศ. 2558
2. กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข คู่มือธงโภชนาการ. คณะจัดทำข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย กทม. : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2542
3. กองโภชนาการ กรมอนามัย แนวทางการดำเนินงานโภชนาการในศูนย์เด็กเล็กนอกระบบ กทม. : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2551
4. คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวัน สำหรับคนไทย พ.ศ. 2546.
5. โครงการขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะด้านอาหารและโภชนาการเพื่อเด็กไทยมีโภชนาการสมวัย สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2557). การจำแนกอาหาร ขนบ นม และเครื่องดื่มตามมาตรฐานโภชนาการ, ฉบับทดลองใช้ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ
6. โครงการขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะด้านอาหารและโภชนาการ เพื่อเด็กไทยมีโภชนาการสมวัย สำนักโภชนาการ กรมอนามัย ผด.ร่วมใจสร้างเด็กไทยมีโภชนาการสมวัย. สุขุมวิทมีเดีย มาร์เก็ตติ้ง พิมพ์ครั้งที่ 3
7. อุไรพร จิตต์แจ้ง มาตรฐานอาหารกลางวันในโรงเรียน เอกสารอัดสำเนา. 2552
8. สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2552). คู่มือหลักเกณฑ์การให้เครื่องมือรับรองอาหารลดน้ำตาล ไขมัน โซเดียม. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์คณะรัฐมนตรีและราชกิจจานุเบกษา
9. เนตรนภิส วัฒนสุชาติ. (2550). ขนบทางเลือกเพื่อสุขภาพ : เทคนิคการผลิตและต้นแบบผลิตภัณฑ์. กรุงเทพมหานคร : พิมพ์มณี



บทที่ 3

การพัฒนาระบบสุขาภิบาลอาหาร
การจัดการขยะ แอมลง น้ำเสีย
และการพัฒนาคุณภาพ
น้ำดื่มสะอาด





กองทุนเพื่อโครงการอาหารกลางวัน
ในโรงเรียนประถมศึกษา

บทที่ 3

การพัฒนาระบบสุขาภิบาลอาหาร การจัดการขยะ แผลง น้ำเสีย และการพัฒนาคุณภาพน้ำดื่มสะอาด

วัตถุประสงค์ :

เพื่อพัฒนาการจัดการอาหารได้มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารและน้ำดื่มสะอาด

ตัวชี้วัด

โรงเรียนผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารและน้ำดื่มสะอาด

เนื้อหาสาระ

- 3.1 การพัฒนาโรงอาหารตามมาตรฐานการสุขาภิบาลอาหาร
- 3.2 การเก็บอาหารที่ถูกสุขลักษณะ
- 3.3 การคัดแยกขยะ และการจัดการขยะอย่างถูกหลักสุขาภิบาล
- 3.4 การจัดการน้ำเสีย
- 3.5 การควบคุมและกำจัดสัตว์และแมลงพาหะนำโรค
- 3.6 การจัดการคุณภาพน้ำดื่มสะอาดในโรงเรียน



3.1 การพัฒนาโรงอาหารตามมาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร

ความปลอดภัยในการบริโภคอาหารนับเป็นสิ่งที่สำคัญมาก โรงอาหารซึ่งเป็นสถานที่ประกอบอาหาร และให้บริการอาหารแก่นักเรียน จึงต้องคำนึงถึงความสะดวกและถูกสุขลักษณะเป็นอย่างยิ่ง เพราะหากโรงอาหาร มีสภาพ หรือมีการปฏิบัติที่ไม่ถูกสุขลักษณะ จะเป็นสาเหตุให้อาหารได้รับการปนเปื้อนจากเชื้อโรคหรือสิ่งสกปรก โรงอาหารก็จะเป็นแหล่งแพร่โรคเสียเอง การที่โรงเรียนให้ความสำคัญในเรื่องความสะดวกและความปลอดภัยของ อาหาร เป็นการป้องกันอันตรายต่างๆ ที่เกิดจากอาหารไม่สะอาด โรงเรียนจึงต้องจัดโรงอาหารและอบรมครู และเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบปฏิบัติตนให้ถูกต้องตามหลักการสุขาภิบาลอาหาร

การสุขาภิบาลอาหาร หมายถึง การจัดการ และควบคุมเพื่อให้อาหารปลอดภัยจากเชื้อโรค พยาธิ และสารเคมีที่เป็นพิษต่างๆ ซึ่งเป็นอันตรายหรืออาจเป็นอันตรายต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย สุขภาพอนามัย และการดำรงชีวิตของนักเรียน

กระบวนการ (สาเหตุ) ที่ทำให้อาหารได้รับการปนเปื้อน



สาเหตุของความปลอดภัยของอาหารก็คือ เชื้อโรค พยาธิ และสารเคมีที่เป็นพิษ ซึ่งจะปนเปื้อนอาหาร โดยผ่านสื่อกลางต่างๆ ได้แก่ อาหารดิบ ผู้สัมผัสอาหาร ภาชนะอุปกรณ์ สัตว์และแมลงนำโรค และสถานที่ รวมทั้งกระบวนการขนส่ง เตรียม ปรุง เก็บ จำหน่าย และบริการอาหาร ดังนั้น เพื่อป้องกัน เชื้อโรค พยาธิ และสารเคมีที่เป็นพิษปนเปื้อนในอาหาร ผู้ปรุง ประกอบและให้บริการอาหาร จะต้องปฏิบัติตามหลักการสุขาภิบาลอาหาร คือ การจัดการและควบคุมสื่อกลางต่างๆ ให้สะอาด และปลอดภัย รวมทั้ง การควบคุมดูแลการปฏิบัติตนของผู้ปรุง ประกอบ เก็บ และบริการอาหารให้ถูกสุขลักษณะ



ดังนั้น เพื่อความปลอดภัยต่อการบริโภคอาหารของนักเรียน โรงอาหารจึงต้องจัดการปรับปรุงและดูแลให้ถูกสุขลักษณะตามหลักสุขาภิบาลอาหาร โดยมีมาตรฐานการสุขาภิบาลอาหารสำหรับโรงอาหาร จำแนกเป็น 7 ด้าน (30 ข้อ) ดังต่อไปนี้

ก. สถานที่รับประทานอาหารและบริเวณทั่วไป

1. สะอาด เป็นระเบียบ : พื้นทำด้วยวัสดุแข็ง เรียบ ไม่ดูดซึมน้ำ ทำความสะอาดง่าย ผนัง เพดาน ควรใช้สีอ่อน สภาพดี สะอาด
2. โต๊ะ เก้าอี้ สะอาด แข็งแรง จัดเป็นระเบียบ : พื้นผิวโต๊ะทำด้วยวัสดุเรียบ ทำความสะอาดง่าย ไม่ดูดซึมน้ำ ควรใช้สีอ่อน
3. มีการระบายอากาศที่ดี : ในบริเวณที่รับประทานอาหาร ควรโปร่ง มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่มีฝุ่น ไม่มีกลิ่น และควั่นรบกวน



ข. สถานที่เตรียม ประกอบ และปรุงอาหาร

4. สะอาด เป็นระเบียบ พื้นทำด้วยวัสดุถาวร แข็ง เรียบ สภาพดี : พื้น ผนัง เพดาน ใช้วัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย และใช้สีขาว หรือสีอ่อน และควรแยกบริเวณที่เตรียม ปรุงอาหารประเภทต่างๆ ไม่ให้ปะปนกัน เช่น บริเวณที่เตรียมเนื้อสัตว์ แยกจากบริเวณที่เตรียมผัก-ผลไม้ เป็นต้น
5. มีการระบายอากาศ รวมทั้งกลิ่นและควันจากการทำอาหารได้ดี : ใช้พัดลมดูดอากาศ และปล่องระบายควันช่วย ทำความสะอาดเป็นประจำ
6. ไม่เตรียมและปรุงอาหารบนพื้น
7. โต๊ะเตรียม-ปรุงอาหาร และผนังบริเวณเตาไฟต้องทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย เช่น สแตนเลส กระเบื้องเคลือบ มีสภาพดี และพื้นโต๊ะต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.



ค. ตัวอาหาร น้ำ น้ำแข็ง เครื่องดื่ม

8. อาหาร และเครื่องดื่มต้องบรรจุในภาชนะที่ปิดสนิท ต้องมีเครื่องหมายแสดงการได้รับอนุญาตที่ถูกต้องของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (เลขสารบบอาหาร 13 หลัก)



9. อาหารสด เช่น เนื้อสัตว์ ผักสด ผลไม้ และอาหารแห้ง ต้องมีคุณภาพดี แยกเก็บเป็นสัดส่วน ไม่ปะปนกัน วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.



10. อาหารและเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท มีคุณภาพดี เก็บเป็นระเบียบ สูงจากพื้นอย่างน้อย 30 ซม.

11. อาหารที่ปรุงสำเร็จแล้วให้เก็บในภาชนะที่สะอาด มีการปกปิด วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. : อาหารที่เตรียม หรือปรุงแล้ว ต้องมีการปกปิด โดยใช้ฝาภาชนะ และไม่เปิดทิ้งไว้ ควรตักเสิร์ฟโดยเร็ว แล้วต้องรีบปิดฝาทันที



12. มีตู้สำหรับปกปิดอาหารที่ปรุงสำเร็จแล้ว และด้านหน้าตู้ต้องเป็นกระจก : สำหรับโรงอาหารที่มีการจัดทำอาหารโดยหน่วยงานเอง เช่น มีโครงการอาหารกลางวัน เมื่อปรุงแล้วควรตักเสิร์ฟโดยเร็ว แต่ถ้าต้อง ตักอาหารใส่ถาดตั้งรอไว้นาน ควรใช้ผ้าสีครอบป้องกันแมลงวัน และฝุ่นละออง



13. น้ำดื่ม เครื่องดื่ม น้ำผลไม้ ต้องสะอาดใสในภาชนะที่สะอาด มีฝาปิด มีก๊อกหรือทางเทริน้ำ หรือ มีอุปกรณ์ที่มีด้ามสำหรับตักโดยเฉพาะ และวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.



14. น้ำแข็งสำหรับบริโภค น้ำแข็งต้องสะอาด ใสในภาชนะที่สะอาด มีฝาปิด มีอุปกรณ์ที่มีด้ามสำหรับคีบ หรือตักโดยเฉพาะ และวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. และต้องไม่มีสิ่งของอื่น แทรกไว้



ง. ภาชนะอุปกรณ์

15. ภาชนะอุปกรณ์ เช่น จาน ชาม ช้อน ส้อม ถาดหลุม ทำด้วยวัสดุที่ไม่มีพิษภัย เช่น สแตนเลส กระเบื้องเคลือบขาว แก้ว อะลูมิเนียม เมลามีนสีขาวหรือสีอ่อน สำหรับตะเกียบต้องเป็นไม้ ไม่ตกแต่งสีหรือเป็นพลาสติกขาว



16. ภาชนะใส่น้ำดื่มสายชู น้ำปลา และน้ำจิ้ม ต้องทำด้วย แก้ว หรือกระเบื้องเคลือบขาว และช้อนตักทำด้วยกระเบื้องเคลือบขาว หรือสแตนเลส (ชนิด18-8) สำหรับเครื่องปรุงรสอื่น ต้องใสในภาชนะที่ทำความสะอาดง่าย มีฝาปิด และสะอาด



17. ล้างภาชนะอุปกรณ์ด้วยวิธีการอย่างน้อย 2 ขั้นตอน โดย
ขั้นตอนที่ 1 ล้างด้วยน้ำยาล้างภาชนะ
ขั้นตอนที่ 2 ล้างด้วยน้ำสะอาด อีก 2 ครั้ง หรือล้างด้วยน้ำไหล และอุปกรณ์การล้าง ต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.

18. ใช้อ่างล้างภาชนะอุปกรณ์ที่มีท่อระบายน้ำที่ใช้การได้ดี อย่างน้อย 2 อ่าง : อ่างล้างภาชนะ ควร มีขนาดใหญ่พอที่จะสามารถล้างภาชนะได้โดยสะดวก มีความสูงพอเหมาะในการยืนล้าง

19. จาน ชาม ถ้วย แก้วน้ำ ถาดหลุม ฯลฯ เก็บไว้ในภาชนะโปร่งสะอาด หรือตะแกรง วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. หรือเก็บในภาชนะ หรือสถานที่ที่สะอาด และมีการปกปิด



20. ช้อน ส้อม ตะเกียบ วางตั้งเอาด้ามขึ้นในตะกร้าโปร่งสะอาด หรือวางเรียงเป็นระเบียบ
ไปทางเดียวกันในภาชนะที่สะอาด และมีการปกปิด ตั้งสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.



21. เชียง ต้องมีสภาพดี ไม่แตกร้าว เป็นร่องหรือขึ้นรา แยกใช้เชียงสำหรับอาหารแต่ละประเภท
และมีฝาปิดครอบขณะที่ไม่ได้ใช้งาน



จ. การรวบรวมขยะ และการระบายน้ำโสโครก

22. ใช้ถังขยะที่ไม่รั่วซึม และมีฝาปิด



23. มีท่อหรือรางระบายน้ำที่มีสภาพดี ไม่แตกร้าว
ระบายน้ำจากห้องครัว และที่ล้างภาชนะ อุปกรณ์ลงสู่ท่อระบาย
หรือแหล่งบำบัดได้ดี และต้องไม่ระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ
โดยตรง



24. มีบ่อดักเศษอาหาร และดักไขมันที่ใช้การได้ดี ก่อนระบายน้ำเสียทิ้ง บ่อดักไขมันที่ใช้โดยทั่วไปมี 2 แบบ คือ

1) แบบฝังในพื้น : สามารถทำได้ทั้งขนาดใหญ่และเล็ก แบบบ่อเดียว หรือหลายบ่อก็ได้

2) แบบลอย : เป็นชนิดที่ตั้งบนพื้น เหมาะกับร้านย่อยขนาดเล็ก แยกใช้แต่ละร้าน



ฉ. ห้องน้ำ ห้องส้วม

25. ห้องน้ำ ห้องส้วม ต้องสะอาด ไม่มีกลิ่นเหม็น มีน้ำใช้เพียงพอ



26. ห้องส้วมแยกเป็นสัดส่วน ประตูไม่เปิดสู่บริเวณที่เตรียม-ปรุงอาหาร ที่ล้างและเก็บภาชนะ อุปกรณ์ที่เก็บอาหาร และต้องมีอ่างล้างมือที่ใช้การได้ดีอยู่ในบริเวณห้องส้วม

ข. ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ

27. ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ แต่งกายสะอาด สวมเสื้อมีแขน
28. ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ ผูกผ้ากันเปื้อนสีขาว หรือมีเครื่องแบบ ผู้ปรุงจะต้องสวมหมวก หรือเน็ตคลุมผม



29. ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ ต้องมีสุขภาพดี ไม่มีโรคติดต่อ ไม่เป็นโรคผิวหนัง สำหรับผู้ปรุงต้องมีหลักฐานการตรวจสุขภาพในปีนั้นให้ตรวจสอบได้



30. ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ มีสุขนิสัยที่ดี เช่น ตัดเล็บสั้น ล้างมือให้สะอาด ต้องใช้อุปกรณ์ในการหยิบจับหรือตักอาหารที่ปรุงเสร็จแล้ว เมื่อเป็นแผล ต้องรักษาแผลให้สะอาด ปิดแผลให้มิดชิดด้วยพลาสติกที่กันน้ำได้ หรือใช้ถุงมือ



ข. การล้างผักสดและผลไม้ให้ปลอดพิษปลอดภัย

ผักสดและผลไม้ เป็นอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ ให้สารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต ช่วยรักษาสมดุลของร่างกาย ซึ่งจะทำให้ระบบย่อยอาหาร และระบบการขับถ่ายดีขึ้น อย่างไรก็ตาม ผักสดและผลไม้อาจก่อให้เกิดโทษได้ ถ้าหากผักสดและผลไม้ที่มีการปนเปื้อนเชื้อโรค พยาธิ และสารเคมีอันตรายในการเลือกซื้อ ผักสด ผลไม้ หากไม่แน่ใจว่าผักสดที่จะซื้อมาบริโภค ปลอดภัยจากสารเคมีหรือไม่ การล้างผักที่มีประสิทธิภาพ เป็นแนวทางที่ปลอดภัย เป็นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยลดปริมาณสารเคมีตกค้างในผักสดหรือผลไม้ได้ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องรู้จักวิธีล้างผักสด ผลไม้ให้ปลอดพิษ ปลอดภัยไว้บริโภค ดังต่อไปนี้



วิธีการล้างผักสดและผลไม้ให้ปลอดพิษปลอดภัย

1. ปอกเปลือก หรือลอกเปลือกชั้นนอกของผักสด หรือผลไม้ทั้ง แกะเป็นกลีบหรือแกะใบออกจากต้น หรือตัดส่วนขอบรอบนอก แล้วล้างด้วยน้ำสะอาด
2. ล้างผักสด ผลไม้ด้วยน้ำสะอาดหลายๆครั้ง คลี่ใบดูระหว่างการล้าง หรือล้างด้วยการใช้น้ำก๊อกไหลผ่านผักสด นานอย่างน้อย 2 นาที หรือใช้สารละลายอื่นๆในการล้าง ดังนี้
 - 2.1 ใช้น้ำเกลือ (เกลือ 2 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 4 ลิตร) ลดสารพิษได้ร้อยละ 30-50
 - 2.2 ใช้น้ำส้มสายชู (น้ำส้มสายชู 1/2 ถ้วยต่อน้ำ 4 ลิตร) ลดสารพิษได้ร้อยละ 60-70
 - 2.3 ใช้ผงฟูหรือน้ำโซดา (โซเดียมไบคาร์บอเนต 1 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 4 ลิตร) ลดสารพิษได้ร้อยละ 50-70
 - 2.4 ใช้น้ำปูนคลอรีน ความเข้มข้น 50 ppm (โดยผสมผงปูนคลอรีน 1/2 ช้อนชา ในน้ำ 1 แก้ว คนให้เข้ากัน ทิ้งไว้ให้ตกตะกอน รินเฉพาะส่วนที่เป็นน้ำใสผสมน้ำสะอาด 20 ลิตร)
 - 2.5 ใช้น้ำยาล้างผัก (ตามวิธีที่ผู้ผลิตแนะนำ) แล้วจึงนำผักสดมาล้างด้วยน้ำสะอาดอีกครั้ง สามารถลด หรือขจัดพิษภัยต่างๆในผักสดออกได้ ผู้บริโภคก็จะปลอดภัยในการบริโภคผักสด ผลไม้

3.2 การเก็บอาหารที่ถูกสุขลักษณะ

ก. การเก็บอาหาร หมายถึง การเก็บอาหาร ส่วนประกอบของอาหาร เครื่องปรุงรสทุกชนิด ทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการเตรียม ปูร ประกอบเป็นอาหารพร้อมบริโภค

หลักการพิจารณาในการเก็บอาหาร โดยยึดหลัก “ 3 ส ” ดังนี้

สัดส่วน : แยกประเภทอาหารเป็นส่วนเฉพาะไม่ปะปนกัน

สิ่งแวดล้อม : จัดสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับอาหารแต่ละประเภทเพื่อรักษาคุณภาพ และยืดอายุอาหาร โดยต้องพิจารณาถึงอุณหภูมิ ความชื้น และการป้องกันการปนเปื้อน

สะอาดปลอดภัย : ภาชนะบรรจุและสถานที่เก็บอาหารต้องสะอาดปลอดภัย ไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนในอาหารได้

ข. อุณหภูมิที่เกี่ยวข้องกับอาหาร

นมและผลิตภัณฑ์นม ต้องเก็บในที่ที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า 5 °C เช่น เก็บในตู้แช่แข็ง หรือตู้เย็น

ผลไม้และผัก ต้องเก็บที่อุณหภูมิต่ำกว่าอุณหภูมิปกติประมาณ 7-10 °C เพื่อให้ความสดคงอยู่นานขึ้น และเก็บอาหารในตู้เย็นควรห่อแยกแต่ละประเภท

อาหารบางชนิดที่เตรียมไว้เสิร์ฟต้องเก็บที่อุณหภูมิสูงกว่าปกติ เช่น ซุป หรือแกง ควรอุ่นที่อุณหภูมิระหว่าง 60-74 °C เพื่อป้องกันไม่ให้เชื้อจุลินทรีย์ที่มีอยู่แพร่พันธุ์ได้

อาหารสำเร็จรูปหรืออาหารที่รับประทานได้โดยไม่มีการผ่านความร้อนจะต้องเก็บในที่ปิด ป้องกันความสกปรก และสัตว์แมลงนำโรค เช่น เก็บในตู้เก็บอาหารซึ่งมีลวดตาข่ายป้องกันหรือใช้ฝาซีโครบ หรือมีพลาสติกหุ้มเพื่อป้องกันการปนเปื้อน

อาหารแห้ง ต้องเก็บเป็นระเบียบในที่โปร่งสะอาด ไม่มีสัตว์นำโรคระบาด



ค. น้ำดื่ม/เครื่องดื่ม/น้ำแข็ง

น้ำดื่ม เครื่องดื่ม แบ่งเป็น ประเภทบรรจุปิดสนิทและไม่ได้บรรจุปิดสนิท

- ประเภทบรรจุปิดสนิท เก็บบนชั้นหรือโต๊ะที่สะอาด สูงจากพื้นอย่างน้อย 15 ซม. หรือเก็บในตู้ที่ป้องกันสัตว์แมลงนำโรคได้

- ประเภทไม่ได้บรรจุปิดสนิท เก็บในภาชนะที่มีทางเทริน้ำออกทางเดียว (เหยือก กา จุหลอง) ที่มีฝาปิดวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. และมีภาชนะด้ามยาวสำหรับตักเฉพาะ หากมีส่วนผสมนมสดต้องเก็บที่อุณหภูมิต่ำกว่า 5 °C

น้ำแข็ง แบ่งเป็น ประเภทบรรจุถุง และประเภทบดหรือก้อน

- ประเภทบรรจุถุง เก็บในตู้หรือถังน้ำแข็งที่ป้องกันการปนเปื้อน

- ประเภทบดหรือก้อน เก็บในภาชนะสะอาด มีฝาปิด วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. มีภาชนะด้ามยาวสำหรับตักเฉพาะ และไม่นำอาหารอื่นมาแช่ร่วมกับน้ำแข็งที่ใช้บริโภค

ง. กินร้อน ช้อนกลาง ล้างมือ

กินร้อน ช้อนกลาง ล้างมือ เป็นกิจกรรมมุ่งส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่ดีในการบริโภคอาหาร ที่ถูกสุขลักษณะ ธรรมะให้ประชาชนรู้จักหลักปฏิบัติตนเพื่อป้องกันไม่ได้รับเชื้อจากแหล่งชุมชนต่างๆ รวมถึงการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคใช้ขวดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009 เป็นเชื้อไวรัส ชนิด เอ เอช 1 เอ็น 1 นับเป็นสถานการณ์โรคติดต่อที่กำลังระบาดและแพร่กระจายไปในที่ต่างๆในปัจจุบัน

เพื่อให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย ควรรู้ถึงหลักการป้องกันตนเองอย่างง่ายๆ เพื่อให้มีพฤติกรรมและสุขนิสัยในการบริโภคอาหารที่ถูกสุขลักษณะ กล่าวคือ กินร้อน ช้อนกลาง ล้างมือ ดังนี้

กินร้อน... กินอย่างไร?

1. บริโภคอาหารร้อนที่ปรุงสุกใหม่

• กรณีอาหารปรุงสุกด้วยความร้อนจากโรงอาหาร ควรบริโภคอาหารทันทีตามเวลา

• กรณีอาหารที่เหลือแล้วเก็บไว้บริโภคภายใน 4 ชั่วโมง ต้องนำมาอุ่นให้ร้อนอย่างทั่วถึงก่อนบริโภคเสมอ

2. ปรุงอาหารด้วยความร้อนให้สุกอย่างทั่วถึง อาหารประเภทเนื้อสัตว์ ต้องใช้ความร้อนสูงอย่างน้อย 70 °C เพื่อทำให้สุกอย่างทั่วถึงทุกส่วน ไม่ปรุงหรือบริโภคอาหารแบบสุกๆดิบๆ



ช้อนกลาง... สำคัญอย่างไร?

ช้อนกลาง เป็นช้อนที่มีไว้ในสำหรับกับข้าว เพื่อใช้ตักแบ่งอาหารมาใส่จานของผู้บริโภค โดยอาจเป็นอุปกรณ์อื่นที่เหมาะสมกับประเภทของอาหารนั้นๆ ก็ได้ เช่น ส้อม ที่คีบ ซึ่งต้องมีการจัดวางไว้ในจานของอาหารทุกจาน

ช้อนกลาง ช่วยป้องกันโรคที่ติดต่อผ่านทางน้ำลาย ได้แก่ ไข้หวัดใหญ่ คออักเสบ คางทูม วัณโรค โปลิโอ ไวรัสตับอักเสบ ไม่ให้แพร่กระจายระหว่างบุคคลได้ นอกจากนี้ ยังช่วยป้องกันน้ำลายของผู้บริโภค ไม่ให้ลงไปปนเปื้อนอาหารทำให้บาดเจ็บง่ายอีกด้วย ทั้งยังเป็นการสร้างพฤติกรรมอนามัยที่ถูกต้องให้เป็นวัฒนธรรมที่พึงมีในการบริโภคอาหารร่วมกัน



ล้างมือ... ทำไมต้องล้างมือ?

มือเป็นอวัยวะที่ต้องใช้ทำกิจกรรมต่างๆมากมาย มีโอกาสที่จะใช้มือสัมผัสสิ่งของรอบๆตัว ที่อาจปนเปื้อนน้ำมูก น้ำลายของผู้ป่วย เช่น ลูกบิดประตู แก้วน้ำ ผ้าเช็ดหน้า โทรศัพท์ ราวบันได จะทำให้มือสกปรก และได้รับเชื้อโรคปนเปื้อนเข้าสู่ร่างกายได้ ทางเยื่อบุจมูก ตา และปาก ฉะนั้นจะต้องดูแลมือให้สะอาด เพื่อไม่ให้มือเป็นสื่อนำเชื้อโรค โดยการล้างมือให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่ทุกครั้ง

- ก่อนบริโภคอาหาร
- ก่อนและหลังการเตรียมปรุงอาหาร
- หลังเข้าห้องส้วม
- หลังสัมผัสสิ่งสกปรก เช่น หลังการไอ จาม สัมผัสน้ำมูก
- หลังสัมผัสสัตว์ทุกชนิด



การล้างมือให้สะอาด ต้องล้างด้วยน้ำและสบู่ โดยวิธีการ 7 ขั้นตอน ทุกขั้นตอนทำ 5 ครั้ง สลับกันทั้ง 2 ข้าง ดังนี้



1. ฝ่ามือถูกัน



2. ฝ่ามือถูหลังมือ และนิ้วถูขอกนิ้ว



3. ฝ่ามือถูฝ่ามือ และนิ้วถูขอกนิ้ว



4. หลังนิ้วมือถูฝ่ามือ



5. ถูนิ้วหัวแม่มือโดยรอบด้วยฝ่ามือ



6. ปลายนิ้วมือถูขวางฝ่ามือ



7. ถูรอบข้อมือ





แบบสำรวจโรงอาหาร

ตามมาตรฐานการสุขาภิบาลอาหาร กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

46

คำชี้แจง

แบบสำรวจนี้ใช้สำหรับโรงอาหาร ซึ่งหมายถึง สถานที่ จัดบริการอาหารในหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ โรงเรียน, สถาบันการศึกษา, บริษัท, โรงงาน, สำนักงาน ฯลฯ (ยกเว้น โรงครัวของโรงพยาบาล ซึ่งปรุงประกอบอาหารให้กับผู้ป่วยในโรงพยาบาล)

มาตรฐานสำหรับโรงอาหาร แบ่งออกเป็น 2 ระดับ ดังนี้

1. มาตรฐานดีมาก ต้องปฏิบัติตามได้ทุกข้อครบ 30 ข้อ
2. มาตรฐานดี ต้องปฏิบัติตามได้ตามข้อ ๐ ครบ 20 ข้อ

ชื่อโรงอาหาร.....

ชื่อโรงเรียน, หน่วยงาน.....

สังกัด.....

อยู่เลขที่..... หมู่ที่..... ซอย.....

ถนน.....ตำบล.....อำเภอ.....

เขต (เทศบาล/อบต.).....จังหวัด.....

จำนวนผู้รับบริการจากโรงอาหาร..... คน/วัน

จำนวนผู้สัมผัสอาหาร..... คน

การอบรมด้านสุขาภิบาลอาหาร () เคย เมื่อ..... () ไม่มี

ลักษณะการให้บริการ

☐ 1. หน่วยงานดำเนินการเองทั้งหมด

☐ 2. ให้บุคคลภายนอกเข้ามาจำหน่ายอาหาร จำนวน..... ราย

☐ 3. มีทั้ง 1 และ 2 จำนวน.....ราย

การจัดโครงการอาหารกลางวัน () มี จำนวนนักเรียนในโครงการ..... คน () ไม่มี

สรุปผลการสำรวจ	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
มาตรฐานที่ได้				
ชื่อผู้สำรวจ				
วัน เดือน ปี ที่สำรวจ				

วิธีการใช้แบบสำรวจ ให้แสดงเครื่องหมาย “ / ” ในช่องผลการสำรวจหลังชื่อมาตรฐานที่ถูกต้องครบถ้วนทุกรายการ
ให้แสดงเครื่องหมาย “ X ” ในช่องผลการสำรวจหลังชื่อมาตรฐานที่ไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วน
ให้แสดงเครื่องหมาย “ - ” ในช่องผลการสำรวจหลังชื่อมาตรฐานในกรณีที่ไม่มีการประเมินให้เป็นข้อมาตรฐานและไม่เป็นปัญหาด้านสุขาภิบาลอาหาร
ให้ถือว่าผ่านมาตรฐานในข้อนั้น

แบบสรุปผลการสำรวจโรงอาหาร (จำแนกตามร้านย่อย)

เรื่อง	รายละเอียดมาตรฐาน	ผลสำรวจ				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
ก. สถานที่รับประทานอาหาร และบริเวณทั่วไป	1. สะอาด เป็นระเบียบ 2. โต๊ะ เก้าอี้ สะอาด แข็งแรง จัดเป็นระเบียบ 3. มีการระบายอากาศดี 4. สะอาด เป็นระเบียบ พื้นทำด้วยวัสดุถาวร แข็งแรง เรียบ สภาพดี 5. มีการระบายอากาศรวมทั้งกลิ่น และควันจากการทำอาหารได้ดี เช่น มีปล่องระบายควัน หรือพัดลมดูดอากาศที่ใช้การได้ดี 6. ไม่เตรียมและปรุงอาหารบนพื้น 7. โต๊ะเตรียม-ปรุงอาหาร และบริเวณเตาไฟ ต้องทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย (เช่น สแตนเลส กระเบื้อง) มีสภาพดี และพื้นโต๊ะต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.					
ข. บริเวณที่เตรียม-ปรุงอาหาร						



แบบสรุปผลการสำรวจโรงอาหาร (จำแนกตามร้านย่อย)

เรื่อง	รายละเอียดมาตรฐาน	ผลสำรวจ				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
ค. อาหาร น้ำแข็ง เครื่องดื่ม	8. อาหารและเครื่องดื่มในภาชนะที่ปิดสนิท ต้องมีเลขสารบบอาหาร เช่น เครื่องหมาย อย. 9. อาหารสด เช่น เนื้อสัตว์ ผักสด ผลไม้ และอาหารแห้ง มีคุณภาพดี แยกเก็บเป็นสัดส่วน ไม่ปะปนกันวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. หรือเก็บในตู้เย็นถ้าเป็นห้องเย็น ต้องวางอาหารสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 ซม. สำหรับอาหารสดต้องล้างให้สะอาดก่อนนำมาปรุง 10. อาหารและเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทมีคุณภาพดี เก็บเป็นระเบียบ สูงจากพื้นอย่างน้อย 30 ซม. 11. อาหารที่ปรุงสำเร็จแล้ว เก็บในภาชนะที่สะอาดมีการปิด ปิด วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. 12. มีตู้สำหรับปกปิดอาหารที่ปรุงสำเร็จแล้ว และด้านหน้าของตู้ต้องเป็นกระจก 13. น้ำดื่ม เครื่องดื่ม น้ำผลไม้ต้องสะอาด ใส่ในภาชนะที่สะอาด มีฝาปิด มีก๊อกหรือทางเทรียน้ำ หรือมีอุปกรณ์ที่สะอาดสำหรับตัก โดยเฉพาะ และวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.					



แบบสรุปผลการสำรวจโรงอาหาร (จำแนกตามร้านย่อย)

เรื่อง	รายละเอียดมาตรฐาน	ผลสำรวจ				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
ง. ภาชนะอุปกรณ์	14. น้ำแข็งที่ใช้บริโภคต้องสะอาด ใส่ในภาชนะที่สะอาด มีฝาปิด มีอุปกรณ์ที่มีด้ามสำหรับคีบ หรือตักโดยเฉพาะ วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. และต้องไม่มีสิ่งของอื่นแฉะรวมไว้					
	15. ภาชนะอุปกรณ์ เช่น จาน ชาม ช้อน ส้อม ฯลฯ ต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นอันตราย เช่น สแตนเลส กระเบื้องเคลือบขาว แก้ว อะลูมิเนียม เมลามีนสีขาวหรือสีอ่อน สำหรับตะเกียบต้องเป็นไม้ ไม่ตกแต่งสี หรือพลาสติกสีขาว					
	16. ภาชนะใส่น้ำดื่ม สายชู น้ำปลา และน้ำจิ้ม ต้องทำด้วยแก้ว กระเบื้องเคลือบขาว มีฝาปิด และช้อนตักทำด้วยกระเบื้องเคลือบขาว หรือสแตนเลส สำหรับเครื่องปรุงรสอื่นๆ ต้องใส่ในภาชนะที่ทำความสะอาดง่าย มีฝาปิด และสะอาด					
	17. ล้างภาชนะอุปกรณ์ด้วยวิธีการอย่างน้อย 2 ขั้นตอน โดย ขั้นตอนที่ 1 ล้างด้วยน้ำยาล้างภาชนะ และ ขั้นตอนที่ 2 ล้างด้วยน้ำสะอาด 2 ครั้ง หรือล้างด้วยน้ำไหล และอุปกรณ์การล้างต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.					



แบบสรุปผลการสำรวจโรงอาหาร (จำแนกตามร้านย่อย)

เรื่อง	รายละเอียดมาตรฐาน	ผลสำรวจ				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
จ. การรวบรวมขยะและน้ำโสโครก	18. ใช้อ่างล้างภาชนะอุปกรณ์ที่มีท่อระบายน้ำที่ใช้การได้ดี อย่างน้อย 2 อ่าง					
	19. จาน ชาม ถ้วย แก้วน้ำ ถาดหลุม ฯลฯ เก็บไว้ในภาชนะโปร่งสะอาด หรือตะแกรง วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. หรือเก็บในภาชนะ หรือสถานที่ที่สะอาดมีการปกปิด					
	20. ซ้อน ส้อม ตะเกียบ วางตั้งเอาด้านขึ้นในภาชนะโปร่งสะอาด หรือวางเป็นระเบียบในภาชนะที่สะอาดและมีการปกปิด ตั้งสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.					
	21. เหยียงต้องมีสภาพดี ไม่แตกร้าวหรือเป็นร่อง มีเสียงใช้เฉพาะ อาหารสุกและอาหารดิบ แยกจากกัน มีฝาชีครอบ (ยกเว้นครัว ที่มีการป้องกันแมลงวันแล้ว)					
	22. ใช้ถังขยะที่มิดชิด และมีฝาปิด					
	23. มีท่อหรือรางระบายน้ำที่มีสภาพดี ไม่แตกร้าว ระบายน้ำจากห้องครัว และที่ล้างภาชนะอุปกรณ์ลงสู่ท่อระบายหรือแหล่งบำบัดได้ดี และต้องไม่ระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยตรง					
	24. มีบ่อตกเศษอาหารและดักไขมันที่ใช้การได้ดี ก่อนระบายน้ำเสีย ลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยตรง					



แบบสรุปผลการสำรวจโรงอาหาร (จำแนกตามร้านย่อย)

เรื่อง	รายละเอียดมาตรฐาน	ผลสำรวจ				หมายเหตุ
		1	2	3	4	
ฉ. ห้องน้ำ ห้องส้วม	25. ห้องน้ำ ห้องส้วม ต้องสะอาด ไม่มีกลิ่นเหม็น มีน้ำใช้เพียงพอ 26. ห้องส้วมแยกเป็นสัดส่วน ประตูไม่เปิดสู่บริเวณที่เตรียม-ปรุงอาหาร ที่ล้างและเก็บภาชนะอุปกรณ์ที่เกี่ยวกับอาหาร และต้องมีอ่างล้างมือ ที่ใช้การได้ อยู่ในบริเวณห้องส้วม					
ช. ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ	27. แต่งกายสะอาด สวมเสื้อแขน 28. ผูกผ้ากันเปื้อนสีขาว หรือมีเครื่องหมาย ผู้ปรุงจะต้องใส่หมวก หรือเนทคลุมผมด้วย 29. ต้องเป็นผู้มีสุขภาพดี ไม่เป็นโรคติดต่อ ไม่เป็นโรคผิวหนัง สำหรับ ผู้ปรุงจะต้องมีหลักฐานการตรวจสุขภาพในปีนั้นให้ตรวจสอบได้ มีสุขนิสัยที่ดี เช่น ตัดเล็บสั้น ไม่สูบบุหรี่ในขณะปฏิบัติงาน ไม่ใช้มือหยิบจับอาหารที่ปรุงเสร็จแล้วโดยตรง ฯลฯ 30.					

สำนักสุขภาพโภชนาการและน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข โทร 0-2590-4177





ชื่อโรงพยาบาล.....ชื่อโรงเรียน / หน่วยงาน.....จังหวัด.....

[illegible]

หมายเลข
 โรงอาหารที่เดิมฐาน
 ร้ายย่อยที่ฐานต้องไม่มาตรฐานทั้งหมด
 วัน / เดือน / ปี ที่ตรวจ
 ทศวรรษ

๖. ผู้ตรวจ.....

3.3 การคัดแยกขยะ และการจัดการขยะอย่างถูกหลักสุขาภิบาล

1. ปัญหาขยะ

ปัญหาการจัดการขยะของประเทศไทยนับเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ และมีแนวโน้มสู่ภาวะวิกฤต ขยะมากขึ้นเป็นลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชาชน การพัฒนาเทคโนโลยีและเศรษฐกิจ วิถีชีวิตที่เร่งรีบ และการต้องการความสะดวกสบาย ทำให้เกิดเกิดปัญหาการใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลือง ก่อให้เกิดขยะอย่างมหาศาล และการจัดการขยะที่ไม่มีระบบแยกจัดการระหว่างขยะทั่วไปและขยะที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน การจัดการขยะที่ไม่ถูกสุขลักษณะ กลายเป็นแหล่งแพร่กระจายเชื้อโรค สารเคมี เป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์ และแมลง พาหะนำโรค และอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงและผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1) ผลกระทบต่อสุขภาพ

ผลกระทบต่อสุขภาพกาย

- โรคระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ โรคภูมิแพ้ โรคปอดอักเสบ โรคปอดเรื้อรัง หลอดลมอักเสบ เป็นต้น
- โรคระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ อูจาระร่วง
- โรคผิวหนัง ได้แก่ โรคติดเชื้อทางผิวหนัง ภูมิแพ้ทางผิวหนัง อาการผื่นคันต่างๆ
- โรคติดเชื้อแบคทีเรีย ไวรัส เชื้อรา ได้แก่ ไวรัสตับอักเสบ โรคเอดส์ และบาดทะยัก เป็นต้น
- โรคระบบประสาท ได้แก่ อาการคลื่นเหียน เวียนศีรษะ อาการหูเสื่อม ที่พบในผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดการขยะ และพบความผิดปกติทางระบบประสาทส่วนกลาง ระบบประสาท กล้ามเนื้อลาย ในเด็กทารกที่แม่สัมผัสกับขยะที่ปนเปื้อนสารตัวทำลาย ยาฆ่าแมลง และโลหะหนัก
- ภาวะโรคที่เกิดจากการทำงาน ได้แก่ อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ข้อ เอ็น และหลัง จากการทำงาน ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดการขยะ

ผลกระทบต่อสุขภาพจิต-สังคม และคุณภาพชีวิต

- คนเก็บขยะ คนค้าขยะ รับซื้อของเก่า และผู้ที่อาศัยอยู่รอบบริเวณสถานที่กำจัดขยะ มักมี ภาพลักษณ์ที่คนกลุ่มอื่นมองว่าด้อยต่ำ เสี่ยงอันตราย สกปรกและน่ารังเกียจ ซึ่งมุมมองดังกล่าวนี้ มีผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อสภาวะจิตใจ สังคม ตลอดจนการดำเนินชีวิต

2) ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

- ทำให้ดินเสื่อมและเกิดมลพิษ
- ทำลายแหล่งน้ำ
- ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ
- เกิดเหตุรำคาญ (Nuisance) และบั่นทอนสุขภาพของมนุษย์
- ทำให้เกิดอัคคีภัย



2. การลดปริมาณขยะ

ปัญหาขยะล้นเมืองเป็นปัญหาของสังคมโลก เนื่องจากในปัจจุบันชุมชนต่างๆ มีการผลิตขยะเพิ่มมากขึ้น ทั้งในด้านปริมาณและประเภทของขยะ มีการใช้วัสดุในการผลิตบรรจุภัณฑ์ที่กำจายยาก การจัดหาพื้นที่สำหรับกำจัดขยะด้วยวิธีการฝังกลบหาได้ยากมากขึ้น ที่ดินมีราคาแพงและได้รับการต่อต้านจากประชาชนบริเวณใกล้เคียง จึงจำเป็นที่ประชาชนทุกคนต้องหันมามีส่วนร่วมในการจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมที่สุด จึงมุ่งเน้นไปที่การลดปริมาณ/การคัดแยกขยะด้วยหลัก 3Rs คือ

1. การลดปริมาณ (Reduce)

เป็นหลักการเริ่มต้นในการจัดการขยะที่ดีที่สุด การทำให้เกิดขยะน้อยที่สุด ลดการใช้ทรัพยากร สิ่งของ เครื่องใช้ที่ไม่จำเป็น เช่น การลดการใช้กระดาษโดยการไม่ปริ้นเอกสารโดยไม่จำเป็น ลดการใช้แก้วน้ำพลาสติก โดยการใช้แก้วน้ำส่วนตัว ลดการใช้ถุงพลาสติกโดยการใช้ถุงผ้า การเลือกซื้อสินค้าชนิดเติม (Refill) เป็นต้น

2. การใช้ซ้ำ (Reuse)

เป็นการนำสิ่งของที่จะทิ้งเป็นขยะกลับมาใช้ใหม่ ใช้ซ้ำ เพื่อให้คุ้มค่าก่อนทิ้งเป็นขยะเพื่อยืดอายุการใช้งาน หรือนำมาประยุกต์ใช้ เช่น การนำถังพลาสติกบรรจุสีมาใช้ทำถังน้ำสำหรับล้างรถหรือเก็บสิ่งของเครื่องใช้ การนำกระป๋อง แก้วน้ำพลาสติกมาใช้ปลูกต้นไม้ การนำขวดกาแฟที่ใช้หมดแล้วมาใส่น้ำตาล เป็นต้น

3. การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)

เป็นการนำขยะบางประเภทผ่านกระบวนการผลิตเป็นสินค้าใหม่ โดยนำมาแปรรูป เช่น การนำถังพลาสติก กระดาษพลาสติกเก่ามาแปรรูปเป็นถังพลาสติกที่มีคุณภาพด้อยกว่า

3. การคัดแยกขยะ

เมื่อมีขยะเกิดขึ้นในโรงเรียน หลักการต่อมาคือการคัดแยกขยะ เพื่อให้เหลือขยะน้อยที่สุดที่ต้องนำไปกำจัด ซึ่งขยะแบ่งได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ คือ ขยะทั่วไป ขยะติดเชื้อ ขยะอันตราย ดังนี้

1) ขยะทั่วไป ประกอบด้วย

- ขยะประเภทย่อยสลายได้ หรือ ขยะสด หรือขยะอินทรีย์ เช่น เศษอาหาร เศษผัก ผลไม้ ขยะประเภทนี้มีน้ำและอินทรีย์วัตถุในปริมาณสูง มีความชื้นประมาณร้อยละ 40-70 ขยะเหล่านี้ หากทิ้งไว้นานจะเกิดการเน่าเสีย ส่งกลิ่นเหม็นรบกวน และเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลง สัตว์พาหะ นำโรค ควรนำไปใช้ประโยชน์ เช่น การนำไปทำปุ๋ยหมัก น้ำหมักชีวภาพ เป็นต้น
- ขยะสามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ อะลูมิเนียม ฯลฯ ขยะเหล่านี้ บางอย่างสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ จึงควรนำไปใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่าก่อนนำไปขาย
- ขยะอื่นๆ เช่น ถุงพลาสติก ห่อลูกอม ของบะหมี่ ฯลฯ เป็นขยะที่ต้องนำไปกำจัด

2) ขยะอันตราย เช่น หลอดไฟ แบตเตอรี่ ถ่านไฟฉาย กระป๋องสเปรย์ ยาหมดอายุ ขวดน้ำยาล้างพื้น เป็นต้น ขยะประเภทนี้ควรแยกทิ้งจากขยะประเภทอื่นๆ และควรระมัดระวังสารพิษ

3) ขยะติดเชื้อ เช่น ผ้าก๊อช สำลี จากการทำบาดแผล ขยะจากห้องพยาบาล การส่งเสริมให้นักเรียน เรียนรู้เรื่องการคัดแยกขยะเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ที่บ้านและชุมชน ทำให้เกิด การลดการเกิดขยะและมีการนำขยะไปใช้ประโยชน์ นอกจากนี้ทางโรงเรียนควรมีการจัดภาชนะรองรับขยะแยก ประเภท พร้อมติดป้ายสัญลักษณ์ เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกทักษะ



4. ภาชนะรองรับขยะ

การเลือกภาชนะรองรับขยะต้องคำนึงถึงประเภทของภาชนะหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บกัก โดยเลือกให้เหมาะสมกับประเภทและปริมาณของขยะนั้นๆ ภาชนะรองรับขยะต้องทำด้วยวัสดุที่คงทน ไม่รั่วซึม ไม่เป็นสนิม มีฝาปิดมิดชิด เพื่อป้องกันแมลงและพาหะนำโรค ควรสวมถุงพลาสติกไว้ด้านในถังเพื่อความสะดวกในการรวบรวมไปทิ้ง และป้องกันการหมักหมมของสิ่งสกปรกที่ก้นถัง กรณีที่ถังเป็นโลหะ ก้นถังควรมีขอบสูงประมาณ 2 นิ้ว เพื่อป้องกันไม่ให้ก้นถังสัมผัสกับพื้น ความชื้นจะทำให้ก้นถังผุกร่อนได้ง่าย หรือควรตั้งยกสูงจากพื้นอย่างน้อย 20 เซนติเมตร และขนาดของถังประมาณ 20-40 ลิตร ไม่ควรมีขนาดใหญ่จนเกินไป จะทำให้ไม่สะดวกในการขนย้ายและควรนำขยะไปทิ้งนอกห้อง/อาคารทุกวัน

5. ที่พักรวมขยะ

ควรมีจุดรวบรวมขยะของโรงเรียนหรือของแต่ละอาคารให้มีความเพียงพอและเป็นสัดส่วน มีถังรองรับขยะแยกตามชนิดของขยะ เช่น ถังสำหรับขยะอินทรีย์ ถังสำหรับขยะรีไซเคิล ถังขยะอันตราย และถังขยะทั่วไป เพื่อความสะดวกในการนำไปกำจัดให้ถูกต้อง

6. การกำจัดขยะ

การกำจัดขยะมีหลากหลายวิธี ต้องทำอย่างถูกหลักสุขาภิบาลและเหมาะสมกับพื้นที่ โดยเน้นการนำขยะไปใช้ประโยชน์ เช่น ขยะอินทรีย์หรือขยะสดสามารถนำมาทำปุ๋ยหมัก น้ำหมักชีวภาพ นำมาเลี้ยงไส้เดือน เพื่อเป็นปุ๋ย นำไปเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น ส่วนที่ไม่เกิดประโยชน์แล้ว เช่น ขยะทั่วไปจึงให้เทศบาล/อบต.นำไปฝังกลบ การนำขยะอินทรีย์มาใช้ประโยชน์สามารถทำได้ดังนี้

6.1 การหมักทำปุ๋ย (Composting)

ขยะที่เป็นสารอินทรีย์ซึ่งย่อยสลายได้ง่าย เช่น เศษอาหารจากโรงครัว เศษผลไม้ เศษผักที่เกิดจากการเตรียมประกอบอาหาร หากนำไปกองทิ้งไว้จะเน่าเสียและส่งกลิ่นเหม็น แต่หากนำไปหมักด้วยวิธีการที่ถูกต้อง กลิ่นเหม็นจะลดลงอย่างมาก และผลผลิตที่ได้สามารถนำไปใช้เป็นปุ๋ยสำหรับบำรุงดินอีกด้วย

วิธีการ

โดยนำขยะที่สามารถเน่าเปื่อยได้ (ขยะอินทรีย์) มาผ่านกระบวนการบดหมัก เพื่อให้เกิดการย่อยสลายขยะที่ผ่านการหมักแล้ว จะถูกนำไปฝังต่อที่ลานฝังประมาณ 40-60 วัน เพื่อให้การย่อยสลายเป็นไปโดยสมบูรณ์ จากนั้นจะถูกนำไปร่อนแยกเอาส่วนที่จะใช้เป็นปุ๋ยต่อไป

ตัวอย่าง สูตรการทำปุ๋ยหมัก

วัตถุดิบ

- 1) เศษพืช เช่น ใบไม้ กิ่งไม้แห้งและสด 100 ส่วน
- 2) ปุ๋ยคอก 10 ส่วน
- 3) ปุ๋ยยูเรีย 1 ส่วน
- 4) ผงซัฟฟอก ละลายน้ำเล็กน้อย * (ใส่หรือไม่ใส่ก็ได้)



ขั้นตอน

- 1) เตรียมพื้นที่วางกองปุ๋ยหมัก อาจขุดหลุมลึกราว 50 เซนติเมตร หรือใช้ถังซีเมนต์ซ้อนกัน 2-3 ชั้น วางตะแกรงในชั้นที่สองเพื่อให้เหลือที่ว่างชั้นล่างสุด เจาะช่องเปิดปิดสำหรับนำปุ๋ยหมักออกไปใช้ได้ง่าย
- 2) นำเศษกิ่งไม้ ใบไม้ทั้งสดและแห้งผสมคลุกเคล้าให้ทั่ว หากใบไม้แห้งเกินไปให้ใช้ผงซักฟอกผสมน้ำเล็กน้อยเพื่อให้ใบจับกับน้ำได้ดีขึ้น ความชื้นควรอยู่ในระดับที่เมื่อลองกำดูแล้วให้ความรู้สึกมากกว่าหมาดแต่ไม่ถึงกับเปียก
- 3) ใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยยูเรียโรยสลับกันเป็นชั้นๆ หรือผสมคลุกเคล้ากับวัสดุ แล้วใส่ในภาชนะ
- 4) กดร่องวัสดุให้อัดตัวกันแต่ต้องไม่แน่นจนเกินไป เพื่อให้เกิดความร้อนภายในกองหมักกลับกองปุ๋ยหมักเพื่อให้มีการเติมอากาศเข้าไป
- 5) ระยะเวลาการย่อยสลายของวัสดุขึ้นอยู่กับชนิดของวัสดุและกระบวนการที่เกิดขึ้น อาจอยู่ในราว 1-2 เดือน ปุ๋ยหมักที่นำไปใช้ได้จะมีลักษณะเป็นสีเข้ม เมื่อใช้มือบดสามารถขุดออกจากกันได้ง่าย มีกลิ่นคล้ายกลิ่นธรรมชาติ ไม่ฉุนหรือเหม็นรุนแรง หากทำปุ๋ยหมักในถังซีเมนต์สามารถเก็บปุ๋ยที่ร่วงลงมาจากตะแกรงไปใช้ได้ทันที



6.2 การหมักขยะมูลฝอยทำน้ำหมักจุลินทรีย์

น้ำหมักจุลินทรีย์ คือ สารละลายที่ได้จากการย่อยสลายเศษวัสดุที่เหลือใช้จากส่วนต่างๆ ของพืชหรือซากสัตว์ โดยผ่านกระบวนการหมักในสภาพที่ไม่มีออกซิเจน มีจุลินทรีย์ทำหน้าที่ย่อยสลายซากพืชและซากสัตว์ให้กลายเป็นสารละลาย รวมถึงการใช้เอนไซม์ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ หรือมีการเติมเอนไซม์หรือการเร่งการย่อยสลาย ทำให้เกิดกระบวนการย่อยสลายได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น



ประเภทน้ำหมักจุลินทรีย์		ส่วนผสม/อุปกรณ์	รายละเอียด
1. น้ำหมักจุลินทรีย์ที่ผลิตมาจากพืชหรือขยะเปียก	1.1 เศษอาหาร	ส่วนผสม - เศษอาหาร 1/2 ถัง - กากน้ำตาล 1 ลิตร - น้ำหมักจุลินทรีย์ 1 ลิตร - น้ำสะอาด 1/2 ลิตร อุปกรณ์ - ถังพลาสติกขนาด 20-40 ลิตร - ถุงปุ๋ย	วิธีทำ 1. เติมน้ำสะอาดลงในถังพลาสติกประมาณครึ่งถัง จากนั้นเติมกากน้ำตาลและหัวเชื้อจุลินทรีย์ผสมให้เข้ากัน 2. นำเศษอาหารใส่ถุงปุ๋ย ผูกปากถุง นำไปแช่กดให้จม หมักไว้ 7 วัน เก็บในที่ร่ม ประโยชน์ ผสมน้ำ 1:500 ใช้ฉีดพ่นหรือรดต้นพืช ช่วยเร่งการเจริญเติบโต และใช้เป็นหัวเชื้อจุลินทรีย์
	1.2 เศษผัก	ส่วนผสม - เศษผัก 1/2 ถัง - กากน้ำตาล 1 ลิตร - น้ำหมักจุลินทรีย์ 1 ลิตร - น้ำสะอาด 1/2 ลิตร อุปกรณ์ - ถังพลาสติกขนาด 20-40 ลิตร - ถุงปุ๋ย	วิธีทำ 1. เติมน้ำสะอาดลงในถังพลาสติกประมาณครึ่งถัง จากนั้นเติมกากน้ำตาลและหัวเชื้อจุลินทรีย์ผสมให้เข้ากัน 2. นำเศษผักใส่ถุงปุ๋ย ผูกปากถุง นำไปแช่กดให้จมหมักไว้ 7 วัน เก็บในที่ร่ม ประโยชน์ ผสมน้ำ 1:500 ใช้ฉีดพ่นหรือรดต้นพืช ช่วยเร่งการเจริญเติบโต และใช้เป็นหัวเชื้อจุลินทรีย์
	1.3 เศษผลไม้รสเปรี้ยว	ส่วนผสม - เปลือกส้ม มะนาว สับปะรด - กากน้ำตาล 1 ลิตร - น้ำหมักจุลินทรีย์ 1 ลิตร - น้ำสะอาด 1/2 ลิตร อุปกรณ์ - ถังพลาสติกขนาด 20-40 ลิตร - ถุงปุ๋ย	วิธีทำ 1. เติมน้ำสะอาดลงในถังพลาสติกประมาณครึ่งถัง จากนั้นเติมกากน้ำตาลและหัวเชื้อจุลินทรีย์ผสมให้เข้ากัน 2. นำเศษผลไม้รสเปรี้ยวใส่ถุงปุ๋ย ผูกปากถุง นำไปแช่กดให้จมหมักไว้ 7 วัน เก็บในที่ร่ม ประโยชน์ ใช้ฉีดพ่นน้ำโดยไม่ต้องผสมน้ำแทนน้ำยาล้างห้องน้ำที่เป็นสารเคมี ใช้เทลงในท่อระบายน้ำ จะช่วยลดกลิ่นเหม็นของน้ำเสีย และใช้เทลงในโถส้วมเพื่อช่วยในการย่อยสลายทำให้ส้วมไม่เต็ม
	1.4 เศษผลไม้สีแดง สีเหลือง	ส่วนผสม - มะละกอ แตงโม กระเจี๊ยบ ฟักทอง ขนุน - กากน้ำตาล 1 ลิตร - น้ำหมักจุลินทรีย์ 1 ลิตร - น้ำสะอาด 1/2 ลิตร อุปกรณ์ - ถังพลาสติกขนาด 20-40 ลิตร - ถุงปุ๋ย	วิธีทำ 1. เติมน้ำสะอาดลงในถังพลาสติกประมาณครึ่งถัง จากนั้นเติมกากน้ำตาลและหัวเชื้อจุลินทรีย์ผสมให้เข้ากัน 2. นำเศษผลไม้สีแดง สีเหลืองใส่ถุงปุ๋ย ผูกปากถุง นำไปแช่กดให้จมหมักไว้ 7 วัน เก็บในที่ร่ม ประโยชน์ ผสมน้ำ 1:500 ใช้ฉีดพ่นพืชดอก ช่วยเร่งสีของดอกไม้ให้มีสีสันสวยงาม
	2.1 เศษปลา	ส่วนผสม - เศษปลาที่ทิ้งแล้ว 3 กิโลกรัม - กากน้ำตาล 1 ลิตร - น้ำหมักจุลินทรีย์ - น้ำสะอาด 1/2 ลิตร อุปกรณ์ - ถังพลาสติกมีฝาปิด - ไม้สำหรับคน	วิธีทำ 1. ผสมส่วนผสมทั้งหมดใส่ลงในถังพลาสติกแล้วทำการปิดฝาระหว่างที่หมักควรเก็บไว้ในร่ม 2. หมักไว้ 1-2 เดือน และต้องคอยเปิดถังคนน้ำหมักจุลินทรีย์อย่างสม่ำเสมอเพื่อช่วยให้ย่อยสลายเร็วขึ้น ประโยชน์ ผสมน้ำ 1:500 ใช้ฉีดพ่นหรือรดต้นพืชช่วยเร่งการเจริญเติบโตและช่วยปรับปรุงคุณภาพดิน



6.3 การกำจัดขยะโดยการเลี้ยงไส้เดือนดิน

ไส้เดือนดินบางชนิดที่อยู่ในกลุ่มที่อาศัยอยู่ในมูลสัตว์ หรือเศษซากอินทรีย์วัตถุ สามารถนำมาเลี้ยงขยายพันธุ์และใช้ในการกำจัดขยะอินทรีย์ต่างๆ และวัสดุที่เหลือใช้ทางการเกษตรได้ เช่น สายพันธุ์ *Eisenia foetida*, *Lumbricus rubellus*, *Eudrilus eugeniae* และ *Pheretima peguana*

มีหลายหน่วยงานที่ให้ความสนใจในการใช้ไส้เดือนดินกำจัดขยะอินทรีย์ โดยมีการประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลาย ในการนำไส้เดือนดินสายพันธุ์ที่เหมาะสมมาใช้ในการกำจัดขยะอินทรีย์เพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อมและเพื่อผลิตปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน

แต่ขยะอินทรีย์ ของเสียจากท่อระบายน้ำทิ้ง และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรบางชนิด ไม่เหมาะสมในการนำมาให้ไส้เดือนดินย่อยสลายในขั้นแรก จำเป็นต้องผ่านกระบวนการทำให้เหมาะสมก่อน เช่น การลดปริมาณน้ำที่มากเกินไป หรือการหมักเพื่อลดปริมาณความร้อน และก๊าซพิษหรือเพื่อให้วัสดุเหล่านั้นมีความอ่อนนุ่มลงเหมาะแก่การย่อยสลายโดยไส้เดือนดิน

การเลี้ยงไส้เดือนดินกำจัดขยะอินทรีย์

ภายในโรงเรียนมักมีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดขยะอินทรีย์จำนวนมาก เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร เป็นประจำทุกวัน ขยะอินทรีย์ต่างๆ ดังกล่าว สามารถเลี้ยงไส้เดือนดินได้ ด้วยชุดเลี้ยงที่สามารถทำเองได้ง่าย เช่น ถังน้ำ/อ่างน้ำพลาสติก ลีนชกพลาสติก บ่อวงซีเมนต์ หรือสร้างโรงเรือนขนาดเล็ก โดยสามารถใส่เศษขยะอินทรีย์ได้ทุกวัน เมื่อไส้เดือนดินย่อยสลายขยะอินทรีย์เหล่านั้น จะได้ปุ๋ยหมักและน้ำหมักมูลไส้เดือนดินคุณภาพสูงไว้ใช้ปลูกพืชต่างๆ ภายในบ้านได้ นอกจากนี้ยังสามารถลดภาระการจัดเก็บขยะของท้องถิ่นลงได้จำนวนมาก

วิธีการเลี้ยงไส้เดือนดินกำจัดขยะอินทรีย์ในบ่อวงซีเมนต์

- 1) เตรียมบ่อวงซีเมนต์ที่เทพื้นและต่อท่อระบายน้ำหมักมูลไส้เดือน
- 2) นำบ่อวงไปตั้งในบริเวณที่ไม่มีแสงแดด ไม่โดนฝน และอากาศถ่ายเทได้สะดวก
- 3) ล้างบ่อวงซีเมนต์และแช่น้ำทิ้งไว้ประมาณ 3-7 วัน เพื่อลดความเค็มของปูนซึ่งเป็นอันตรายต่อไส้เดือนดิน
- 4) ใส่พื้นเลี้ยงในบ่อหนา 3 นิ้ว ใส่ไส้เดือนดิน 1 กิโลกรัม/พื้นที่บ่อ 1 ตารางเมตร
- 5) ทาสปุ๋ยรอบๆ ปากบ่อป้องกันไส้เดือนดินหนี
- 6) ใส่เศษอาหาร เศษผัก หรือผลไม้เหลือทิ้งในบ้านลงไปบ่อ เพื่อให้ไส้เดือนดินย่อยสลายต่อไป
- 7) พื้นเลี้ยง เตรียมจากดิน 4 ส่วน ผสมกับมูลวัว 1 ส่วน หมักไว้ที่ความชื้นร้อยละ 80-90 นาน 7 วัน หรือใช้น้ำหมักมูลไส้เดือนเข้มข้นร้อยละ 10 รดทิ้งไว้ 1 วัน

วิธีการเลี้ยงไส้เดือนดินกำจัดขยะอินทรีย์ในโรงเรือน

- 1) สร้างโรงเรือนที่ป้องกันน้ำฝนได้และมีการพรางแสง มีตาข่ายปิดโดยรอบ เพื่อป้องกันศัตรูไส้เดือน
- 2) สร้างบ่อเลี้ยงกว้างประมาณ 1-2 เมตร สูง 0.8-1 เมตร ความยาวแล้วแต่ขนาดของโรงเรือน พื้นบ่อลาดเอียงร้อยละ 1-2 และต่อท่อระบายน้ำหมักออกจากพื้นบ่อไปยังบ่อเก็บน้ำหมักในจุดต่ำสุดของพื้นที่
- 3) ใส่พื้นเลี้ยงในบ่อหนา 3 นิ้ว ใส่ไส้เดือนดิน 1 กิโลกรัม/พื้นที่บ่อ 1 ตารางเมตร
- 4) ใส่ขยะอินทรีย์ให้ไส้เดือนดินย่อยสลายหนา 3 นิ้ว (ช่วงฤดูหนาวให้ใส่หนา 6 นิ้ว) ปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากไส้เดือนดินมีอยู่ 2 ชนิด คือ ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดแห้งและปุ๋ยอินทรีย์ชนิดน้ำ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของวัตถุดิบหรืออาหารที่ใช้ โดยทั่วไปถ้าเป็นจากเศษพืชหรือผักจะได้ปุ๋ยอินทรีย์ทั้งชนิดน้ำและแห้ง แต่มีปริมาณน้อย ส่วนมูลสัตว์จะให้ปริมาณปุ๋ยอินทรีย์ที่มากกว่าแต่ไม่ได้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดน้ำ



3.4 การจัดการน้ำเสีย

น้ำเสียของโรงเรียนเป็นน้ำเสียที่ผ่านการใช้งานจากกิจกรรมต่างๆ แล้วทำให้มีคุณสมบัติเปลี่ยนแปลงไปทั้งทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ ในน้ำเสียมักมีสารอินทรีย์ปนเปื้อนอยู่ หากปล่อยทิ้งไว้จะทำให้เกิดกลิ่นเหม็น ก่อให้เกิดความรำคาญ และเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงวัน และสัตว์พาหะนำโรค ในการบำบัดและกำจัดน้ำเสียนั้น จะเลือกใช้วิธีการใด ย่อมขึ้นอยู่กับความพร้อมของโรงเรียนและสภาพของพื้นที่ ซึ่งการดำเนินการอาจทำได้โดย

1. การรวบรวมน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียหรือท่อสาธารณะที่มีอยู่ โดยทำการบำบัดขั้นต้นด้วยการกำจัดเศษอาหาร เศษผัก มูลฝอย โดยใช้ตะแกรง สำหรับน้ำเสียจากการล้างภาชนะ การประกอบอาหาร ซึ่งมักมีไขมันปะปนมา ต้องทำการกำจัดไขมันโดยผ่าน *บ่อดักไขมัน* เพื่อแยกไขมันออกก่อน



การใช้ตะแกรงแยกเศษอาหาร

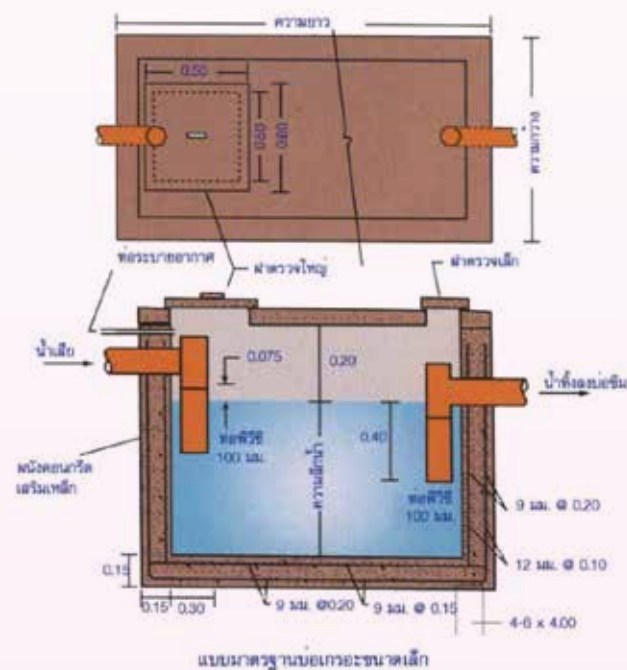
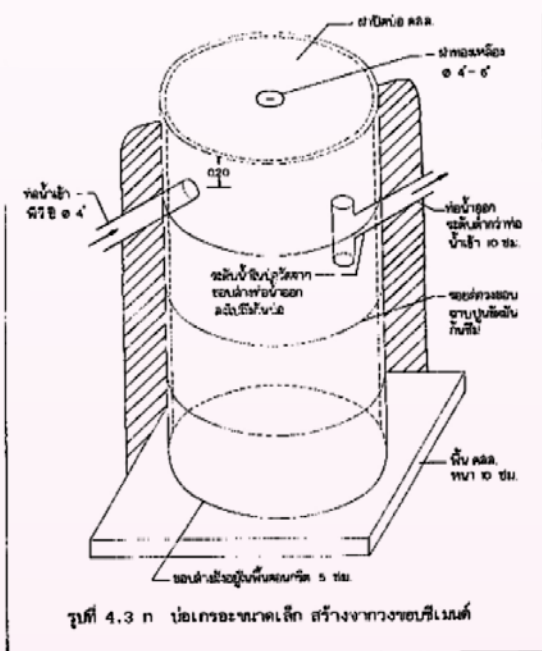


บ่อดักไขมันแบบสร้างเองและสำเร็จรูป

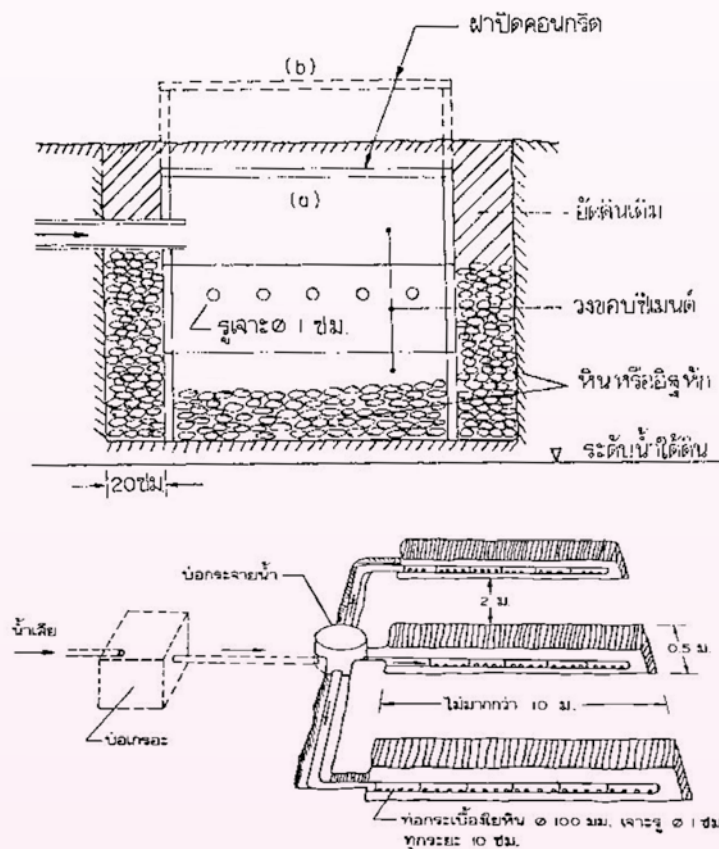
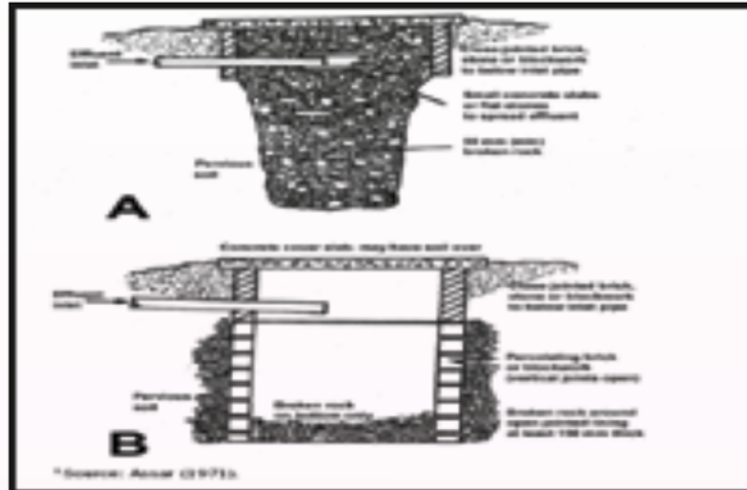


2. การสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดและกำจัดน้ำเสีย

การสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดและกำจัดน้ำเสีย อาจสร้างระบบบำบัดน้ำเสียชนิดติดกับที่ (on-site Treatment System) ระบบแบบง่ายที่ให้น้ำเสียไหลลงสู่ถังเก็บกัก เพื่อให้เกิดการย่อยสลายแบบไม่ใช้ออกซิเจนหรือที่เราเรียกว่า *ถังเกรอะ* แล้วกำจัดลงสู่ดินโดย *บ่อซึม* หรือ *ร่องซึม* ต่อไป ซึ่งบ่อเกรอะอาจสร้างขึ้นเองหรือใช้แบบสำเร็จรูปก็ได้โดยให้น้ำเสียมีระยะเวลาพักอยู่ในถังเกรอะไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง (ประสิทธิภาพที่ดีควรเป็น 72 ชั่วโมง) น้ำเสียที่ออกจากถังเกรอะยังไม่สามารถปล่อยลงสู่แหล่งน้ำได้โดยตรง เนื่องจากยังมีสิ่งสกปรกและเชื้อจุลินทรีย์ จึงต้องทำการบำบัดโดยปล่อยซึมลงดินโดยผ่านบ่อซึมหรือร่องซึม สำหรับในบางสภาพของพื้นที่ที่ไม่สามารถกำจัดน้ำเสียลงสู่ดินได้ เช่น ดินมีสภาพการซึมน้ำได้ไม่ดี หรืออยู่ใกล้แหล่งน้ำเกินไปอาจจำเป็นต้องเปลี่ยนไปใช้ระบบบำบัดและกำจัดในรูปแบบอื่น เช่น *บ่อเกรอะ-ถังกรองไร้อากาศ* หรือ *ถังสำเร็จรูปเอเอส* (Activated sludge) เป็นต้น



บ่อเกรอะชนิดสร้างเองโดยใช้วงขอบซีเมนต์ หล่อคอนกรีต และแบบสำเร็จรูป



การกำจัดน้ำเสียโดยใช้หลุมซึมและร่องซึม

3. การกำจัดโดยการปล่อยให้ซึมลงดินโดยอาศัยระบบหลุมซึมซึ่งต้องทำการกำจัดเศษขยะเศษอาหารออกก่อน วิธีนี้จะเหมาะสมสำหรับการใช้งานในกรณีที่มีพื้นที่ว่างเปล่ามาก

สำหรับปัญหาการจัดการน้ำเสียที่มักพบเสมอและอาจส่งผลต่อการแพร่กระจายโรค คือ น้ำเสียถูกปล่อยทิ้งท่วมขังเน่าเสียจนกลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลงพาหะนำโรค



3.5 การควบคุมและกำจัดสัตว์และแมลงพาหะนำโรค

แมลงและสัตว์พาหะนำโรค เช่น หนู แมลงวัน แมลงสาบ ซึ่งอาศัยและหากินตามกองขยะ ถึงใส่เศษอาหาร ร้างระบายน้ำและสิ่งสกปรกต่างๆ เมื่อสัตว์ดังกล่าวมาไต่ตอม กินอาหารซึ่งมีการเก็บหรือปกปิดไม่มิดชิด จึงนำเชื้อโรคบนเปลือกอาหารและติดต่อมาสู่คนที่กินอาหารนั้น ทำให้เกิดโรค เช่น โรคบิด อหิวาตกโรค ไทฟอยด์ และโรคพยาธิต่างๆ จึงต้องควบคุมและกำจัดสัตว์พาหะนำโรค

1. ยุง

ยุงเป็นพาหะนำโรคที่สำคัญมาสู่คน แบ่งได้เป็น 4 ชนิด คือ ยุงก้นปล่อง ยุงรำคาญ ยุงลาย และยุงเสือ แต่ละชนิดก่อให้เกิดโรคที่แตกต่างกัน ดังนี้

- ยุงก้นปล่อง เป็นยุงที่นำเชื้อมาลาเรียมาสู่คน
- ยุงรำคาญ หรือยุงบ้าน เป็นพาหะนำโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ
- ยุงลาย เป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก
- ยุงเสือ หรือยุงป่า เป็นพาหะนำโรคเท้าช้าง

วิธีการควบคุมยุง

- 1) ป้องกันมิให้มีแหล่งเพาะพันธุ์ยุง ต้องคำนึงถึงภาชนะอุปกรณ์ต่างๆ ในอาคาร
 - ภาชนะเก็บกักน้ำดื่ม-น้ำใช้ ต้องมีฝาปิดมิดชิด เช่น ถังเก็บน้ำ โอ่งน้ำ ขวดน้ำ
 - ภาชนะหรือวัสดุที่มีน้ำขัง ต้องถูกกำจัดหรือคว่ำไม่ให้มีน้ำขังอยู่ภายใน เช่น กระบอง ถ้วยชาม
 - ทำความสะอาดรางระบายน้ำฝนให้สะอาดอยู่เสมอ
 - เปลี่ยนน้ำในภาชนะที่ใส่น้ำเป็นประจำ สัปดาห์ละครั้ง เช่น ภาชนะใส่น้ำสำหรับสัตว์เลี้ยง แจกัน

ใส่ดอกไม้ ภาตรองกระถางต้นไม้

- 2) การป้องกันมิให้มีปริมาณยุงมากเกินไป โดยการควบคุมมิให้มีแหล่งเพาะพันธุ์ยุงภายในอาคาร
 - การใช้ตาข่ายดักยุง
 - การใช้ยาฆ่าแมลง
 - การใช้ตะแกรงหรือมุ้งลวดกันประตู หน้าต่าง ช่องระบายอากาศ
- 3) กำจัดขยะที่อาจเป็นที่ขังน้ำ เช่น เศษพลาสติก กะลา
- 4) ต้องให้มีการถ่ายเทน้ำในแหล่งน้ำขังต่างๆ เช่น หนอง บึง ต้องจัดการให้น้ำมีการหมุนเวียน เพื่อป้องกันมิให้ยุงมาวางไข่ อาจทำน้ำพุ น้ำตก หรือให้น้ำไม่หยุดนิ่ง หรือเลี้ยงปลาที่กินลูกน้ำเป็นอาหาร

2. แมลงวัน

แมลงวันที่มีความสำคัญกับการสาธารณสุข คือ แมลงวันบ้านและแมลงวันหัวเขียว

การควบคุมแมลงวัน

- 1) การกำจัดขยะและสิ่งปฏิกูลให้เหมาะสม เช่น ขยะอินทรีย์ต้องเก็บในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด ไม่รั่วซึม และมีถุงพลาสติกรองด้านในถัง เมื่อจะขนย้ายต้องมัดปากถุงให้แน่นและควรทิ้งทุกวัน
- 2) การใช้วิธีกลและวิธีทางกายภาพ ต้องใช้หลายวิธีร่วมกัน เพื่อป้องกันแมลงวันเข้าไปภายในห้องโดย
 - ติดตะแกรงหรือมุ้งลวดตามประตู หน้าต่าง ช่องระบายอากาศ
 - ติดม่านกันแมลงวันตรงประตู เช่น ม่านมู่ลี่ ม่านพลาสติกที่ทำเป็นเส้นๆ
 - ใช้ตาข่ายคลุมกรง หรือลั้งที่ใช้เลี้ยงสัตว์ เพราะภายในกรงจะมีอาหารสัตว์และมูลสัตว์ เป็นที่ดึงดูดแมลงวัน
 - ใช้กาวดักจับแมลงวัน
 - เก็บอาหารโดยมีอุปกรณ์ปกปิดมิดชิด เช่น ฝาชีครอบหรือเก็บในตู้กับข้าว



3) การใช้วิธีทางเคมี เช่น การใช้สารฆ่าแมลงตัวอ่อนหรือตัวแก่ วิธีนี้ต้องทำด้วยความระมัดระวัง เพราะอาจเป็นอันตรายต่อคนและสัตว์เลี้ยงได้

4) กำจัดน้ำเสียให้ถูกต้อง เหมาะสม คือ ต้องมีการรวบรวมน้ำเสียนำไปบำบัด และกำจัดโดยไม่ปล่อยให้น้ำไหลนองตามพื้น อันจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงวัน นอกจากนี้ยังต้องกำจัดวัชพืชไม่ให้รกรุงรัง แต่การกำจัดควรใช้วิธีทางกายภาพ จึงจะเป็นวิธีที่ปลอดภัยต่อระบบนิเวศน์

3. แมลงสาบ

แมลงสาบเมื่อกินอาหารจะสำรอกของเหลวสีน้ำตาลออกมาปนเปื้อนกับอาหารหรือวัตถุสิ่งของทำให้เกิดกลิ่นเหม็น น่ารังเกียจ

การควบคุมแมลงสาบ

- 1) ป้องกันไม่ให้แมลงสาบเข้าสู่ตัวอาคาร โดยใช้ตะแกรงหรือมุ้งลวดติดประตู หน้าต่าง ช่องระบายอากาศ อุดรอยแตกโดยใช้ปูนปลาสเตอร์
- 2) ควบคุมแมลงสาบในอาคาร โดย
 - ใช้เหยื่อล่อ เช่น การดัก ใช้กรดบอริกผสมแป้ง ฯลฯ หรือใช้สารฆ่าแมลง เช่น 2% ไดอะซินอน (สเปรย์)
 - ซ่อมแซม อุดรอยแตก รอยรั่วของอาคาร ท่อประปา
 - เก็บอาหารในตู้ หรือที่มิดชิด ไม่ให้เป็นอาหารสำหรับแมลงสาบได้
 - เก็บสิ่งของต่างๆ ภายในอาคารให้เป็นระเบียบ สะอาด ไม่ให้เป็นที่หลบซ่อนของแมลงสาบ
 - เก็บขยะในภาชนะที่มิดชิด

4. หนู

หนูที่มีความสำคัญต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ 3 ชนิด คือ หนูนอร์เวย์ หนูหลังคาและหนูหริ่ง

การควบคุมหนู

- 1) เก็บรักษาอาหารในภาชนะ/ ตู้ที่ปิดมิดชิด
- 2) เก็บขยะอินทรีย์ในภาชนะที่ทำด้วยวัสดุคงทนต่อการกัดแทะ พร้อมฝาปิดมิดชิด และควรวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 45 เซนติเมตร
- 3) เก็บผ้า กระดาษ สบู่ หรือสิ่งอื่นใดที่หนูสามารถกินเป็นอาหาร ให้เก็บในที่ที่หนูไม่สามารถเข้าไปได้
- 4) ไม่ให้น้ำขัง ภายในตัวอาคารและรางระบายน้ำ
- 5) การเก็บรักษาถุงใส่เมล็ดพืช เช่น ข้าว ข้าวโพด ต้องเก็บให้มิดชิดและไม่ควรเก็บไว้ที่เดิมนานเกิน 2 เดือน
- 6) ต้องอุดช่องว่าง รูรั่วตามฝาผนังบ้าน หรือท่อน้ำ ช่องว่างต้องมีความกว้างน้อยกว่า 6 มิลลิเมตร จะสามารถป้องกันหนูเข้าภายในอาคารได้ และต้องทำด้วยวัสดุที่สามารถป้องกันการกัดแทะของหนู เช่น คอนกรีต เหล็ก สังกะสี อะลูมิเนียม และด้านนอกอาคาร บริเวณฝาผนังใต้หน้าต่าง ควรติดวัสดุแผ่นเรียบ ความกว้างประมาณ 10 เซนติเมตร เพื่อป้องกันหนูไต่เข้าภายในอาคาร
- 7) สร้างเครื่องกีดขวางทางเดินของหนู ตามท่อและสายไฟ โดยทำเป็นแผ่นกั้นผิวเรียบ ความกว้าง 10 เซนติเมตร พันรอบเสาไฟ
- 8) กำจัดโดยใช้กับดักและยาเบื่อ
- 9) หากมีต้นไม้ใหญ่ใกล้อาคารเรียน ควรตัดแต่งกิ่งไม้ไม่ให้ยื่นเข้าไปในอาคาร เพราะหนูจะเดินตามกิ่งไม้เข้าสู่อาคารได้



3.6 การจัดการคุณภาพน้ำดื่มสะอาดในโรงเรียน

3.6.1 ความสำคัญของน้ำดื่มต่อสุขภาพ

น้ำสะอาดเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญอย่างยิ่งต่อชีวิตมนุษย์ คนเราอาจมีชีวิตอยู่ได้โดยไม่ได้กินอาหารหลายๆ วัน แต่หากเราไม่ได้ดื่มน้ำเพียง 3 - 4 วัน อาจทำให้ถึงแก่ชีวิตได้ แต่เนื่องจากคุณสมบัติของน้ำที่เป็นตัวทำละลายที่ดีจึงอาจละลายเอาแร่ธาตุและสิ่งปนเปื้อนอื่นๆ ได้เกือบทุกชนิดทั้งของเหลวและของแข็ง ซึ่งอาจก่อให้เกิดโทษต่อสุขภาพได้เช่นกัน ดังนั้น การจัดบริการน้ำดื่มจึงต้องสะอาดปราศจากการปนเปื้อนเชื้อโรคและสารพิษตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภคของกรมอนามัย ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเจ็บป่วยที่เกิดจากน้ำเป็นสื่อ

โรงเรียนเป็นสถานที่สำคัญต่อการพัฒนานักเรียน เป็นบ้านหลังที่สองที่พ่อแม่หรือผู้ปกครองไว้วางใจมอบเด็กให้โรงเรียนเป็นผู้ดูแล นักเรียนต้องใช้ชีวิตในโรงเรียนปีละไม่น้อยกว่า 200 วันๆ ละ ไม่น้อยกว่า 8 -10 ชั่วโมง นักเรียนได้ศึกษาเล่าเรียน และได้รับการเสริมสร้างและพัฒนาในด้านต่างๆ รวมทั้งได้รับการเรียนรู้และปลูกฝังพฤติกรรมด้านสุขภาพอย่างต่อเนื่อง การจัดการให้น้ำสะอาดภายในโรงเรียนจึงจำเป็นซึ่งก่อให้เกิดผลดีในการส่งเสริมสุขภาพอนามัยนักเรียนให้สุขภาพดี

ในทุกๆ ปีพบเด็กป่วยจากโรคที่เกิดจากน้ำเป็นสื่อจำนวนมาก ได้แก่ อหิวาตกโรค อูจจาระร่วงเฉียบพลัน บิด ไทฟอยด์ และตับอักเสบเอ รวมทั้งพบว่าเด็กนักเรียนในภาคเหนือ ภาคกลางและภาคใต้บางจังหวัดได้รับปริมาณสารฟลูออไรด์สูง ทำให้ฟันตกกระและได้รับสารหนูที่ปนเปื้อนในแหล่งน้ำใต้ดินส่งผลให้มีผลตกค้างในเส้นผม สำหรับน้ำดื่มในโรงเรียนที่ไม่สะอาดมีสาเหตุมาจากคุณภาพน้ำโดยตรง การปนเปื้อนจากภาชนะเก็บน้ำที่ไม่สะอาดและการใช้ภาชนะดื่มน้ำร่วมกัน ดังนั้น การจัดบริการน้ำดื่มในโรงเรียน ต้องคำนึงถึงความเพียงพอตามปริมาณที่กำหนด คือ 5 ลิตรต่อคนต่อวัน (ใช้สำหรับดื่ม 2 ลิตร อีก 3 ลิตร ใช้ปรุงประกอบอาหารรวมถึงน้ำที่ใช้ล้างหน้าและแปรงฟัน) โดยนักเรียนและบุคลากรของโรงเรียนต้องเข้าถึงจุดบริการอย่างเพียงพอและตลอดเวลาและต้องคำนึงถึงความปลอดภัยด้วย



3.6.2 ผลกระทบของน้ำดื่มต่อสุขภาพ

ผลกระทบต่อสุขภาพจากการดื่มน้ำที่ไม่สะอาดหมายถึง การเจ็บป่วยที่มีสาเหตุมาจากน้ำเป็นสื่อในการแพร่กระจาย เกิดจากการดื่มน้ำที่ไม่สะอาดปนเปื้อนจุลินทรีย์ สารละลายและสารเคมี

1. การปนเปื้อนจุลินทรีย์

จุลินทรีย์ ที่เป็นสาเหตุของการเกิดโรคมียหลายชนิด ประกอบด้วย

1.1 แบคทีเรีย เป็นจุลินทรีย์ขนาดเล็กมองไม่เห็นด้วยตาเปล่า พบได้ในน้ำทั่วไปมีหลายชนิด แต่ละชนิดจะทำให้เกิดโรคและความรุนแรงของโรคที่แตกต่างกันตั้งแต่ท้องร่วงเล็กน้อยจนถึงเสียชีวิต โรคที่เกิดจากแบคทีเรียที่สำคัญและเป็นที่รู้จักโดยทั่วไป ได้แก่ อูจจาระร่วงเฉียบพลัน บิด ไทฟอยด์

1.2 ไวรัส เป็นจุลินทรีย์ที่มีขนาดเล็กที่สุด โรคจากไวรัสเนื่องจากน้ำบริโภคที่สำคัญ คือ ตับอักเสบและอูจจาระร่วง



1.3 โปรโตซัว เป็นจุลินทรีย์ที่มีขนาดใหญ่กว่าแบคทีเรียแต่ก็ไม่ใช่ใหญ่พอที่จะมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า โรคที่เกิดจากโปรโตซัวที่สำคัญ ได้แก่ บิดจากเชื้ออมีบา มีอาการท้องเสียติดต่อกันเป็นเวลานาน ปวดท้องเกร็งท้อง ปวดเมื่อยเนื้อตัว คลื่นไส้ มีไข้ และน้ำหนักลด

1.4 หนองพยาธิ เป็นจุลินทรีย์ขนาดใหญ่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า หนองพยาธิจะแย่งอาหารของร่างกาย ทำให้น้ำหนักลด ร่างกายซูบซีด บางชนิดทำให้ปวดท้องหรืออาจไปอุดอวัยวะที่สำคัญ เช่น ท่อน้ำดีทำให้เกิดโรคติชาน

2. การปนเปื้อนสารละลายและสารเคมี

การปนเปื้อนสารละลายและสารเคมีในน้ำบริโภค เนื่องจากมีอยู่ในธรรมชาติและปนเปื้อนจากการปล่อยมลพิษสู่แหล่งน้ำที่ตรวจพบบ่อยๆ ได้แก่

2.1 สี สีของน้ำเกิดจากสารละลายของสารอินทรีย์วัตถุ เช่น ต้นหญ้า ฟิชีน้ำ หรือใบไม้ที่เน่าเปื่อยทำให้น้ำมีสีเหมือนสีชาหรือสีน้ำตาลปนแดง ทำให้น้ำไม่ชวนดื่ม และกระบวนการผลิตน้ำประปายุ่งยาก

2.2 ความขุ่น เกิดจากสารที่ไม่ละลายน้ำขนาดเล็กแขวนลอยในน้ำทำให้น้ำไม่ชวนดื่ม สารแขวนลอยจะห่อหุ้มจุลินทรีย์ไว้ทำให้คลอรีนไม่สามารถทำลายจุลินทรีย์ได้และทำให้เครื่องกรองอุดตันและเสียเร็ว

2.3 เหล็ก เกิดจากสารประกอบของเหล็กในดิน เหล็กอาจไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพมากนักแต่จะทำให้มีสีแดง กลิ่นและรสไม่ชวนดื่ม

2.4 ทองแดง ทำให้น้ำมีรสฝาดและขุ่นมัวมีประโยชน์ต่อร่างกาย หากได้รับในปริมาณที่เหมาะสม แต่ถ้ามีมากเกินไปอาจทำให้รสไม่ชวนดื่ม ไม่มีโทษต่อร่างกาย

2.5 คลอไรด์ คลอไรด์ในน้ำธรรมชาติ เกิดจากการละลายคลอไรด์จากผิวดินและละอองของคลอไรด์ ที่พัดจากมหาสมุทรหรือไหลปะปนมากับน้ำจืดตอนน้ำทะเลหนุน และคลอไรด์อาจมาจากสิ่งขับถ่ายปัสสาวะหรือเหงื่อ และน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม อาคารบ้านเรือนจะทำให้รสไม่ชวนดื่ม น้ำมีรสกร่อยเป็นอันตรายต่อคนที่เป็โรคหัวใจ ไตอักเสบ มือเท้าบวม

2.6 ไนเตรท ปนเปื้อนจากปุ๋ยหรือสารอินทรีย์ที่เน่าเปื่อย การดื่มน้ำที่มีไนเตรทสูงจะทำให้ร่างกายขาดออกซิเจน มีอาการตัวเขียวคล้ำ และในสัตว์ทดลองพบว่าสารนี้จะทำลายตับ ปอด และอาจทำให้เป็นมะเร็งได้

2.7 ฟลูออไรด์ ฟลูออไรด์ในน้ำโดยทั่วไปมีประโยชน์ต่อร่างกาย แต่ถ้าได้รับมากเกินไปจะเกิดโทษทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง ถ้าได้รับฟลูออไรด์สูงมากๆ จะมีอาการ ปวดท้อง ท้องเสีย และถ้าได้รับฟลูออไรด์สูงอย่างต่อเนื่องจะส่งผลให้ฟันตกกระและฟลูออไรด์เป็นพิษต่อกระดูก แหล่งน้ำใต้ดินหลายพื้นที่ของประเทศไทย เช่น ในแถบจังหวัดภาคเหนือ บางจังหวัดในภาคกลาง และภาคใต้ปนเปื้อนฟลูออไรด์สูง

2.8 ตะกั่ว ตะกั่วในน้ำอาจมาจากยาฆ่าแมลง น้ำทิ้งจากอุตสาหกรรม ท่อส่งน้ำ ส่งผลกระทบต่อร่างกายหลายระบบ ที่สำคัญคือ ทำให้เกิดโรคในระบบประสาทมีผลต่อการพัฒนาสมอง ทำให้กล้ามเนื้ออ่อนแรงและเป็นอัมพาต อาจทำให้ท้องผูกและปวดท้องรุนแรง

2.9 สารหนู ส่วนใหญ่มาจากการทำเหมืองแร่ การใช้ถ่านหินและการใช้สารกำจัดศัตรูพืชทำให้เกิดมะเร็ง ผิวหนัง ปอด ตับ ไตและกระเพาะปัสสาวะ นอกจากนี้ยังมีผลต่อการพัฒนาด้านสติปัญญาของเด็ก

2.10 แคดเมียม อาจมาจากปุ๋ยฟอสเฟตและน้ำเสีย จากโรงงานทำสี โรงงานแบตเตอรี่ โรงงานพลาสติก โรงงานผลิตโลหะและเหมืองแร่ แคดเมียมจะมีอันตรายต่อดับ ตับอ่อน ทำให้เกิดโรคไต-อไต และอาจทำให้เป็นมะเร็ง



2.11 แมงกานีส ปนเปื้อนจากเหมืองแร่ โรงงานผลิตโลหะ โรงงานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า และ โรงงานทำถ่านไฟฉาย ถ้าร่างกายได้รับสะสมนานๆอาจทำให้สมองฝ่อ มีอาการปวดหัว ซึมเซา การได้ดื่อบาง ประสาทซ้ำ ถ้ารุนแรงทำให้พูดไม่ชัด ชักกระตุก และเป็นอัมพาต

การเจ็บป่วยจากโรคที่เกิดจากจุลินทรีย์และสิ่งปนเปื้อนต่างๆ ในน้ำ จะส่งผลต่อสุขภาพ มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับชนิด จำนวน ความรุนแรงและความไวต่อเชื้อโรคของผู้บริโภคและเชื้อโรค

3.6.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพน้ำดื่มเพื่อสุขภาพ

แนวทางการพัฒนาคุณภาพน้ำดื่มในโรงเรียนให้สะอาดมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพ น้ำบริโภคเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนสุขภาพที่ดี โรงเรียนต้องสำรวจและปรับปรุงส่วนต่างๆ ของระบบน้ำดื่ม ในโรงเรียนให้อยู่ในสภาพดี ไม่ชำรุด สะอาด และต้องดูแลบำรุงรักษาตามระยะเวลา ดังนี้

1. แหล่งน้ำดื่ม

น้ำที่จัดบริการในโรงเรียนส่วนใหญ่ใช้น้ำประปา น้ำฝน น้ำบ่อบาดาล และบ่อน้ำ

1.1 น้ำประปา เป็นน้ำที่ผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน คุณภาพน้ำบริโภคก่อนจ่ายให้ผู้ใช้น้ำ หากพบว่าคุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลง หรือปนเปื้อนต้องแจ้งผู้รับผิดชอบทันที

1.2 น้ำฝน เป็นน้ำธรรมชาติที่สะอาดเหมาะสมกับวิถีชีวิตในชนบท แต่ควรคำนึงถึงวิธีการ เก็บกักและการนำน้ำออกใช้เพื่อความปลอดภัย คือ ไม่ควรรองรับน้ำฝนที่ตกในช่วงแรกๆ ควรปล่อยให้ น้ำฝน ชะล้างฝุ่นละอองในอากาศ หลังคาและรางน้ำให้สะอาดระยะหนึ่งก่อน ควรรองรับในช่วงฝนตกหนักๆ ในภาชนะ เก็บกักน้ำที่สะอาด มีฝาปิดป้องกันสิ่งสกปรกตกลงในน้ำ และมีก๊อกสำหรับเปิดน้ำออกใช้ไม่ใช้ภาชนะตักน้ำโดยตรง

1.3 น้ำบ่อบาดาล เป็นน้ำใต้ดินซึ่งชั้นดินจะทำหน้าที่เป็นตัวกรองเชื้อจุลินทรีย์และความขุ่น แต่คุณสมบัติด้านเคมีมักจะมีแร่ธาตุและสารเคมีต่างๆเจือปนมากกว่าน้ำผิวดิน หากพบว่ามี การปนเปื้อนสูงกว่า เกณฑ์มาตรฐานกำหนดจะต้องทำการปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะนำมาบริการ

1.4 น้ำบ่อน้ำ น้ำจากแม่น้ำลำคลอง สระ หนอง บึง ทำให้น้ำที่ขุ่นตกตะกอนก่อน หรือใช้ระบบกรอง และฆ่าเชื้อโรคก่อนที่จะนำมาบริการ

2. ระบบจ่ายน้ำ

2.1 ระบบท่อ ระบบท่อจ่ายน้ำต้องอยู่ในสภาพดี ไม่เป็นสนิม ไม่รั่วซึม หากชำรุดต้อง ซ่อมแซมให้ใช้งานได้โดยเร็ว

2.2 เครื่องกรองน้ำ การดูแลรักษาเครื่องกรองน้ำมีดังนี้

- จะต้องล้างและเปลี่ยนไส้กรองหรือทำการล้างย้อน (Back Wash) สำหรับเครื่องกรอง ที่มีระบบล้างย้อนตามระยะเวลาหรือตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้ เช่น ทุก 3 เดือน 6 เดือน หรือ เมื่อน้ำที่ผ่านเครื่องกรองมีสี กลิ่น รส เปลี่ยนไป น้ำที่ไหลผ่านเครื่องกรองความเร็วผิดปกติจากเดิมหรือ มีตะกอนเพราะสารอินทรีย์ที่สะสมมาก

- ควรทำความสะอาดภายนอกเครื่องกรองน้ำโดยเช็ดทำความสะอาดทุกวัน

- ควรเช็ดก๊อกน้ำของเครื่องกรองน้ำให้สะอาดทั้งภายนอกและภายในตลอดทั้งเปิดน้ำ ทิ้งไว้ระยะหนึ่งทุกครั้งก่อนใช้



2.3 ภาชนะเก็บน้ำดื่ม หมายถึง ภาชนะขนาดเล็กที่ใส่น้ำสำหรับใช้ดื่ม ได้แก่ คูลเลอร์ แท็งก์ ถัง โอง ต้องทำจากวัสดุที่ไม่เป็นอันตราย รูปแบบทำความสะอาดได้ง่าย สะอาด ไม้รั้วซึม มีฝาปิด มีก๊อก สำหรับเปิด-ปิดเพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากการใช้ภาชนะตก

- ควรล้างทำความสะอาดเป็นประจำทุกวันโดยใช้ฟองน้ำชุบน้ำผสมน้ำยาล้างจาน ถูล้างภาชนะทั้งด้านนอกและด้านใน และล้างด้วยน้ำสะอาดอีก 2 ครั้ง จากนั้นผึ่งให้แห้ง

2.4 ภาชนะสำหรับน้ำดื่ม ควรทำความสะอาดได้ง่าย ต้องมีประจำตัวไม่ควรใช้ร่วมกับผู้อื่น เพื่อป้องกันการแพร่ของเชื้อโรค ล้างทำความสะอาดทุกวัน และเก็บรักษาไว้มิดชิดเพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากฝุ่นละออง สิ่งสกปรก และพาหะนำโรค

3. จุดบริการน้ำดื่ม

การจัดบริการน้ำดื่มในรูปแบบต่างๆ เช่น การจัดบริการแบบน้ำพุ เปิดจากก๊อก หรือจัดใส่ ภาชนะขนาดเล็ก เช่น คูลเลอร์ กระติก เพื่อให้บริการน้ำดื่ม ต้องมีจุดบริการ 1 ที่ต่อผู้ใช้ 75 คน โดยจัดให้อยู่ ในตำแหน่งที่สามารถใช้ได้ง่าย นักเรียนและบุคลากรของโรงเรียนต้องเข้าถึงจุดบริการอย่างเพียงพอและตลอดเวลา ซึ่งมักพบคราบสกปรกซึ่งอาจเกิดจากฝุ่นละออง เศษดิน หรือจากมือที่ไม่สะอาด จึงต้องดูแลรักษาความสะอาด ทุกวัน และรณรงค์ให้มีการล้างมือบ่อยๆ

กรณีโรงเรียนใช้ น้ำบรรจุขวด-ถัง ควรเป็นน้ำดื่มทางเลือก ในกรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน สาธารณภัย หรือเมื่อได้รับจากญาติโยม โดยพิจารณาคุณลักษณะและการจัดเก็บให้ปลอดภัยจากการปนเปื้อน ดังนี้

- มีเครื่องหมายรับรองคุณภาพจาก อย.
- ภาชนะบรรจุต้องสะอาด ไม้รั้วซึม สกปรก ฝาปิดผนึกสนิทไม่มีรอยฉีกขาดหรือรอยเปิดใช้
- น้ำต้องใส ไม่มีตะกอน ไม่มีสี กลิ่น และรสที่ผิดปกติ
- เก็บวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 เซนติเมตร และห่างจากแหล่งปฏิภูล ได้แก่ ส้วม ขยะ และน้ำเสีย
- จัดเก็บไม่ถูกแสงแดดและไม่วางปะปนกับผลิตภัณฑ์วัตถุมีพิษ

การดื่มน้ำเพื่อสุขภาพ

ควรดื่มน้ำที่สะอาดปราศจากเชื้อโรค สารพิษและแร่ธาตุ หากมีสารบางอย่างปนเปื้อนต้องไม่เกินเกณฑ์ มาตรฐานกำหนดให้เพียงพอต่อร่างกาย อย่างน้อยวันละ 8 แก้ว (1 แก้วเท่ากับ 240 ซีซี) ควรดื่มน้ำธรรมดา ไม่ควรใส่น้ำแข็ง เพราะน้ำแข็งอาจปนเปื้อนเชื้อโรคและอื่นๆ โดยแบ่งเป็นช่วงๆ ดังนี้

- | | | |
|---------------|---|------|
| - ตื่นนอนเช้า | 1 | แก้ว |
| - ตอนสาย | 2 | แก้ว |
| - ตอนบ่าย | 2 | แก้ว |
| - ตอนเย็น | 2 | แก้ว |
| - ก่อนเข้านอน | 1 | แก้ว |

ทั้งนี้ในการเดินทางควรมีน้ำสะอาดบรรจุขวดพกติดตัวไปด้วย



3.6.4 การปรับปรุงคุณภาพน้ำดื่มเพื่อสุขภาพ

การปรับปรุงคุณภาพน้ำ มีหลายวิธี แต่ละวิธีเหมาะสมต่างกันตามความต้องการ ในเชิงปริมาณ คุณภาพน้ำที่ต้องปรับปรุงและประหยัด ดังนี้

1. การต้ม

การต้ม เป็นวิธีการฆ่าเชื้อโรคในน้ำ โดยต้มให้เดือดจัดหรือที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส นาน 1 นาที ซึ่งสามารถฆ่าเชื้อโรคได้ และคุณสมบัติทางฟิสิกส์และเคมี อาจเปลี่ยนแปลงไปเล็กน้อย ช่วยลด ความขุ่น กลิ่น และลดความกระด้างของน้ำ

2. การตกตะกอน

การตกตะกอน เป็นกระบวนการที่ทำให้น้ำใสขึ้น ส่วนใหญ่ใช้สารส้มทำให้ตะกอนจับตัวเป็น ก้อนเร็วขึ้น การแกว่งสารส้มในตุ่มหรืออ่างน้ำเป็นการทำให้น้ำใส หายขุ่นเร็วขึ้น โดยแกว่งสารส้มให้แรงๆ และเร็วๆ เพื่อให้สารส้มกระจายทั่ว ทั้งไว้ให้ตะกอนที่มีอยู่ในน้ำนอนกัน นำน้ำส่วนที่ใสไปเป็นน้ำดื่มโดยการนำไป ต้มหรือเติมคลอรีนฆ่าเชื้อโรคก่อน

3. การกรอง

การกรอง โดยให้น้ำผ่านชั้นของวัสดุที่ใช้เป็นตัวกรองที่จะกั้นสิ่งสกปรกที่ติดมากับน้ำ ให้ติดค้างอยู่บนผิวหน้าของตัวกรอง

3.1 การกรอง โดยติดตั้งผลิตภัณฑ์เครื่องกรองสำเร็จรูปด้วยวัสดุต่างๆ เช่น เรซินเมมเบรน คาร์บอน เป็นต้น เลือกวัสดุตามคุณภาพน้ำ ให้เหมาะสมกับประสิทธิภาพเครื่องกรอง ความสะอาดและดูแลรักษาง่าย

3.2 เครื่องกรองอย่างง่าย โดยให้น้ำไหลผ่านชั้นกรวดและทรายที่ทำเป็นชั้นๆ ในอ่าง ที่ใส่วัสดุกรอง ดังนี้

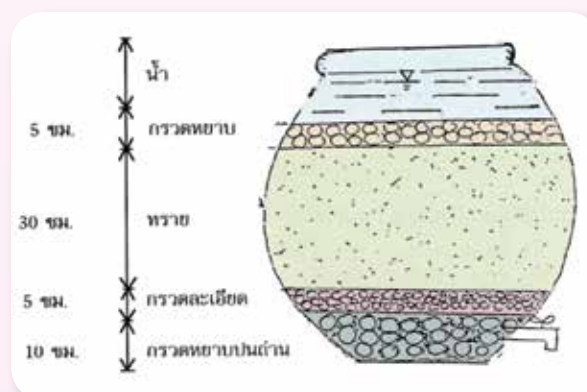
ชั้นที่ 1 ชั้นล่างของอ่าง ใส่กรวดหยาบป่นถ่าน หนา 10 เซนติเมตร

ชั้นที่ 2 ใส่กรวดละเอียด หนา 5 เซนติเมตร

ชั้นที่ 3 ใส่ทราย หนา 30 เซนติเมตร

ชั้นที่ 4 ชั้นบนของอ่าง ใส่กรวดหยาบ หนา 5 เซนติเมตร

ชั้นที่ 5 เป็นช่องว่างไว้ใส่น้ำที่ต้องการกรอง



ชั้นที่ 1 ชั้นล่างของอ่าง ทำก๊อกปิด-เปิดน้ำ น้ำที่กรองแล้ว ควรเติมคลอรีนตามวิธีการ เพื่อฆ่าเชื้อโรค



4. การเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรค

เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพสูง ประหยัด และปฏิบัติง่าย การเติมคลอรีนต้องมีความเข้มข้นที่เหมาะสมและระยะเวลาเพียงพอให้คลอรีนฆ่าเชื้อโรคและละลายน้ำเป็นคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ ในครัวเรือนใช้คลอรีน 2 ประเภท ได้แก่

4.1 คลอรีนผง ถ้าน้ำขุ่นให้กวนสารส้มจนใส นำน้ำใสใสโอ่งใหม่ ใช้คลอรีนผงเข้มข้น 60% ครึ่งช้อนชาละลายในน้ำ 1 ชัน ทิ้งให้ตกตะกอนหน้า ส่วนใสผสมกับน้ำ 10 ปี๊บ คนให้เข้ากันดี ทิ้งไว้ 30 นาที ตรวจสอบคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ ให้ค่าอยู่ระหว่าง 0.2–0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ก่อนนำไปใช้

4.2 คลอรีนชนิดน้ำ หรือหยดทิพย์ ถ้าน้ำขุ่นกวนสารส้มจนใส นำน้ำใสใสโอ่งใหม่ แล้วเติมคลอรีนชนิดน้ำหรือหยดทิพย์ (อ.32*) เป็นสารละลายคลอรีนชนิดน้ำที่มีความเข้มข้น 2 % หรือ 7%



การฆ่าเชื้อโรคในน้ำดื่มในแหล่งน้ำขนาดเล็ก

อุปกรณ์ : หยดทิพย์เข้มข้น 2% ขนาดบรรจุ 100 มิลลิลิตรต่อขวด

วิธีใช้ : ใช้หลอดดูดหยดทิพย์ 1 หยด หยดใส่น้ำที่จะฆ่าเชื้อโรค 1 หยดน้ำ 1 ลิตร (หรือ 1 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 1 ปี๊บ เท่ากับ 20 ลิตร) กวนให้เข้ากันด้วยภาชนะที่สะอาด ทิ้งไว้ 30 นาที ตรวจสอบคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ ให้ค่าอยู่ระหว่าง 0.2–0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ก่อนนำไปใช้

การฆ่าเชื้อโรคในน้ำดื่มในแหล่งน้ำขนาดใหญ่

อุปกรณ์ : หยดทิพย์เข้มข้น 7% ขนาดบรรจุ 500 มิลลิลิตรต่อขวด

วิธีใช้ : ใช้หยดทิพย์ 1 ขวด ใส่่น้ำที่จะฆ่าเชื้อโรค 10 ลูกบาศก์เมตร (10,000 ลิตร หรือ 500 ปี๊บ) ทิ้งไว้ 30 นาที ตรวจสอบคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำให้ค่าอยู่ระหว่าง 0.2–0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ก่อนนำไปใช้

ข้อควรระวังการใช้หยดทิพย์

- 1) เก็บให้พ้นมือเด็ก
- 2) อย่าให้เข้าตา
- 3) อย่าให้หกถูกเสื้อผ้า
- 4) ห้ามรับประทาน
- 5) หากถูกมือหรือเข้าตาให้ล้างด้วยน้ำสะอาด หากรับประทานรีบปรึกษาแพทย์
- 6) หลอดที่ใช้หยด หลังใช้งานแล้วต้องล้างให้สะอาดก่อนเก็บใส่ถุง



3.6.5 การตรวจสอบคุณภาพน้ำดื่มเพื่อสุขภาพ

การตรวจสอบคุณภาพน้ำดื่มเพื่อสุขภาพ โดยการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อนำมาตรวจสอบคุณภาพน้ำดื่มเพื่อหาสาเหตุการปนเปื้อนและหาแนวทางแก้ไข สามารถดำเนินการได้การตรวจสอบอย่างง่ายในภาคสนาม และการตรวจสอบทางห้องปฏิบัติการ ดังนี้

1. การตรวจสอบในภาคสนาม

เป็นการตรวจสอบเบื้องต้น สามารถใช้ชุดทดสอบอย่างง่าย เช่น การตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (อ 11) การตรวจสอบคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ (อ 31)

2. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

2.1 การตรวจสอบคุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ ซึ่งสามารถรับรู้ได้ด้วยประสาทสัมผัสของคนเรา เช่น สี ความขุ่น กลิ่น รส และอุณหภูมิ โดยการดูด้วยสายตา หรือการดมกลิ่น ชิมรส ลักษณะสำคัญคือ ต้องใส ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ไม่มีรสที่ฉ่ำ รังเกียจ

2.2 การตรวจคุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย เป็นการตรวจปริมาณจุลินทรีย์ที่เป็นดัชนีบอกให้ทราบว่าน้ำเหมาะสมที่จะใช้ดื่มหรือไม่ ได้แก่ โคลิฟอร์มแบคทีเรียและฟิคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ซึ่งสามารถตรวจสอบเบื้องต้นทางภาคสนามได้โดยเก็บตัวอย่างน้ำตรวจโดยใช้ชุดทดสอบอย่างง่ายด้วยอาหารตรวจเชื้อ อ 11 เป็นวิธีที่ง่ายและสะดวกในการปฏิบัติโดยสังเกตจากการเปลี่ยนสีของอาหารตรวจเชื้อ อ 11 จากสีแดงเป็นสีต่างๆ เช่น สีส้ม สีน้ำตาล สีเหลือง มีความขุ่นและฟองแก๊สเกิดขึ้นเมื่อเขย่าเบาๆ ผลการตรวจต้องไม่พบแบคทีเรียตามเกณฑ์คุณภาพน้ำประปากรมอนามัย (พ.ศ. 2553)

วิธีตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

อุปกรณ์

- 1) อาหารตรวจเชื้อ อ11 เป็นสารเคมีสำเร็จรูป (สารละลายใส่สีแดง) ใช้ตรวจโคลิฟอร์ม
- 2) แบคทีเรียในน้ำ บรรจุไว้ 10 มิลลิลิตร (2 ซีด) ในขวดแก้วขนาด 25 มิลลิลิตร
- 3) แอลกอฮอล์ 70 %
- 4) สำลี
- 5) ไขมีด

วิธีตรวจสอบ

- 1) อาหารตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย อ11



2) ทำความสะอาดมือทั้ง 2 ข้างและอุปกรณ์ ด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70%



3) ทำความสะอาดบริเวณรอบปากขวดและคอขวดหลังตัดแถบรัดปากขวดให้สะอาดอีกครั้งหนึ่ง ด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70%



4) ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้หมุนฝาขวด โดยไม่ให้นิ้วมือโดนปากขวด และใช้นิ้วนางและนิ้วก้อยหนีบฝาขวดไว้ โดยไม่วางฝาขวดบนพื้น



5) เติมน้ำตัวอย่างที่ต้องการตรวจ 10 มิลลิลิตร (2 ชีด) ใช้นิ้วชี้รับน้ำหนักของภาชนะสำหรับรินน้ำอย่าให้ภาชนะโดนปากขวด ให้อยู่ห่างจากปากขวดประมาณ 1 เซนติเมตร ในขณะที่เทตัวอย่างน้ำลงในขวด



6) ปิดฝาขวด หมุนขวดเบาๆ ให้อาหารตรวจเชื่อมผสมกับตัวอย่างน้ำ



7) ตั้งไว้ในอุณหภูมิห้อง (25-40°C) เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง



8) ตูผลจากสีของอาหารตรวจเชื้อหลังจากตั้งไว้ 24 ชั่วโมง ถ้าสีเปลี่ยนจากสีแดงเป็นสีส้มหรือสีส้มแกมเหลือง หรือสีเหลือง มีความขุ่นและฟองแก๊สเกิดขึ้นเมื่อเขย่าเบาๆ แสดงว่าน้ำมีการปนเปื้อนของโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ไม่ควรใช้บริโภค (ถ้าตั้งไว้ 24 ชั่วโมง ไม่เปลี่ยนสีให้ตั้งไว้อีก 24 ชั่วโมง รวมเป็น 48 ชั่วโมง)



หมายเหตุ

- 1) ควรเก็บอาหารตรวจเชื้อแบคทีเรียในตู้เย็น
- 2) มีอายุการใช้งานประมาณ 1 ปี หลังการผลิต
- 3) เมื่อตรวจสอบแบคทีเรียเสร็จแล้ว ควรเทอาหารตรวจเชื้อในโถสุญญากาศ และล้างขวดให้สะอาดก่อนทิ้ง

วิธีตรวจสอบคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ

การตรวจสอบปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ สามารถใช้ชุดตรวจสอบคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ อ 31 ซึ่งคิดค้นโดยกรมอนามัย เป็นวิธีที่ตรวจสอบได้ง่าย สะดวก โดยการอ่านค่าของคลอรีนอิสระคงเหลือจากการเปรียบเทียบกับสีมาตรฐานของชุดตรวจสอบ มี 3 ระดับแตกต่างกัน



อุปกรณ์

ชุดทดสอบคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ อ 31 ประกอบด้วย กล่องพลาสติกใสทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า 1 กล่อง ขวดเทียบสีบอกระดับของคลอรีนอิสระคงเหลือ จำนวน 3 ขวด เพื่อเปรียบเทียบระดับความเข้มข้นของคลอรีนอิสระคงเหลือ ที่ระดับ 0.2 0.5 และ 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร หลอดเป่ามีขีดบอกระดับที่ใส่ตัวอย่างน้ำ มีฝาปิด และขวดบรรจุน้ำยาออร์โธโทลิดีน จำนวน 10 มิลลิลิตร 1 ขวด



วิธีทดสอบ

(1) เติมตัวอย่างน้ำที่ต้องการทดสอบลงในหลอดเปล่าจนถึงขีดบอกระดับที่กำหนดไว้



(2) หยดน้ำยาออร์โธลิติน จำนวน 4 หยดลงในน้ำตัวอย่าง



(3) ผสมให้เข้ากันโดยกลับขวดตัวอย่างไป-มา ประมาณ 20 ครั้ง สังเกตการเกิดสีในขวดตัวอย่างทดสอบ



(4) อ่านผลโดยการเทียบสีที่เกิดขึ้นกับสีมาตรฐานคลอรีน 3 ระดับ คือ ระดับ 0.2 0.5 และ 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร



ข้อควรระวังในการใช้ อ 31

- 1) อย่าให้ปนเปื้อนในน้ำดื่ม
- 2) เก็บให้พ้นมือเด็ก



3. การตรวจสอบทางห้องปฏิบัติการ เป็นการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางกายภาพ เคมี และชีววิทยา เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภคกรมอนามัย หากพบว่ารายการใดไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ในที่นี้จะแนะนำแนวทางแก้ไขปรับปรุงเบื้องต้นที่โรงเรียนซึ่งปฏิบัติได้ทั้งการจัดการและเทคนิควิชาการ ดังนี้

ลำดับ	การทดสอบที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน	ข้อแก้ไข/ปรับปรุง
1	ทางด้านแบคทีเรีย - โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform bacteria) - ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Faecal coliform bacteria)	- ตรวจสอบความสะอาดก๊อกน้ำ ทั้งภายนอกและภายในหากพบว่ามีรอยรั่ว ชิม ควรซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ - ตรวจสอบแนวท่อ ข้อต่อต่างๆ หากพบว่า รั่วซึม ควรซ่อมแซม - ล้างระบบการกรองน้ำให้สะอาดเป็นประจำ (ตามคำแนะนำผลิตภัณฑ์) - ล้างภาชนะเก็บน้ำให้สะอาด เช่น ถังน้ำ แท็งก์ คูลเลอร์ กระติก และภาชนะที่ใช้ตักน้ำ เช่น แก้ว ชัน เป็นต้น เป็นประจำ - ตรวจสอบค่าคลอรีนอิสระคงเหลือ ในกรณีไม่พบคลอรีนอิสระคงเหลือ ในน้ำประปา ให้แจ้งสำนักงานประปา หรือเติมคลอรีนในน้ำดื่มโรงเรียน
2	ทางด้านกายภาพ - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ความขุ่น (Turbidity) - สี (Color)	- การเปลี่ยนแหล่งน้ำดิบ - ถ้าพบว่าคุณภาพน้ำดิบไม่สะอาด ควรเปลี่ยนแหล่งน้ำ จากบ่อบาดาลเป็น น้ำประปา เป็นต้น - การผสมแหล่งน้ำดิบ
3	ทางด้านเคมี - สารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย (TDS) - ความกระด้าง (Hardness) - ซัลเฟต (SO-4) - คลอไรด์ (CL-) - ไนเตรท (NO-3 as NO-3) - ฟลูออไรด์ (F-) - เหล็ก (Fe) - แมงกานีส (Mn) - ทองแดง (Cu) - สังกะสี (Zn) - ตะกั่ว (Pb) - โครเมียม (Cr) - แคดเมียม (Cd) - สารหนู (As) -ปรอท (Hg)	- ถ้าพบว่าคุณภาพน้ำดิบไม่สะอาด และมีแหล่งน้ำที่ได้มาตรฐานอยู่ใกล้เคียง ให้สูบน้ำผสมกัน แล้วตรวจคุณภาพน้ำ ถ้าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน นำมาใช้ได้ - ทำให้น้ำใสด้วยการตกตะกอน เช่น แก้วด้วยสารส้มหรือพักน้ำในระยะเวลาที่เหมาะสม เป็นต้น - การกรองน้ำ ควรเลือกเครื่องกรองน้ำที่เหมาะสมกับคุณภาพน้ำที่บริโภค ได้แก่ 1) สารกรองทราย ใช้กรองสารแขวนลอย เช่น ตะกอนดิน ซากพืช ซากสัตว์ 2) สารกรองแมงกานีส ใช้กรองสารแขวนลอยที่เจือปนธาตุเหล็ก แมงกานีส ตะกั่ว กำมะถัน สังกะสี 3) สารกรองแอนทราไซด์ ใช้กรองสารแขวนลอยที่เจือปนธาตุเหล็ก แมงกานีส 4) สารกรองถ่าน ใช้กรองกลิ่น สี รส คลอรีน แก๊ส 5) สารกรองเรซิน ใช้กรองความกระด้าง จากแคลเซียม และแมกนีเซียม 6) ใส่กรองใยสังเคราะห์ ใช้กรองสารแขวนลอย และสิ่งเจือปนขนาดเล็ก 7) ใส่กรองเซรามิค ใช้กรองสิ่งเจือปนขนาดเล็กมาก และเชื้อจุลินทรีย์ 8) ใส่กรองที่ใช้ระบบแรงดัน ดันน้ำผ่านเยื่อกรองเมมเบรน ใช้กรองสารละลาย จุลินทรีย์และสารอินทรีย์ทุกชนิด

* อ 32 : คลอรีนชนิดน้ำ(น้ำยาหยดทิพย์) ผลิตโดยกรมอนามัย

** อ 11 : ชุดตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ผลิตโดยกรมอนามัย

*** อ 31 : ชุดตรวจสอบคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ ผลิตโดยกรมอนามัย



3.6.6 บทบาทการพัฒนาคุณภาพน้ำดื่มเพื่อสุขภาพในโรงเรียน

การดำเนินงานการพัฒนาคุณภาพน้ำดื่มในโรงเรียนจะประสบความสำเร็จได้ต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่ายทั้งผู้บริหาร ครูประจำชั้น ครูผู้สอน ครูอนามัย นักเรียน และผู้เกี่ยวข้องซึ่งบุคคลเหล่านี้มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้น ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องควรมีบทบาทร่วมกัน ดังนี้

1. ผู้บริหารโรงเรียน

- ส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพน้ำดื่มในโครงการต่างๆของนักเรียนกระตุ้นบุคลากรฝ่ายต่างๆให้ความสำคัญและมีส่วนร่วมในการดำเนินการร่วมกับนักเรียน
- พัฒนาและปรับปรุงระบบน้ำดื่มในโรงเรียน

2. คณะครูผู้สอน ครูประจำชั้น และครูอนามัย

- เป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำ และสนับสนุนการดำเนินงานโครงการต่างๆของนักเรียน
- ดูแลการจัดบริการน้ำดื่มให้ถูกสุขลักษณะและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
- เสริมสร้างความรู้ ทักษะ และทัศนคติแก่บุคลากรทุกฝ่ายภายในโรงเรียน

3. นักการภารโรง

- ดูแลรักษาและซ่อมแซมอุปกรณ์ต่างๆให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้

4. ผู้ประกอบอาหาร/ร้านค้า

- รักษามาตรฐานรวมทั้งคุณค่าและการบริการ
- ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับของโรงเรียน และมีสุขอนามัยที่ดี อีกทั้งเป็นผู้ประสานระหว่างสมาชิกผู้ประกอบการค้าด้วยกันเอง

5. คณะกรรมการสถานศึกษาและอาสาสมัครชุมชน

- ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนด้านวิชาการและงบประมาณ
- ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ
- สนับสนุนการดำเนินงานโครงการต่างๆของโรงเรียนให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
- ร่วมปฏิบัติงานพัฒนา

6. นักเรียนแกนนำ

การแก้ไขปัญหาน้ำดื่มในโรงเรียนให้สะอาดปลอดภัย ต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่าย โดยเฉพาะนักเรียนและการที่จะให้นักเรียนซึ่งเป็นบุคคลส่วนใหญ่ของโรงเรียนมีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำดื่มอย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นที่จะต้องมีการอาสาสมัครนักเรียนแกนนำเข้ามาเป็นสื่อกลางเพื่อนำความรู้ที่ได้รับไปเผยแพร่ให้แก่เพื่อนๆด้วยกัน และประสานการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำดื่มในโรงเรียน

นักเรียนแกนนำ หมายถึง นักเรียนที่ได้รับการฝึกอบรมการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำดื่มเกี่ยวกับองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและฝึกปฏิบัติ ได้แก่

- 1) น้ำดื่มกับผลกระทบต่อสุขภาพ
- 2) การตรวจสอบและการปรับปรุงคุณภาพน้ำดื่มอย่างง่ายในภาคสนาม
- 3) การฝึกปฏิบัติการใช้ชุดทดสอบอย่างง่ายในภาคสนาม
- 4) การรายงานและการบันทึกข้อมูล
- 5) การมีส่วนร่วมของนักเรียนและบทบาทของนักเรียนแกนนำ



นักเรียนแกนนำจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำดื่ม สามารถให้คำแนะนำ และการกระตุ้นสร้างบรรยากาศและให้ความสำคัญกับการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำดื่ม ดังนั้น นักเรียนแกนนำจึงมีบทบาทสำคัญในการสร้างกิจกรรมชักชวนให้นักเรียนเข้ามามีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำดื่ม ในโรงเรียน ซึ่งนักเรียนแกนนำควรมีบทบาท ดังนี้

- 1) เป็นแบบอย่างที่ดีในการมีพฤติกรรมอนามัยที่ถูกต้อง
- 2) เป็นผู้เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร ให้คำแนะนำ และองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำดื่มให้กับเพื่อนนักเรียน
- 3) จัดกิจกรรมรณรงค์ในโอกาสต่างๆที่เหมาะสมกับสถานการณ์
- 4) สอดส่อง ดูแล บำรุงรักษาระบบน้ำ ภาชนะอุปกรณ์ที่เก็บกักน้ำ เครื่องกรองน้ำ และพฤติกรรมสุขอนามัยที่เกี่ยวข้องกับการดื่มน้ำของนักเรียน
- 5) ตรวจสอบคุณภาพน้ำดื่มอย่างสม่ำเสมอ
- 6) ประสานงานกับนักเรียน ผู้บริหาร และชุมชน เพื่อแจ้งเหตุและข่าวสาร รวมทั้งขอความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำดื่มในโรงเรียน
- 7) จัดทำบันทึกการปฏิบัติงานและการรายงานต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ

จากข้อเสนอแนะเบื้องต้นดังกล่าว จะเป็นองค์ความรู้ในการพิจารณาการแก้ไขปัญหาหาน้ำดื่ม โดยโรงเรียนเอง แต่ทั้งนี้หากไม่มั่นใจหรือเป็นกรณีที่เป็นปัญหาทางเทคนิคที่ยุ่งยาก โรงเรียนควรประสานหน่วยงานในเขตพื้นที่ที่มีบทบาทหน้าที่ให้ความช่วยเหลือทางด้านการออกแบบ เทคนิควิศวกรรมระบบน้ำ เช่น สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค สำนักงานการประปาส่วนภูมิภาค เป็นต้น

รวมทั้งสามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข อาคาร 3 ชั้น 3
ตึกกรมอนามัย ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทร 025904606 โทรสาร 025904188

• ศูนย์อนามัยที่ 1-12 หรือ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

หน่วยงานให้บริการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ได้แก่

1. ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการ กรมอนามัย ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
โทร 029687600 โทรสาร 029687604
2. ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1-14 ตรัง อุดรธานี ชลบุรี สมุทรสงคราม นครราชสีมา
ขอนแก่น อุบลราชธานี นครสวรรค์ พิษณุโลก เชียงใหม่ สุราษฎร์ธานี สงขลา
เชียงราย ภูเก็ต และกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
88/7 ถ.ติวานนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
โทร 029510000 , 025899850-8 โทรสาร 029515974 , 025915449
3. กองวิเคราะห์น้ำบาดาล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
75/10 ถนนพระราม 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400
โทร 026602579 โทรสาร 026602586



เอกสารอ้างอิง

1. องค์การยูนิเซฟประเทศไทยและกรมอนามัย 2550 การจัดการน้ำบริโภคในโรงเรียน โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย 31 หน้า
2. ชณัญญา เลิศสุโกวณิชย์, ข้อปฏิบัติตามมาตรฐานการสุขาภิบาลอาหารสำหรับโรงอาหาร, โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2552
3. สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ 2552 คู่มือการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำดื่มในโรงเรียน กระทรวงสาธารณสุข 36 หน้า
4. สำนักส่งเสริมสุขภาพ สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ 2556 คู่มือการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำดื่มในโรงเรียนสำหรับนักเรียนแกนนำ 19 หน้า
5. สำนักส่งเสริมสุขภาพ 2554 คู่มือพัฒนาสุขภาพอนามัยสามเณรในโรงเรียนพระปริยัติธรรม หน้า 3-17
6. สำนักส่งเสริมสุขภาพ 2556 คู่มืออนามัยสามเณร หน้า 36-38
7. สุวรรณ ธรรมร่มดี, คู่มือสำหรับเจ้าหน้าที่ในการใช้แบบสำรวจร้านอาหารและโรงอาหารในสถาบัน และแบบตรวจสอบที่ประกอบอาหารผู้ป่วยในโรงพยาบาล, โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2536





บทที่ 4

เทคนิคการพัฒนา
พฤติกรรมโภชนาการ
และสุขนิสัยที่พึงประสงค์





บทที่ 4

เทคนิคการพัฒนาพฤติกรรมโภชนาการ และสุขนิสัยที่พึงประสงค์

4.1 เทคนิคการพัฒนาพฤติกรรมโภชนาการและสุขนิสัยที่พึงประสงค์

วัยเรียนและวัยรุ่น เป็นวัยที่ร่างกายมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องจากวัยก่อนเรียน โดยจะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วมาก ดังนั้น ร่างกายจึงมีความต้องการพลังงานและสารอาหารค่อนข้างสูง การมีพฤติกรรมการกินอาหารที่ถูกต้องจะช่วยให้เด็กได้รับพลังงานและสารอาหารเพียงพอกับความต้องการของร่างกายที่จะส่งเสริมให้เด็กมีการเจริญเติบโต มีโภชนาการสมวัย

แนวทางการแก้ไขปัญหาลูกไม่กินผัก

การฝึกให้เด็กกินผักและผลไม้เป็นประจำ เป็นการสร้างเสริมพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ดี ครู ผู้ปกครอง ต้องใช้ความพยายามและค่อยเป็นค่อยไป ดังนั้น จึงควรเรียนรู้เทคนิคการกินผัก และผลไม้ เพื่อเหมาะสมกับบริบทนิสัยที่ดี และช่วยเหลือหรือแก้ไขปัญหาเด็กกินผักไม่ได้ ดังต่อไปนี้

1. สอนให้เด็กเป็นเกษตรกรน้อยช่วยปลูกผักสวนครัว เช่น ผักบุ้ง แตงกวา เพาะถั่วงอก หรือปลูกผลไม้ในกระถาง เช่น มะม่วง ทับทิม และให้เด็กช่วยรดน้ำ พรุนดิน ซึ่งนอกจากจะทำให้เด็กรู้สึกตื่นเต้นที่ได้เห็นผักที่เขาปลูกเองค่อย ๆ โตขึ้นแล้ว และมีความสุขเมื่อได้กินผักจากแปลงผักที่ได้ปลูกด้วยตนเอง
2. สร้างความคุ้นเคยเมนูผักให้กับเด็ก ทำให้เรื่องกินผักและผลไม้เป็นเรื่องสนุก ผู้ปกครองควรพาเด็กไปจ่ายตลาดด้วย โดยให้เด็กเลือกผักและผลไม้ตามสีที่ชอบกิน และให้เด็กกินผักและผลไม้แทนที่ขนมขบเคี้ยว ฝึกให้เด็กกินผักสดแกล้มกับอาหารที่เด็กชอบ
3. ฝึกให้เด็กเป็นก๊กน้อย ในสิ่งที่สามารถช่วยได้ โดยให้เด็กช่วยจัดเตรียมอาหารประเภทผัก หรือผลไม้ เช่น ล้าง หั่น สับ ปอกเปลือก เด็ดยอดผัก และช่วยปรุงอาหารในมือต่างๆ ใส่ความคิดสร้างสรรค์ลงไปในการอาหาร โดยการจัดแต่งจานอาหารให้สวยงามด้วยผักหลากสีสันทหลายรูปทรง หั่นผักเป็นชิ้นเล็กเพื่อต่อการเคี้ยวหรือตัดเข้าปาก แล้วค่อยๆ แทรกผักที่มีกลิ่นเพื่อสร้างความคุ้นเคยกับกลิ่นของผัก
4. ให้เด็กกินผักหรือเมนูผักที่หลากหลาย เช่น เมื่อเด็กไม่ชอบผักชนิดหนึ่งก็ไม่ควรด่วนสรุปว่าเด็กมีปัญหาไม่ยอมกินผัก แต่ควรลองเปลี่ยนมาให้เด็กกินผักชนิดอื่น ๆ รวมทั้งค่อยๆ เพิ่มเมนูผักใหม่ๆ เพราะอาจเป็นโอกาสที่ดีที่เด็กจะได้ค้นพบผักที่ตนเองชอบเป็นพิเศษด้วย



5. ผู้ปกครองต้องใจเย็นและค่อยเป็นค่อยไป โดยมองว่าการที่ลูกปฏิเสธผักในวันนี้ ไม่ได้หมายความว่า เขาจะปฏิเสธตลอดไป หลีกเลี่ยงการบังคับ เพราะนอกจากจะทำให้เด็กรู้สึกเครียดแล้ว ยังอาจทำให้เขามีอาการต่อต้านหรือจำฝังใจจนนำไปสู่ปัญหาการไม่กินผักในระยะยาว

6. ครู ผู้ปกครอง ควรเป็นแบบอย่างที่ดีในการกินผักให้กับเด็ก หากผู้ใหญ่แสดงให้เห็นว่าผักทั้งอร่อย และดีต่อสุขภาพ เด็กย่อมสนใจและอยากลองชิมตามไปด้วย เมื่อใดที่เด็กเจอผักที่ไม่ค่อยชอบ ควรใช้วิธีพูดคุย บอกถึงประโยชน์ของผักและผลไม้ชนิดนั้นว่ารับประทานแล้วดีอย่างไร

7. จัดปัจจัยแวดล้อมให้เอื้อต่อการกินผักและผลไม้ของเด็ก เช่น จัดรายการอาหารที่มีผักและผลไม้เป็นส่วนประกอบให้นักเรียนกินเป็นประจำ ส่งเสริมให้มีร้านขายผลไม้สดและน้ำผลไม้อ่อนหวานในและนอกรั้วโรงเรียน

แนวทางการแก้ไขปัญหาลูกชอบดื่มน้ำอัดลม

1. พ่อ แม่ ผู้ปกครองไม่ควรดื่มน้ำอัดลมให้ลูกเห็น เพราะเมื่อลูกเห็นลูกก็อยากดื่มบ้าง ดังนั้นคนในครอบครัวต้องช่วยกันเป็นแบบอย่างที่ดี

2. หลีกเลี่ยงการซื้อน้ำอัดลมแช่ไว้ในตู้เย็น เพราะถ้าเด็กเห็นก็สามารถหยิบดื่มเองได้

3. เด็กติดดื่มน้ำอัดลมมาจากที่อื่น เช่น ที่โรงเรียน แล้วมาร้องไวยวายจะดื่มที่บ้าน พ่อแม่และคนในบ้านควรใจแข็ง ไม่ให้ดื่มเด็ดขาด และค่อยๆ อธิบายถึงผลเสียของการดื่มน้ำอัดลม

4. ควรให้เด็กดื่มน้ำเปล่าหรือน้ำผลไม้จากธรรมชาติเป็นประจำ เพื่อลดอาการอยากดื่มน้ำอัดลม

5. ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้จริงๆ ควรตั้งปริมาณว่าดื่มได้แค่ไหน แล้วค่อยๆ ลดลงเรื่อยๆ



แนวทางการจัดการเพื่อลดหวานมันเค็ม

1. ฝึกให้เด็กกินขนมหลังอาหารมื้อหลัก และหากต้องการกินอาหารว่างควรเลือกอาหารว่างจำพวกผักและผลไม้ หรือธัญพืช เช่น ถั่ว ข้าวโพด เป็นต้น ไม่ควรเลือกขนมถุง ขนมกรุบกรอบ และควรให้ห่างจากมื้ออาหารหลักพอควร เพื่อให้เด็กสามารถกินอาหารมื้อหลักได้เต็มที่

2. สร้างบริบทนิสัยที่ดี การดูแลสุขภาพช่องปากให้แก่เด็กตั้งแต่ยังเล็ก เป็นจุดของการมีสุขภาพที่ดีร่วมด้วย

3. ควรเลือกให้เด็กกินผลไม้สด ขนมปังกรอบแบบโฮลวีท นมรสจืดเท่านั้น ไม่ควรให้ดื่มน้ำอัดลม ไอศกรีมหวานได้นานๆ ครั้ง ขนมหวานไทยใส่กะทิน้อย หากอยากทานขนมขบเคี้ยวแนะนำพวกปลาเส้นหรือเมล็ดธัญพืชอบ

4. กำหนดประเภทขนมอาหาร ขนม ที่จะจำหน่ายในโรงเรียน เช่น อาหารทอดที่มีไขมันมาก ให้ขายได้อาทิตย์ละ 2 วัน เป็นต้น หากไม่สามารถเปลี่ยนแปลงที่ผู้ขายได้ ให้เปลี่ยนที่ผู้ซื้อ โดยการให้ความรู้กับผู้ปกครอง และมีการทำสัญญาใจร่วมกัน สร้างข้อตกลงกับชุมชน ห้ามให้ขนมกรุบกรอบและน้ำอัดลมเป็นรางวัลให้เด็ก

5. เปลี่ยนค่าขนมเป็นเงินออม โดยให้เด็กฝากออมกับครูและมีสมุดบัญชีของเด็กเป็นรายบุคคล

6. ประกาศนโยบายโรงเรียนปลอดน้ำอัดลมและขนมกรุบกรอบ





การปรับพฤติกรรมบริโภคอาหารที่มีไขมันสูง

1. ควรลดปริมาณอาหารที่ใช้ไขมันทรานส์ มาการีน เนยขาว เช่น เนยเทียม ขนมอบกรอบ เบเกอรี่ต่างๆ
2. ควรหลีกเลี่ยงอาหารทอด และเนื้อสัตว์ที่ติดมันหรือหนังสัตว์ เช่น หนังไก่ หนังหมู เป็นต้น
3. ปรับเมนูอาหารจากทอด เป็น ต้ม นึ่ง ตุ่น ย่าง อบ จะลดพลังงานได้ 50 – 200 กิโลแคลอรี หลีกเลี่ยงการจัดอาหารที่มีรสชาติหวานจัด มันจัด เค็มจัด
4. ถ้าจัดรายการอาหารที่มีกลุ่มข้าว-แป้ง เช่น วุ้นเส้น เผือก มัน ข้าวโพด เป็นส่วนประกอบ ให้ปรับลดปริมาณข้าวลง
5. การจัดขนมหวานหรือขนมที่ใส่กะทิ ควรเป็นขนมไทยที่ลดหวานมันเค็ม ถ้าต้องการจัดอาหารเพื่อเพิ่มพลังงานสามารถจัดได้สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง



การปรับพฤติกรรมบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูง

1. ใช้อาหารสด เช่น ผักสด เนื้อปลาสด แทนการใช้อาหารแปรรูป รวมทั้งใช้เครื่องปรุงรสในปริมาณน้อยที่สุด
2. รับประทานผลไม้รสไม่หวาน โดยไม่ต้องจิ้มพริกเกลือ แทนขนมกรุบกรอบ
3. ลด เลิกการใช้ผงปรุงรส ผงชูรส น้ำมันหอย เพื่อจะได้ไม่เติมโซเดียมให้เพิ่มขึ้น ควรหลีกเลี่ยงการเติมเครื่องปรุง เมื่อสั่งอาหารให้ลดเครื่องปรุงลงทีละนิด
4. เลือกซื้ออาหารที่มีโซเดียมเป็นส่วนประกอบน้อยที่สุด กรณีที่บรรจุภัณฑ์ไม่มีฉลากโภชนาการ ควรดูที่ส่วนประกอบที่อยู่ในฉลากอาหาร ผลิตภัณฑ์ที่มีโซเดียมมากกว่า 0.5 กรัม หรือเกลือ 12.5 กรัม ต่อน้ำหนักอาหาร 100 กรัม ถือว่ามีเกลือโซเดียมมาก ถ้าโซเดียมน้อยกว่า 0.1 กรัม (เกลือ 0.25 กรัม) ถือว่ามีเกลือโซเดียมน้อย



การปรับพฤติกรรมบริโภคเพื่อหุ่นสวยหล่อ

เทคนิคนี้สามารถนำไปใช้ได้กับทุกคน ทั้งเด็ก และผู้ใหญ่ตามความเหมาะสม หากนำไปฝึกกับเด็กก็จะทำให้เด็กมีวินัยและสร้างพื้นฐานการมีพฤติกรรมการกินที่ดีติดตัวไปจนเติบโตเป็นผู้ใหญ่ อีกทั้งยังเป็นการสกัดกั้นไม่ให้เด็กเป็นโรคอ้วนตั้งแต่อายุน้อยๆ ส่วนผู้ใหญ่ก็เป็นเกราะป้องกันโรคที่เกิดจากการมีพฤติกรรมการกินที่ไม่เหมาะสม หรือหากมีโรคประจำตัวอยู่แล้วก็สามารถชะลอความรุนแรงของโรคไม่ให้เพิ่มขึ้นได้

1. กินอาหารให้ครบ 3 มื้อ และควรมีผักสด ผักลวก และผลไม้ทุกมื้อ ไม่ควรงดอาหารมื้อใดมื้อหนึ่ง เพราะร่างกายจะสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ ส่งผลให้อัตราการเผาผลาญพลังงานลดลงเพราะมวลกล้ามเนื้อเป็นแหล่งเผาผลาญพลังงานของร่างกาย

2. หากต้องการควบคุมน้ำหนัก หรือลดความอ้วน จำเป็นต้องลดปริมาณอาหารทุกมื้อ โดยการลดปริมาณข้าว แป้ง เพิ่มผักและผลไม้รสหวานน้อย รวมถึงการงดของหวาน ขนมเบเกอรี่ ลูกอม ท็อฟฟี่ ช็อกโกแลต น้ำหวาน น้ำอัดลม ไอศกรีม สับดาห์ต่อไปให้เริ่มลดข้าว แป้ง ลงเหลือครึ่งหนึ่ง และเพิ่มผัก ผลไม้รสหวานน้อยอีกครั้งหนึ่งทุกมื้อ

3. เลือกกินอาหารที่ปรุงประกอบโดยการ ต้ม นึ่ง ตุ่น ลวก ยำ อบ ให้มากกว่าอาหารประเภทผัด ทอด อาหารที่มีกะทิ เนย นม ชีส หรือมาการีน



4. กินผัก และผลไม้ ในมื้ออาหารให้มากขึ้น โยอาหารในผัก ผลไม้ ช่วยขับไขมันในอาหารทิ้ง และช่วยลดระดับการดูดซึมไขมันและน้ำตาลในเลือดให้ช้าลง ช่วยป้องกันโรคเบาหวาน ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆ และช่วยควบคุมน้ำหนักได้อีกด้วย



5. กินข้าวกล้องแทนข้าวขัดสี หากเป็นขนมปังให้เลือกกินขนมปังโฮลวีท หรือชนิดที่ใช้เมล็ดข้าวสาลีทั้งเมล็ด แทนขนมปังขาว เพราะมีใยอาหารสูงกว่าทำให้การดูดซึมน้ำตาลเข้าสู่กระแสเลือดช้ากว่า อิ่มนานกว่า ที่สำคัญยังมีวิตามิน แร่ธาตุสูงกว่าด้วย
6. กินเนื้อสัตว์ที่มีคุณภาพดี ไม่ติดมันและหนัง ควรเลือกกินอาหารประเภทปลา กุ้ง ปู ออกไก่ไม่ติดหนัง จะช่วยลดไขมันได้
7. กินเต้าหู้ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลืองและเป็นแหล่งโปรตีนชั้นดี ย่อยง่ายกว่าเนื้อสัตว์ ให้พลังงานต่ำ และมีใยอาหารทำให้อิ่มนาน ป้องกันการสะสมของไขมันบริเวณตับ
8. กินถั่วแดง เพราะมีเส้นใยอาหารที่สามารถละลายน้ำได้สูง จึงช่วยดูดซับน้ำและพองตัวได้ดี นอกจากนั้นยังมีคุณสมบัติที่ช่วยลดการดูดซึมของคอเลสเตอรอล ทำให้ระบบการย่อยและการดูดซึมอาหารช้าลง ทำให้รู้สึกอิ่มนาน จึงช่วยลดการกินจุบจิบได้อีกทางหนึ่ง
9. ดื่มนมรสจืดหรือพร่องมันเนย โยเกิร์ตธรรมชาติหรือพร่องมันเนย แทนนมหรือโยเกิร์ตปรุงแต่งรส เช่น รสหวาน รสช็อกโกแลต รสสตรอว์เบอร์รี่ รสกาแฟ รสผลไม้หรือผลไม้รวม นมเปรี้ยว เพราะมีน้ำตาลน้อยกว่า ร่างกายจะได้รับพลังงานลดลง
10. ดื่มน้ำเปล่าที่สะอาดให้มากๆ ทั้งในมื้ออาหาร และระหว่างมื้อ หรือน้ำสมุนไพรที่ไม่เติมน้ำตาล แทนน้ำหวาน และน้ำอัดลมทุกชนิด
11. ลดหรืองด ขนมหวาน ขนมขบเคี้ยว ไอศกรีม ช็อกโกแลต ลูกอม ท็อฟฟี่ โดยเริ่มลดปริมาณที่กินทุกครั้ง อย่างวางขนมไว้ใกล้ตัว ลดความถี่ของการกิน หรือดื่มน้ำ และไม่ควรเปิดตู้เย็นบ่อยเพื่อหาของกิน จะช่วยควบคุมน้ำหนักเป็นอย่างดี เพราะร่างกายจะได้รับพลังงานลดลง
12. ก่อนจะซื้ออาหารสำเร็จรูปหรือกึ่งสำเร็จรูปทุกครั้ง ควรอ่านฉลากโภชนาการจะระบุ ปริมาณใยอาหาร ให้เลือกชนิดที่มีใยอาหารสูง
13. กินอาหารแค่พออิ่ม เมื่ออิ่มแล้วให้ลุกจากโต๊ะอาหารทันที และไม่กินอาหารที่เหลือในจานหรือบนโต๊ะอาหาร เพราะความเสียดาย ผักเคี้ยวอาหารช้าๆ ประมาณ 30 ครั้ง ต่อ 1 คำ เพื่อศูนย์ควบคุมความหิว ความอิ่ม ที่สมองจะรับรู้ว่าการกินอิ่มแล้ว จะช่วยให้กินอาหารได้น้อยลง
14. ไม่กินอาหาร หรือขนมขบเคี้ยว เมื่อดูโทรทัศน์ เพราะจะทำให้กินเยาะแบบไม่รู้ตัว และควรฝึกนิสัยการกินอาหารบนโต๊ะอาหารเท่านั้น



4.2 แนวทางการบูรณาการความรู้ ด้านอาหาร โภชนาการ และสุขนิสัยที่ดีสู่การเรียนรู้ ใน-นอกห้องเรียน

เป้าหมาย

เด็กๆ ได้กินแบบเข้าใจและมีความสุขเพื่อ
ช่วยเสริมสร้างสุขภาพเพิ่มภูมิคุ้มกันและป้องกันโรค



โภชนาการที่ดีเสริมสร้างสุขภาพ ทำให้ร่างกายสมบูรณ์แข็งแรง ทพโภชนาการทำให้ร่างกายมีปัญหาหลายอย่างมีเกินก็อ้วน มีน้อยก็ผอม หรือ เตี้ย คือภาวะ อ้วน ผอม เตี้ย

มีความจำเป็นที่จะต้องสร้างความเข้าใจให้เด็ก เข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของอาหาร 5 หมู่ที่จำเป็นต่อร่างกาย การกินที่มีคุณค่าและประโยชน์ ได้พิจารณาความต้องการของตัวเอง ว่าชอบแบบไหน จะตัดสินใจเลือกกินอะไร และสร้างหรือพัฒนาความเข้าใจให้ดีกว่า เขาสามารถเป็นได้อย่างที่ต้องการ ต้องเริ่มมาจากจิตใจภายใน และเข้าใจแนวคิดเรื่อง You are what you eat. อยากเลือกหล่อ สวย ก็เลือก สมดุล สมส่วน สบายใจ หากไม่ใส่ใจหรือเพิกเฉยก็จะเป็นการพาตัวเองไปสู่ ไม่สมดุล ไม่สมส่วน และไม่สบายใจได้โดยที่ไม่ได้ตั้งใจ

ครูสามารถชวนเด็กคิดใคร่ครวญถึงถ้อยคำและแนวคิดบางอย่าง ที่เกี่ยวข้องกับตัวเขา หรือในกลุ่มสังคมของเขา เช่น ลองให้นักเรียนเลือกประโยคข้างล่างนี้ ว่าอันไหนที่น้องๆ นักเรียนอยากเป็นมากกว่า

“สมดุล สมส่วน สบายใจ VS ไม่สมดุล ไม่สมส่วน ไม่สบายใจ”

“Dark, Tall and Handsome VS อ้วน ผอม เตี้ย”

ถามว่า นักเรียนชอบถ้อยคำแบบไหน แบบไหนจะดีกว่ากัน นักเรียนทุกคนสามารถคิด และมีความรู้สึกอย่างใดอย่างหนึ่งได้ในทางที่ดี เพราะทุกคนสามารถคิดได้เช่นกัน แต่จะให้เกิดผลอย่างใจปรารถนานั้น ต้องมีใจพร้อมที่จะเตรียมการและลงมือทำด้วย จึงจะพิสูจน์การบรรลุความสำเร็จในเรื่องนั้นๆ ได้...อยากมีภาวะร่างกายสมดุล สมส่วน ต้องเตรียมตัว ทำใจต่ออาหารที่ชอบๆ บางอย่างเช่น น้ำตาล หรือ ไขมันต่างๆ ที่ชอบกินอยู่แล้ว หรือต้องเตรียมตัวเตรียมใจ พร้อมทั้งจะออกกำลังกายและคุมอาหาร เป็นต้น

แนวทางการบูรณาการชุดความรู้ด้านอาหาร โภชนาการ และสุขนิสัยที่ดี สู่การเรียนรู้ ในและนอกห้องเรียน

กรอบการบูรณาการ เรื่องโภชนาการกับ 8 สารการเรียนรู้ในกลุ่มผู้เรียน

กรอบเนื้อหากิจกรรม ที่เกี่ยวกับการส่งเสริม โภชนาการ	วัตถุประสงค์ที่ต้องให้บรรลุ ส่งเสริมสุขภาพ โภชนาการ เพื่อลด หวาน มัน เค็ม	วัตถุประสงค์เฉพาะ ที่ต้องการให้เด็กสามารถทำได้
ภาษาไทย	กระบวนการและกลยุทธ์การส่งเสริม ● บูรณาการข้อมูล กระบวนการ ● การฟัง คิด พูด อ่าน เขียน และการดู ● เรียนรู้เพื่อคิดสร้างสรรค์ ○ คิดแล้วพูด ○ คิดแล้วเขียน ○ คิดแล้วแสดง ○ คิดแล้วค้นหา	สามารถอ่าน สะกด หรือออกเสียง
สุขศึกษาและพลศึกษา		แสดงออกท่าทางและ exercises ออกกำลังกาย
การงานอาชีพ		พัฒนาทักษะพื้นฐานทางอาชีพ
สังคมศึกษาวัฒนธรรม		ความสัมพันธ์และการเชื่อมโยงเชิงสังคม
วิทยาศาสตร์		การคิดจำแนก แยกแยะหมู่อาหาร
คณิตศาสตร์		การคำนวณ
ภาษาต่างประเทศ		การเรียนรู้เบื้องต้น ภาษาถิ่น หรือ ภาษาอื่น
ศิลปะการแสดง		การสร้างสรรค์และฝึกแสดงออก

หลักการที่จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกับ 8 สารการเรียนรู้

1. กระบวนการเรียนรู้ที่ดี สามารถมอง 3 สิ่งง่ายๆ แต่มีความสำคัญ คือ

- กระบวนการเรียนรู้ เป็นหัวใจสำคัญ ที่เน้น เด็กเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ให้เด็กได้ ดู เห็น คิด พูด อ่าน เขียน แสดงออก และค้นคว้า
- ผู้สอนที่มึนเข้าใจ และรู้จักสไตล์การเรียนรู้ของเด็กในกลุ่มที่เรียน
- ผู้สอนมีเทคนิคการจัดการเรียน การสอน ที่ครอบคลุมความรู้ทักษะที่จัดการเรียนการสอนสอนเดี่ยวหรือสอนเป็นทีม

กระบวนการเรียนรู้ ต้องสามารถปรับใช้กระบวนการเรียนรู้เดียวกันกับเนื้อหาวิชาอื่นๆ กันได้ หรือปรับสื่อการสอนมาใช้ในกระบวนการได้อย่างหลากหลายซึ่งกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่มีเด็กเป็นศูนย์กลางสามารถปรับใช้ได้กับทุกกลุ่มเป้าหมายของการเรียน

หมายเหตุ

กระบวนการเรียนรู้นี้ หมายความว่าถึงกิจกรรมที่มีจุดประสงค์ทำให้เกิดการเรียนรู้แก่เด็ก อาจเป็นการเรียนหรือเพื่อเป็นการฝึกฝนเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถ ซึ่งหลายอย่างที่ทำจะเป็นสิ่งใหม่ที่ได้เด็กอาจจะไม่เคยทำมาก่อนก็ได้ ดังนั้นการทำครั้งแรกๆ อาจมีความผิดพลาดซึ่งผู้สอนต้องนับว่าเป็นการเรียนรู้ ลองผิด ลองถูกบ้าง ไม่ใช่คาดหวังให้เด็กต้องทำแบบสมบูรณ์แบบ ตั้งแต่ครั้งแรกที่เรียนรู้หรือ ลงมือทำ แต่เพื่อให้ได้ผลดีจริงต้องอนุญาตให้เวลาเด็กนักเรียนค่อยๆ พัฒนาความรู้ ทักษะและความเข้าใจให้เด็ก ซึ่งจะส่งผลต่อทัศนคติของเด็กนักเรียนต่อการทำกิจกรรมด้วย การเรียนตามกระบวนการนี้ ต้องเป็นกิจกรรมที่ช่วยเสริมแรงทางบวก (positive reinforcement) ไม่ควรมีการลงโทษเมื่อมีความผิดพลาดเกิดขึ้น แต่ใช้ทัศนคติที่ดี วาจาที่อ่อนหวาน แนะนำสั่งสอน ไม่ดุด่า หรือดุถูกผู้เรียน จึงต้องมีความเพียร ความอดทนมาก ฯลฯ นักเรียนมีภูมิหลัง และบริบทชีวิตที่แตกต่างกัน อาจจะมีการมีความแตกต่างเรื่องความสามารถในการเรียนได้



2. กรอบเนื้อหา

ประเด็นที่จัดการเรียนการสอนตามการบูรณาการชุดความรู้ด้านอาหาร โภชนาการ และสุขนิสัยที่ดีสู่การเรียนรู้ ทั้งในและนอกห้องเรียน ให้เชื่อมโยงกับ 8 สารการเรียนรู้ที่มีอยู่นั้น สามารถปรับหยุ่นตามบริบทของผู้เรียน และกรอบเนื้อหาได้ ในปัจจุบันมีช่องทางการเรียนรู้ สื่อ และอุปกรณ์ต่างๆ มากมาย ที่เอื้อต่อการเชื่อมโยงการเรียนรู้ในทุกๆ ด้าน จึงนับเป็นประโยชน์อย่างมาก ต่อการบูรณาการ การเรียนรู้ดังกล่าว เช่น สอนเรื่องการกินอาหารพื้นบ้านจากท้องถิ่น ในประเทศไทย ก็สามารถทำได้ๆ ค้นคว้าการกินอาหารพื้นบ้านของจากท้องถิ่นในประเทศ ลาว พิลิปปินส์ อินโดนีเซียได้ เพราะฐานโยบายประชาคมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และ Google ช่วยให้เด็กๆ ค้นคว้า จากอินเทอร์เน็ตได้ ซึ่งจะสามารถช่วยเด็กๆ ในการเชื่อมโยงทั้งในบทเรียน ความคิด ความรู้ในการเรียนของเขา

เนื้อหาทุกอย่างสามารถถ่ายทอดได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อมีกระบวนการเรียนรู้ที่ดีและเหมาะสมกับสไตล์การเรียนรู้ของเด็กๆ จะไม่มีแรงต้านหรือขัดขึ้น

3. วัตถุประสงค์เฉพาะในการเรียนรู้ (specific objectives)

ผู้สอนสามารถกำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะให้สอดคล้องกับหลักสูตรและเป้าหมายใหญ่ของหลักสูตร การแตกเนื้อหาหลักสูตรให้มีการเรียนรู้ที่หลากหลายจะช่วยเสริมกันหลายๆ อย่างเพื่อบรรลุสอดคล้องกับเป้าหมายใหญ่ในการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ต้องเป็นวัตถุประสงค์ที่ SMART ดังนี้

- S = **Specific** หมายถึง มีการตั้งเป้าหมายที่ชัดเจน เจาะจงว่าเป็นประเด็นอะไร เช่น ต้องการลดน้ำหนัก ส่วนสูง เตี้ย อ้วน ผอม ในเด็กนักเรียน เป็นต้น
- M = **Measurable** หมายถึง สามารถวัดผลสำเร็จได้อย่างเป็นรูปธรรม เช่น ลดน้ำหนักลงกี่กิโลกรัม ส่วนสูงเพิ่มขึ้นกี่เซนติเมตร
- A = **Attainable** หมายถึง สามารถทำให้บรรลุผลสำเร็จได้ในแผนงานและกรอบเวลาที่กำหนด
- R = **Realistic** หมายถึง อยู่บนพื้นฐานความเป็นจริงและเป็นไปได้
- T = **Timely** หมายถึง มีการกำหนดระยะเวลาที่แน่นอนในการทำให้แล้วเสร็จ เช่น ไม่เกิน 1 เดือน 1 เทอม หรือ 1 ปี เป็นต้น



เด็กๆ มีธรรมชาติการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน เหมือนกับเรื่อง สติปัญญา ความฉลาด ปัจจุบันมีการยอมรับเรื่องพหุปัญญา และมีการพัฒนาเด็ก ส่งเสริมเด็กตามความฉลาด..ในการสอนเด็กๆ สิ่งหนึ่งที่ต้องมีความเข้าใจเรื่อง สไตล์การเรียนรู้ของเด็กอีกด้วย ปกติแล้ว การพัฒนาเด็ก สอนเด็ก ผู้สอนส่วนใหญ่ รู้และเข้าใจการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ การเรียนรู้ของเด็ก ว่าเหมือนหรือต่างกันอย่างไร แต่สิ่งที่ยังไม่ค่อยพบในการการสอนอย่างหนึ่ง คือสไตล์การเรียนรู้ของเด็ก หรือ Learning Styles ซึ่งพอสรุปได้พอสังเขปดังนี้

สไตล์ การเรียนรู้ LEARNING STYLES

เด็กนักเรียน เรียนรู้ได้อย่างไร

เด็กนักเรียน ชอบเรียนรู้อย่างไร ผู้สอนหรือ คุณครูต้องสำรวจ ค้นคว้าหรือสังเกตสิ่งต่างๆ ต่อไปนี้

- สิ่งแวดล้อมที่ (ผู้เรียน) ชื่นชอบเป็นอย่างใดบ้าง (ชอบเรียนในห้อง นอกห้อง ใต้ต้นไม้ ฯลฯ)
- ฉันท/เด็กเอาใจใส่การเรียนรู้อย่างไร? ชอบฟัง ชอบทำ ชอบคิด หรือ ชอบแบบไหน
- โหมด หรือวิธีการเรียนรู้ของเด็ก เด็กเรียนรู้จากการสอนแบบใดดีกว่า เช่น ชอบดู ชอบเขียน หรือ

ชอบพูด ชอบทำ เป็นต้น

- เด็กนักเรียนจดจำสิ่งต่างๆได้อย่างไร? สังเกตดูว่า เด็กจดจำเรื่องต่างๆ ได้ดีจากการเรียนรู้แบบไหนที่มีประสิทธิภาพดี จากการฟัง การพูด หรือการทำ ฯลฯ

- สไตล์ทางเขาวนปัญญา ของนักเรียน เขาจะจัดการกับข้อมูลข่าวสารอย่างไร

1) สิ่งแวดล้อมที่(ผู้เรียน)ชื่นชอบ เด็กนักเรียนตั้งสมาธิได้อย่างไร

- บางคนเรียนได้ดี เมื่อมีบางอย่างกินด้วย ต้มด้วยขณะเรียน
- บางคนชอบนั่งทำงานที่โต๊ะ บางคนชอบนั่งบนพื้น หรือบนเก้าอี้
- บางคนชอบนั่งทำงานกับคอมพิวเตอร์ บ้างก็ชอบแสงสว่างที่อยู่บนเพดานเหนือศีรษะ
- ทุกคนมีเวลาที่เฉพาะ ในแต่ละวันที่สามารถตั้งสมาธิได้ดี และเรียนดี
- แล้วคุณล่ะ เป็นแบบไหน เป็นคนที่ตื่นเช้า หรือนอนดึก (เป็นนกกลางเขน หรือ นกฮูก)

2) วิธีการเรียนรู้ของเด็กนักเรียน เขาจดจำได้อย่างไร

- บางคนเรียนได้ดีกว่าในกลุ่มย่อย การแลกเปลี่ยน ถกเถียงกัน
- บางคนชอบดูหนัง รูปภาพ หรือ โสตทัศน์ ก่อนที่จะเข้าใจได้
- บางคนเรียนได้ดีกว่า เมื่อเขาได้ “ทำ” กิจกรรมที่สัมพันธ์กับสิ่งที่เขาเรียนรู้

3) สไตล์การเรียนรู้ของสติปัญญา เด็กนักเรียนจัดการประมวลผลข้อมูลอย่างไร

- บางคนชอบรายละเอียด และที่เจาะจงด้วย
- บางคนต้องการเห็น “ภาพใหญ่” ก่อน
- บางคนอ่านเร็วมาก บ้างก็อ่านทุกรายละเอียด
- บางคนเลือกที่จะอ่าน “เบาๆ” ขณะที่คนอื่นชอบทั้งวิชาเพื่อจะช่วยให้ความรู้กว้างขวางลึกซึ้ง



4) เด็กนักเรียน รับข้อมูลอย่างไร

- การเข้าใจข้อมูลข่าวสาร
- รูปธรรม – ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า
- นามธรรม – ใช้สัญชาตญาณ จินตนาการ
- การจัดการข้อมูลข่าวสารที่ได้รับ รับทราบเฉยๆ หรือทราบแล้วนำไปใช้ประโยชน์ ต่อการเรียนรู้

หรือการดำเนินชีวิตนักเรียน ให้เรียนได้ดีขึ้น

- จัดเรียงข้อมูล จัดการให้เป็นขั้นเป็นตอน ขั้นต่อขั้น
- บางคนจัดการแบบสุมข้อมูล ในกลุ่มข้อมูลที่ไม่มีการเรียงลำดับรายการ

5) สภาพแวดล้อมที่ชื่นชอบ “สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของเด็ก” เป็นอย่างไร

จากหลักการที่เพิ่งค้นพบเกี่ยวกับ“สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่(ผู้เรียน)ชื่นชอบ” เป็นสิ่งสำคัญมากที่จะช่วยให้เด็กนักเรียนมีการเรียนรู้ที่ดีขึ้น มีอะไรบ้างที่คุณต้องรู้ เพื่อกำหนด “สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เด็กชื่นชอบ” สำหรับสอนเด็กนักเรียนที่คุณดูแล เด็กบางคนไม่ใช่คนเรียนแบบ “เด็กตื่นเช้า” ดังนั้นเขาอาจจะเหนื่อยและไม่อยากตอบสนอง สมองเขายังไม่ทำงานขณะนั้น สภาพแวดล้อมที่ชื่นชอบ “สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของเด็ก” มีประเด็นที่น่าสนใจ อาทิเช่น

- แสงสว่างในห้องเรียนเป็นอย่างไร น่าจะมีบางมุมของห้องที่มีแสงที่น้อยกว่าไหม หรือแสงจ้าเกินไปไหม

- เด็กนักเรียน ในห้องทุกคนต้องนั่งตัวตรงทั้งห้องไหม
- คุณรู้ไหมว่าทำไมเด็กนักเรียนชอบนอนบนพื้นห้อง
- การตกแต่งห้องเรียน ที่คุณจัดเตรียมเป็นอย่างไร ใช้อะไรตกแต่ง? สีสนห้องเด็กชอบไหม
- คุณครูเคยใช้ “อาหาร หรือ ขนม” ในการเรียนการสอนไหม?

วิธีการเรียนรู้

วิธีการเรียนรู้ หรือ โหมดการเรียนรู้ ปกติอธิบายง่ายได้อยู่ 3 วิธี

1. โสตทัศนูปกรณ์
2. การฟัง
3. ลงมือทำ

วิธีการเรียนรู้ หรือ โหมดการเรียนรู้ จะจดจำได้อย่างไร

มีเคล็ดที่ไม่ยากในการจัดการในเรื่องนี้ ได้แก่

- a) ผู้เรียนที่ชอบการฟัง จงจำไว้ว่ากลุ่มนี้ ต้องการ “ฟัง”
- b) ผู้เรียนชอบโสต จงจำไว้ว่ากลุ่มนี้ต้องการ “ดู หรือ เห็น”
- c) ผู้เรียนชอบทำ จงจำไว้ว่ากลุ่มนี้ต้องการ “ลงมือทำ”



จากสิ่งที่เราได้เรียนรู้ว่า เด็กมีวิธีการเรียนแบบไหน คุณจะสอนเด็กได้อย่างไร เพื่อให้เขา “เรียนรู้ หรือ ได้เรียน” ได้ประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นผลดีต่อการเรียนรู้ของเด็กนักเรียน ก็จัดการเรียนการสอน กิจกรรม สื่อ ที่สอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้ของเขานั้นเอง เพื่อช่วยเขาจดจำได้สอดคล้องกับธรรมชาติ การเรียนของเขา ซึ่งหากจัดไม่สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของเขา ก็จะได้ผลการเรียนรู้ตามที่ คาดหวัง เพราะฉะนั้น จะจดจำง่ายๆ ก็คือ

- สิ่งที่ ผู้เรียนที่ชอบการฟัง เขาจำเป็นต้องได้ “ฟัง”
- สิ่งที่ ผู้เรียนชอบโสต เขาจำเป็นต้องได้ “เห็น”
- สิ่งที่ ผู้เรียนชอบทำ เขาจำเป็นต้องได้ “ลงมือทำ”

a) สิ่งที่ ผู้เรียนที่ชอบการฟัง เขาจำเป็นต้องได้ “ฟัง” ผู้สอนหรือครูสามารถทำได้ดังนี้

- ให้เขาได้ฟังเรื่องราวต่าง ๆ ด้วยข้อเท็จจริง หรือดนตรี
- จัดหนังสือที่อ่านดัง ๆ ให้ฟัง หรือยุคนี้มี หนังสือเสียง (Audio Books) ก็สามารถใช้ได้
- ผู้เรียนที่ชอบการฟัง จำเป็นต้องมีข้อมูลที่เป็นชุด ให้ได้ฟัง
- กันให้ห่างจากการเห็น เพื่อจะไม่ได้รับกวน

b) ผู้เรียนชอบโสต จำเป็นต้องได้ดู ได้เห็น

- สื่อการเรียน สภาพแวดล้อม หรือห้องเรียนที่มีสีสันสดใส
- รูปภาพ ชาร์ท สื่อทำจากผ้า หรือการนำเสนอแบบต่างๆ ที่มีรูปภาพและเรื่องราวที่น่าสนใจ
- การแสดงละคร ละครใบ้ ที่เขาอาจจะเป็นผู้ชม หรือมีส่วนร่วมเพราะเป็นการแสดงของกลุ่มนักเรียนตามที่คุณครูมอบหมาย

กลุ่มนักเรียนตามที่คุณครูมอบหมาย

- ผู้เรียนชอบโสต จำเป็นต้องมีพื้นที่กว้างที่เขาสามารถ วาด และเขียน มีหนังสือที่มีรูปภาพ

ประกอบ

c) สิ่งที่ผู้เรียนชอบทำ เขาจำเป็นต้องได้ “ลงมือทำ”

การเข้าใจสไตล์การเรียนรู้ของเด็กนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สอนและเด็กๆ ที่ผู้สอนหรือครู จะพิจารณา เลือก สื่อ วิธีการ กระบวนการเรียนการสอนให้เด็กๆ ได้ เมื่อเลือกที่เหมาะสมสอดคล้องกับการเรียนรู้ของเด็กๆ ย่อมส่งผลถึงประสิทธิภาพของการเรียนรู้ที่เด็กๆ จะได้เรียนรู้แบบมีความสุข เพลิดเพลิน เหมือน PLEARN ที่อาจารย์อนันต์ สมุทรวาณิช ได้นิยามไว้ และที่สำคัญการเรียนรู้จะดำรงอยู่นานในห้วงความจำของเด็กๆ



ตัวอย่างการสอนบูรณาการเรื่องผักและผลไม้ในอาหารหลัก 5 หมู่



เพื่อสอนเด็กนักเรียนให้เห็นภาพรวมของสิ่งที่มีประโยชน์ต่อร่างกายมากมายคืออาหาร 5 หมู่

อาหาร : แหล่งพลังงานของชีวิต

ทำไมต้องกินอาหาร กินเพื่ออะไร

อาหาร : แหล่งพลังงานของชีวิต

ในแต่ละวันคนเรามีกิจกรรมที่ทำแตกต่างกันไป เด็กๆ อย่างเราต้องเรียนหนังสือ ผู้ใหญ่ก็ทำงาน แต่มีกิจกรรมอย่างหนึ่งที่ทุกคนต้องทำเหมือนกัน คือ กินอาหาร

ทำไมต้องกินอาหาร กินเพื่ออะไร

- กินเพื่อให้หายหิว
- กินเพื่อให้แข็งแรง
- กินเพื่อให้ร่างกายเจริญเติบโต
- กินเพื่อให้มีแรงทำงาน
- กินเพื่อให้มีชีวิตอยู่ได้





สอนเด็กนักเรียน เคล็ดลับการกินอาหาร 5 หมู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด กินอย่างไหนวันละเท่าไร กินอาหารครบทั้ง 5 หมู่ ที่มีประโยชน์ สะอาดและเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย เพื่อให้ร่างกายสมบูรณ์แข็งแรง จิตใจแจ่มใส และส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

1. ทำให้ร่างกายเจริญเติบโต สารอาหารที่ร่างกายได้รับจะหล่อเลี้ยงร่างกายซึ่งจะนำไปสร้างกล้ามเนื้อ กระดูก ผิวหนัง เส้นผม หลอดเลือดและอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย ทำให้เราโตขึ้น มีน้ำหนักมากขึ้น
2. ช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรบของร่างกาย เนื่องจากอวัยวะต่างๆ ของร่างกายต้องทำงานอยู่เสมอ ทำให้เกิดการสึกหรบและเสื่อมสลายไป อาหารที่ร่างกายได้รับจะช่วยซ่อมแซมอวัยวะส่วนที่สึกหรบให้ทำงานได้ตามปกติ
3. ให้พลังงานแก่ร่างกายในการเคลื่อนไหวและทำกิจกรรมต่างๆ เช่น การวิ่ง เดิน ทำงานหรือใช้ความคิด
4. ให้พลังงานความร้อนแก่ร่างกาย ช่วยทำให้ร่างกายอบอุ่น
5. สร้างเสริมความต้านทานโรคให้แก่ร่างกาย การกินอาหารที่มีคุณค่าอย่างครบถ้วน จะช่วยให้ร่างกายแข็งแรง จิตใจแจ่มใส มีความต้านทานโรคได้ดี หรือหากเจ็บป่วยก็จะมีอาการไม่รุนแรง นอกจากนี้ อาหารหลายชนิดยังมีสารที่ช่วยในการป้องกันโรคได้ด้วย เช่น อาหารทะเลช่วยป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน เป็นต้น
6. ช่วยให้สมองทำงานตามปกติ และส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ เนื่องจากสมองประกอบด้วยน้ำ ไขมัน และโปรตีน หากร่างกายขาดสารอาหาร จะทำให้สมองทำงานผิดปกติ ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ช้า

ปกติแล้วเด็กๆสามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วตั้งแต่เกิด และเรียนรู้ได้ดีที่สุด พร้อมรับการเรียนรู้ได้อย่างดี แม้ผู้ใหญ่เราอาจจะไม่ตระหนักในเรื่องนี้ เมื่อมีประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีจากคน และสิ่งแวดล้อมพร้อมกับได้รับอาหารที่เหมาะสม พอเพียง และมีการดูแลสุขภาพ เขาสามารถเรียนรู้และจดจำได้อย่างดี



บทนำเรื่องผักต่างๆ

เราต่างได้เรียนรู้และเข้าใจเรื่องโภชนาการอาหาร 5 หมู่แล้วเป็นสิ่งที่สำคัญที่จะทำให้มีชีวิตยืนยาวและสุขภาพดี วันนี้เราจะเน้นและจดจ่อในเรื่องกลุ่มอาหารประเภท ผักและผลไม้ ให้มาเรียนรู้ความแตกต่างของพืชผักต่างๆ รวมทั้งขนาด คุณลักษณะ ประโยชน์ น้ำหนัก ที่มา การนำไปเป็นวัตถุดิบในการประกอบอาหาร

การกินผักทุกวันเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้เราได้รับสารอาหารที่ถูกต้อง เช่น วิตามิน และแร่ธาตุต่างๆ และเมื่อกินผักประจำยังทำให้เราสามารถกินอาหารอย่างอื่นได้มากขึ้น ผักต่างๆ มี 5 ชนิดที่มีความสำคัญที่เราสามารถเลือกเอาแต่ละชนิดมาบริโภค หากเรากินผัก 5 ชนิดในปริมาณที่เหมาะสมแล้วจะทำให้เรามีสุขภาพแข็งแรง แนะนำว่าควรกินผักมือละ 1 ทัพพี หรือ 4 ช้อนกินข้าว



สอนเด็กนักเรียนเรื่องผัก ผลไม้ ชนิดต่างๆ ความเหมือน ความแตกต่าง คุณค่าอาหาร ราคา ประโยชน์ ต่อร่างกาย อะไรบ้างที่ใกล้เคียง และเรียกชื่ออะไร มีสรรพคุณทางยา หรือป้องกันไหม ฯลฯ

ตัวอย่างที่ 1 : สอนเรื่องฟักทอง และการบูรณาการกับ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้



เรื่องผักผลไม้ “ฟักทอง” เป็นประเด็นเนื้อหาหลักที่เชื่อมโยงกับสาระการเรียนรู้อื่นๆ ซึ่งแต่ละสาระการเรียนรู้ก็สามารถแตกเป็นแผนการเรียนรู้ย่อยที่ให้นักเรียนได้ศึกษา ค้นคว้าต่อไปอย่างเชื่อมโยงกับประเด็นหลัก โดยให้คงความสัมพันธ์กับประเด็นที่เรียนอยู่ และทำให้เป็นเรื่องที่ไม่ซับซ้อนเกินไป



กิจกรรมที่ 1 ฟักทองกับสาระทางวิทยาศาสตร์

หน่วยการเรียนรู้เรื่องฟักทองกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สาระการเรียนรู้	กระบวนการเรียนรู้	ประเมินผล
ฟักทองกับสาระทางวิทยาศาสตร์ • ประโยชน์ของฟักทองในทางวิทยาศาสตร์	1. ครูถามปัญหาเกี่ยวกับชนิดของฟักทอง และคุณสมบัติ 2. เด็กนักเรียนยกตัวอย่างฟักทอง และคุณสมบัติ 3. ครูเสริมต่อ และเพิ่มเติมความรู้ให้นักเรียนเรื่องฟักทอง และคุณค่าทางอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย 4. นักเรียนและครูร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับฟักทอง และประโยชน์ทางโภชนาการที่มีต่อร่างกาย 5. นักเรียนและครูสรุปบทเรียน 6. นักเรียนบันทึกการเรียนรู้ของตน	1. สังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม 2. การตอบคำถาม 3. การประเมินด้วยแบบทดสอบก่อน/หลังการเรียนการสอน

สาระสำคัญของเนื้อหาเกี่ยวกับฟักทอง

- ฟักทองเป็นผักชนิดหนึ่ง ซึ่งผักทุกชนิดให้แคลอรีต่ำ ไขมันต่ำ และไม่มีคอเลสเตอรอล
- ผักสีเหลืองให้พลังงาน 26 กิโลแคลอรี จาก 100 กรัม
- แหล่งผลิตฟักทองในประเทศไทยว่ามีผลผลิต หรือปลูกที่ไหนดมากที่สุด และตลาดที่รับซื้อผลผลิตของฟักทองมีที่ไหนดบ้าง



กิจกรรมที่ 2 ฟักทองกับการงานอาชีพ

หน่วยการเรียนรู้เรื่องฟักทองกับกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สาระการเรียนรู้	กระบวนการเรียนรู้	ประเมินผล
ฟักทองกับการงานอาชีพ • มีอาชีพอะไรบ้างที่เกี่ยวข้องกับฟักทอง	1. คุณครูสอบถามที่บ้านใครปลูกฟักทองบ้าง ปลูกมากน้อยเท่าไร 2. เด็กนักเรียนยกมือตอบ หรือระดมความคิด เพื่อตอบคำถามว่าผลิตภัณฑ์สำหรับกินที่ทำมาจากฟักทองที่เด็กๆ รู้จัก 3. เด็กนักเรียนเฉลยคำตอบที่ได้ 4. ให้เพื่อนๆ นักเรียนกล่าวคำชมเชย 5. คุณครูเลือกคำตอบ 2-3 อย่างเพื่อให้เด็กๆ ทำงานด้วยกันในกลุ่ม a. เด็กๆ ช่วยกันค้นหา สูตรการทำ ฟักทองแกงบวด b. เด็กๆ ช่วยกันค้นหา สูตรการทำ ฟักทองทอดกรอบ c. เด็กๆ ช่วยกันค้นหา สูตรการทำ ฟักทองสังขยา 6. เด็กนักเรียนทำงานกลุ่มจนเสร็จและนำเสนอผลงาน 7. คุณครูมอบหมายงานกลุ่มให้นักเรียน ระดมสมอง ระดมความคิด - ถ้าจะทำให้เด็กชอบกินฟักทองมากขึ้น จะทำอย่างไรได้บ้าง - ผลิตภัณฑ์ฟักทองเป็นอาชีพของใครบ้าง... 8. เด็กนักเรียนทำงานกลุ่มจนเสร็จและนำเสนอผลงาน 9. คุณครู และนักเรียนสรุปการเรียนรู้	1. สังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม 2. การตอบคำถาม 3. การประเมินด้วยแบบทดสอบ ก่อน/หลังการเรียนการสอน



สูตรขนมหวานไทย : สังขยาฟักทอง

ตัวอย่าง

เครื่องปรุง + ส่วนผสม

- * ฟักทอง 1 ลูก (น้ำหนักประมาณ 400 - 600 กรัม)
- * ไข่ 4 ฟอง
- * หัวกะทิ 3/4 ถ้วยตวง
- * น้ำตาลปีบ 1/4 ถ้วยตวง
- * แป้งข้าวเจ้า 2 ช้อนโต๊ะ
- * เกลือป่น 1/4 ช้อนชา
- * น้ำปูนใส



วิธีทำขนมไทย หิละชั้นดอน

1. นำฟักทองมาตัดออกเป็นสี่เหลี่ยมบริเวณหัวขั้วจากนั้นจึงขูดเมล็ดข้างในออก จนกลวงเป็นช่องภายใน
2. จากนั้นจึงนำไปนึ่งในน้ำปูนใสประมาณ 8 - 10 นาที แล้วจึงนำออกมาสะเด็ดน้ำ (เคล็ดลับ : แช่น้ำปูนใสเพื่อไม่ให้ฟักทองแตกเวลานึ่ง)
2. ระหว่างรอฟักทองที่แช่ในน้ำปูนใส เตรียมทำสังขยาโดยผสมไข่ไก่, หัวกะทิ แป้งข้าวเจ้า, น้ำตาลปีบ และเกลือ คนจนส่วนผสมเข้ากันดี
3. นำส่วนผสมสังขยาที่ทำในขั้นตอนที่สองเทลงในฟักทอง จากนั้นจึงนำไปนึ่งประมาณ 20 - 25 นาที กรณีเสิร์ฟเป็นลูกฟักทอง ก็นำฝานที่ตัดออกไปนึ่งด้วย ถ้าแบ่งเสิร์ฟก็หั่นเป็นชิ้นๆ เพื่อความสวยงามและนำมารับประทาน เวลาหั่นควรระวังไม่ให้สังขยาเลอะ

สาระสำคัญของเนื้อหาเกี่ยวกับการงานอาชีพของฟักทอง

เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้และเข้าใจอาชีพหลากหลายเกี่ยวกับฟักทอง ตั้งแต่การปลูก การเก็บเกี่ยว การเก็บรักษา และการแปรรูป แต่ละอย่างแต่ละขั้น สามารถแสดงให้เห็นสายงานอาชีพของผู้ที่เกี่ยวข้องในแต่ละขั้น ตั้งแต่เกษตรกรที่ปลูก และแม่ค้าที่แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ขนมไทยจากฟักทอง หรือธุรกิจที่เกี่ยวกับฟักทอง เป็นต้น



กิจกรรมที่ 3 ฟักทองกับภาษาอังกฤษ

หน่วยการเรียนรู้เรื่องฟักทองกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สาระการเรียนรู้	กระบวนการเรียนรู้	ประเมินผล
ฟักทองกับภาษาต่างประเทศ • ศัพท์ ฟักทอง ในภาษาอังกฤษ	1. คุณครูเกริ่นนำ โดยสอบถามว่าฟักทองที่บ้านของเด็กเรียกว่าอะไร เช่น ภาคเหนือเรียก “บักแก้ว” ภาคใต้เรียกอะไร อีสานเรียกอะไร หรือ ภาษาชนเผ่า ลาหู่ ปาเกอญอเรียกอะไร (แล้วแต่บริบท) 2. เด็กนักเรียนยกมือตอบ ฟักทอง ภาษาอังกฤษเรียกอะไร ใครตอบได้บ้าง 3. เด็กนักเรียนเฉลยคำตอบที่ได้ 4. ให้เพื่อนนักเรียนกล่าวคำชมเชย ความสามารถในการภาษาของเพื่อนที่ตอบมาในคำต่างๆ ที่ได้มา 5. ครูและนักเรียนเลือกคำตอบ 2-3 อย่างเพื่อให้เด็กๆ ทำงานด้วยกันในกลุ่ม a. เด็กๆ ช่วยกันแต่งประโยคภาษาอังกฤษ ว่า - i ฉันรักฟักทอง - ii ฉันชอบกินฟักทอง - iii ฟักทองเป็นอาหารโปรดของฉัน - iv ฟักทองสีเหลือง สวยมาก - v ฯลฯ b. เด็กๆ ช่วยกันแต่งประโยคอื่นๆ เกี่ยวกับฟักทอง 6. เด็กนักเรียนนำเสนอผลงานของกลุ่ม 7. เด็กนักเรียน สร้างชาร์ตการเรียนรู้ศัพท์ “ฟักทอง” โดยเอาคำที่เกี่ยวกับฟักทอง เป็นภาษาถิ่น อังกฤษ และอื่นๆ มาเขียนบนชาร์ต โดยให้วาดรูปฟักทองอยู่ตรงกลางและเขียนคำต่างๆ ลงไปรอบๆ รูปฟักทอง และระบายสีให้สวยงาม 8. เสร็จแล้วกลุ่มนักเรียนนำเสนอ และแปะผลงานไว้ที่ผนังห้อง หรือจุดที่กำหนดไว้	1. สังเกตพฤติกรรม การเข้าร่วมกิจกรรม 2. การตอบคำถาม 3. การประเมินด้วยแบบทดสอบก่อน/หลังการเรียนการสอน

สาระสำคัญของเนื้อหาเกี่ยวกับศัพท์ภาษาของคำว่า “ฟักทอง” ให้เด็กได้มีโอกาสคิด นำเสนอ ทบทวน คำศัพท์ ฟักทองในภาษาอื่นๆ และเชื่อมโยงเข้ากับการเรียนรู้ของตัวเอง



กิจกรรมที่ 4 พักทองกับภาษาไทย (การใช้ภาษา)

หน่วยการเรียนรู้เรื่องพักทองกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สาระการเรียนรู้	กระบวนการเรียนรู้	ประเมินผล
พักทองกับการใช้ภาษาไทย การใช้ภาษาไทย คำว่า พักทอง	- คุณครูเกริ่นนำด้วยการถามคำถาม บทกลอนที่นักเรียนทราบหรือทำ แล้วให้นักเรียนตอบคำถาม - นักเรียนยกมือสำหรับคนที่มิบทกลอนหรือสำนวนที่เกี่ยวกับพักทองที่ใช้กันอยู่ที่บ้าน - เช่น ทางภาคเหนือ เชียงใหม่ ลำพูน จะบอกว่า ถั่วแกงพัก (ให้กิน) ก็หมายถึง “รัก” - คุณครูแบ่งกลุ่มเด็กเป็นกลุ่มเพื่อร่วมกันระดมความคิด เป็น Thinking Exercise - อะไรเอ่ย... - สองตีนเดินมา หลังคามุง..... - สี่ตีนรู้ตลาด นักปราชญ์..... - สี่ตีนกินไม่หมด คด..... - ฯลฯ - คิดแล้วเขียน คุณครูมอบหมายงานกลุ่มนักเรียนที่ทำงานต่างกัน เช่น - ให้นักเรียนลองเขียนเล่าเรื่องพักทอง ที่ไม่เคยมีใครเขียนมาก่อน (ผู้สอนอาจจะตัดข่าวเกษตรเรื่องเกี่ยวกับพักทอง เพื่อให้เด็กนักเรียนได้ประเด็นนำทางหรือเริ่มต้นได้) - แข่งขันกันในกลุ่ม เขียนสโลแกนพักทอง - ฯลฯ - ครูมอบให้เด็กนักเรียนนำเสนอผลงาน - นักเรียนให้นำเสนอ และแปะผลงานไว้ที่ผนังห้อง หรือจุดที่กำหนดไว้	- สังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม - การตอบคำถาม - การประเมินด้วยแบบทดสอบก่อน/หลังการเรียนการสอน



กิจกรรมที่ 5 พักทองกับศิลปะ (วาดรูปพักทอง)

หน่วยการเรียนรู้เรื่องพักทองกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ด้านศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สาระการเรียนรู้	กระบวนการเรียนรู้	ประเมินผล
พักทองกับการงานศิลปะ วาดรูป เด็กนักเรียนวาดรูปพักทองและระบายสี	- ครูเริ่มต้นด้วย เชื่อมโยงกิจกรรมในลำดับก่อนหน้านี้ ให้เด็กยกมือ ใครมีส่วนร่วมในการแต่งนิทานพักทองบ้าง - คุณครูมอบหมายงานกลุ่ม ในวันนี้จะให้ให้นักเรียนทำกิจกรรมสบายๆ คือ วาดรูปพักทองและระบายสี - ก่อนที่จะทำกิจกรรมวาดรูป ครูจะร้องเพลงพักทองให้ฟัง - คุณครูแบ่งกลุ่มเด็กเป็นกลุ่ม เพื่อร่วมกันช่วยกันวาดรูป พักทอง ที่แตกต่างกันไป โดยผูกให้เป็นส่วน Thinking Exercise ด้วยไปในตัว โดยมอบหมายงานตามใบงานต่อไปนี้ - แบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มๆ ละ 3-4 คน - กลุ่มที่ 1 วาดรูป บ้าน ทรงพักทอง - กลุ่มที่ 2 วาดรูป รถบัส ทรงพักทอง - กลุ่มที่ 3 วาดรูป เตียนนอน ทรงพักทอง - กลุ่มที่ 4 วาดรูป รถม้า ทรงพักทอง - ฯลฯ - เด็กนักเรียนทำงานกลุ่มสำเร็จและนำเสนอผลงาน - นักเรียน นำผลงานที่นำเสนอ เสร็จแล้วไปแปะติดไว้ที่ผนังห้อง หรือจุดที่กำหนดไว้	- สังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม - การตอบคำถาม - การประเมินด้วยแบบทดสอบ ก่อน/หลังการเรียนการสอน



กิจกรรมที่ 6 ฟักทองกับสังคมและวัฒนธรรม

หน่วยการเรียนรู้เรื่องฟักทองกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ด้านสังคมและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สาระการเรียนรู้	กระบวนการเรียนรู้	ประเมินผล
ฟักทองกับสังคมและวัฒนธรรม • นักเรียนเรียนรู้เรื่องราวฟักทองในที่ต่างๆ	1. คุณครูสอบถามนำเรื่องฟักทองที่ในเมืองไทย - ปลุกกันมากที่สุดที่ไหนบ้าง - จังหวัดไหนมีฟักทองเยอะที่สุด 2. คุณครูสอบถามนำ เรื่องฟักทอง ว่ามีใครที่รู้จัก ประเพณีที่เกี่ยวข้องกับฟักทองบ้าง ในเมืองไทย หรือต่างประเทศ - Halloween, 31 ตุลาคม 3. คุณครูเล่าเรื่อง ฮาโลวีน ให้เด็กนักเรียนฟัง หรือให้เด็กอาสา เสนอเรื่องราวของฮาโลวีน - (อาจจะมีการมอบหมายงานก่อน เข้าห้องเรียนวันนั้น ให้นักเรียนไปเตรียมค้นหาอ่านเรื่องเกี่ยวกับฮาโลวีน มาก่อนก็ได้) 4. จัดแบ่งกลุ่มเด็กนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ให้นักเรียน - เล่นบทบาทสมมติ วันฮาโลวีน - หรือ ให้อวดชุดแฟนซีที่คนชอบแต่ง ในวันฮาโลวีน ตามความสนใจของเด็กๆ 5. เด็กนักเรียนนำเสนอผลงาน หรือแสดง และแปะผลงานไว้ที่ผนังห้อง หรือจุดที่กำหนดไว้	1. สังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม 2. การตอบคำถาม 3. การประเมินด้วยแบบทดสอบ ก่อน/หลังการเรียนการสอน



กิจกรรมที่ 7 ฟักทองกับสุขศึกษา

หน่วยการเรียนรู้เรื่องฟักทองกับกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา เรื่องสุขภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สาระการเรียนรู้	กระบวนการเรียนรู้	ประเมินผล
ฟักทองกับสุขภาพ • นักเรียนเรียนรู้เรื่องประโยชน์ของฟักทองต่อสุขภาพ	1. คุณครู เกร็นน้ำ ทบทวน เรื่องฟักทองที่มีสีเหลือง ให้คุณค่าทางอาหาร มากน้อยอย่างไร 2. คุณครูสอบถามนักเรียน - “ฟักทองที่เมืองไทย ที่น้องๆ กินเข้าไป มีสารอาหารอะไรบ้าง” - ฟักทอง ให้วิตามินอะไร และมีสรรพคุณต่อร่างกายอะไรบ้าง  - ฟักทองมีประโยชน์หลายอย่าง นอกจากผลที่ใช้กินแล้ว ใบฟักทองมีประโยชน์ไหม โดยเฉพาะ ยอดฟักทอง - นักเรียนคิดและตอบคำถามของคุณครู 3. คุณครูสรุปสาระความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของฟักทองที่มีต่อชีวิตคนเรา	1. สังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม 2. การตอบคำถาม 3. การประเมินด้วยแบบทดสอบก่อน/หลังการเรียนการสอน



กิจกรรมที่ 8 ฟักทองกับคณิตศาสตร์

หน่วยการเรียนรู้เรื่องฟักทองกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สาระการเรียนรู้	กระบวนการเรียนรู้	ประเมินผล
ฟักทองกับคณิตศาสตร์ • นักเรียนเรียนรู้ประโยชน์ของฟักทองในด้านคณิตศาสตร์	- คุณครูเตรียมฟักทองขนาดต่างๆ มาพร้อมกับเครื่องชั่งน้ำหนัก และสายวัด - คุณครูสอบถามนักเรียน เคยรู้ว่า ฟักทองหนักที่สุดที่ชั่งได้ มีกี่กิโลกรัม (จากข่าวทีวี) - ให้นักเรียนทดสอบชั่งน้ำหนักเป็นกิโลกรัมโดยเครื่องชั่ง - ให้นักเรียนลองวัดเส้นรอบวงของฟักทองเพื่อทราบขนาด - ให้นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับราคาของฟักทอง และลองเปรียบเทียบราคาดู - ราคาจากแปลงปลูกของชาวสวน - ราคาของพ่อค้าในตลาด - ราคาที่บ้านซื้อมาทำอาหาร - คุณครูจัดแบ่งกลุ่มให้นักเรียนค้นอินเทอร์เน็ตเพื่อหาข้อมูลในการปลูกฟักทอง 1 งานว่าต้องใช้ทุนเท่าไร (โดยเตรียมโจทย์ให้นักเรียน) - ค่าไถ่ที่ปรับเตรียมที่เพื่อปลูก ต้องจ่ายเงินเท่าไร - ค่าปุ๋ย ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าแรงของตนเองและคนงาน รวมกี่บาท - ระยะเวลาในการเริ่มเตรียม - ประมาณการผลผลิตที่ได้ และราคาในท้องตลาดเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิต - ท้ายสุด ให้หักลบกลบหนี้ต้นทุนและผลผลิตที่ได้ มีเงินคงเหลือเป็นกำไรหรือขาดทุน (เท่าไร) - ให้นักเรียนส่งผลงาน และนำเสนอ - คุณครูสรุปกิจกรรม ฟักทองกับคณิตศาสตร์	- สังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม - การตอบคำถาม - การประเมินด้วยแบบทดสอบก่อน/หลังการเรียนการสอน



ตัวอย่างที่ 2 : น้ำตาล (ความหวาน)



เรื่องความหวาน “น้ำตาล” เป็นประเด็นเนื้อหาหลักที่เชื่อมโยงกับสาระการเรียนรู้อื่นๆ ซึ่งแต่ละ
 สาระการเรียนรู้ก็สามารถแตกเป็นแผนการเรียนรู้ย่อยที่ให้นักเรียนได้ศึกษา ค้นคว้าต่อไปอย่างเชื่อมโยงกับ
 ประเด็นหลัก โดยให้คงความสัมพันธ์กับประเด็นที่เรียนอยู่ และทำให้เป็นเรื่องที่ไม่ซับซ้อนเกินไป



กิจกรรมที่ 1 ความหวานกับสารทางวิทยาศาสตร์



หน่วยการเรียนรู้เรื่องความหวานกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สาระการเรียนรู้	กระบวนการเรียนรู้	ประเมินผล
ความหวานกับคณิตศาสตร์ นักเรียนเรียนรู้เรื่องของน้ำตาลในด้านวิทยาศาสตร์	- ครูถามนำคำถามที่เกี่ยวข้องกับน้ำตาล และให้เด็กยกมือขึ้นตอบปัญหาเกี่ยวกับความหวาน - ชนิดของความหวาน และคุณสมบัติของความหวานเบื้องต้น - ความหวานจากแหล่งธรรมชาติที่เด็กๆ รู้จัก เช่น - จากต้นไม้ ผลไม้ น้ำหวาน น้ำตาล ตาลโตนด ผลไม้ต่างๆ เงาะ อินทผลัม ลำไย ฯลฯ - จากแมลง เช่น ผึ้ง เป็นต้น - เด็กนักเรียนตอบคำถาม และคุณครูให้คำชมหรือรางวัล ที่เด็กตอบคำถามได้ - คุณครูอธิบายเกี่ยวกับความหวาน คุณสมบัติ น้ำตาล ชนิดของน้ำตาล - คุณและโทษของความหวาน - ครูสอนให้เด็กนักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับกลูโคส ฟรุกโตส และแลคโตส - น้ำตาลทราย - น้ำตาลปึก - ในวันหนึ่งๆนักเรียนควรได้รับน้ำตาลจากอาหารไม่ควรเกิน 6 ช้อนชา	- สังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม - การตอบคำถาม - การประเมินด้วยแบบทดสอบก่อน/หลังการเรียนการสอน





กิจกรรมที่ 2 น้ำตาลกับการงานอาชีพ

หน่วยการเรียนรู้เรื่องความหวานกับกลุ่มสาระการงานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สาระการเรียนรู้	กระบวนการเรียนรู้	ประเมินผล
ความหวานกับการงานอาชีพ นักเรียนเรียนรู้เรื่องอาชีพต่างๆ เกี่ยวกับน้ำตาล	- คุณครูสอบถามที่บ้านใครปลูกอ้อย หรือ มีต้นตาลบ้าง - เด็กนักเรียนยกมือตอบ - ให้เด็กนักเรียนระดมความคิด เพื่อตอบคำถามว่าผลิตภัณฑ์สำหรับกิน ที่ทำมาจากส่วนผสมของน้ำตาลที่เด็กๆ รู้จัก - เด็กนักเรียนเฉลยคำตอบที่ได้และเพื่อนๆ กล่าวคำชมเชย - คุณครูอธิบายเพิ่มเติม เรื่องเกี่ยวกับแหล่งและที่มาของน้ำตาล - คุณครูเลือกคำตอบ 2-3 อย่างที่ได้จากคำตอบของนักเรียน เพื่อให้เด็กๆ ทำงานด้วยกันในกลุ่ม - เด็กนักเรียนช่วยกันค้นหา สูตรการทำน้ำเชื่อม - เด็กนักเรียนช่วยกันค้นหา วิธีการแปรรูป อ้อย ไปสู่น้ำตาล - เด็กนักเรียนช่วยกันค้นหา วิธีการทำลูกตาลเป็นน้ำตาลสด - ให้เด็กนักเรียนนำเสนอผลงาน - นักเรียนช่วยกันระดมสมอง ระดมความคิด ผลิตภัณฑ์ที่บริโภคต่างๆ ที่มีส่วนผสมของน้ำตาล ทั้งอาหาร ขนม เครื่องปรุงของขบเคี้ยว - คุณครูมอบหมายงานจากข้อสรุปเกี่ยวกับน้ำตาลที่ได้ ให้นักเรียนพิจารณาว่ามีอาชีพอะไรบ้าง ที่เกี่ยวข้องกับน้ำตาล - นักเรียนทำงานกลุ่ม เมื่อเสร็จแล้วนำเสนอ และสรุป	- สังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม - การตอบคำถาม - การประเมินด้วยแบบทดสอบ ก่อน/หลังการเรียนการสอน



อาชีพต่างๆ จากน้ำตาล



การแปรรูปน้ำตาล



ขายอ้อย



ขายน้ำตาลสด



แรงงานตัดอ้อย



กิจกรรมที่ 3 น้ำตาลกับภาษาอังกฤษ

หน่วยการเรียนรู้เรื่องความหวานกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สาระการเรียนรู้	กระบวนการเรียนรู้	ประเมินผล
ความหวานกับภาษาอังกฤษ นักเรียนเรียนรู้เรื่องภาษาอังกฤษกับน้ำตาล	- คุณครูสอบถามเด็กนักเรียน ว่าน้ำตาลที่บ้านของเขาเรียกว่าอะไรบ้าง ภาษาท้องถิ่นก็ได้ - สอบถามมีใครรู้บ้างว่าภาษาอังกฤษเรียก - น้ำตาล ภาษาอังกฤษคืออะไร - หวาน ภาษาอังกฤษคืออะไร - เด็กนักเรียนยกมือตอบ ใครตอบคำถามได้ - เด็กนักเรียนเฉลยคำตอบที่ได้ ให้เพื่อนๆ กล่าวคำชมเชย Sugar, Sweet - Sugar cane, brown sugar, white sugar - ฯลฯ - คุณครูเลือกคำตอบ 2-3 อย่างเพื่อให้เด็กๆ ทำงานด้วยกันในกลุ่ม - เด็กๆ ช่วยกันแต่งประโยคภาษาอังกฤษ ว่า - ฉันไม่ชอบน้ำตาล - ฉันชอบกินน้ำอ้อย - น้ำตาลสดเป็นอาหารโปรดของฉัน - น้ำตาลทรายขาว 1 กิโลกรัม - ฯลฯ - เด็กนักเรียนนำเสนอผลงาน และแปะผลงานไว้ที่ผนังห้อง หรือจุดที่กำหนดไว้	- สังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม - การตอบคำถาม - การประเมินด้วยแบบทดสอบ ก่อน/หลังการเรียนการสอน



กิจกรรมที่ 4 น้ำตาลกับภาษาไทย (การใช้ภาษา)

หน่วยการเรียนรู้เรื่องความหวานกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สาระการเรียนรู้	กระบวนการเรียนรู้	ประเมินผล
ความหวานกับภาษาไทย • นักเรียนเรียนรู้เรื่องภาษาไทยกับน้ำตาล	- คุณครูเริ่มต้นด้วย กลอนของสุนทรภู่ “อันอ้อยตาลหวานลิ้นแล้วสิ้นซาก แต่ลมปากหวานหูไม่รู้หาย ถึงเจ็บอื่นหมิ่นแสนไม่แคลนคลาย เจ็บเจียนตายเพราะเหน็บให้เจ็บใจ” “สุนทรภู่” - คุณครูเปิดโอกาสให้เด็กที่มีบทกลอน หรือสำนวนที่เกี่ยวกับน้ำตาลที่ใช้กันอยู่ที่บ้าน เช่น - น้ำตาลโกล้มด - ให้ความหมายของน้ำตาลโกล้มดให้ยกมือขึ้นแล้วแบ่งปันกับเพื่อนๆ ในชั้นเรียน - แบ่งกลุ่มเด็กเป็นกลุ่ม เพื่อร่วมกันระดมความคิด เป็น Thinking Exercise คิดออกบอกเลย“อะไรเอ่ย...” ถามปัญหาเขาวนปัญญา อะไรเอ่ย ง่ายๆ อะไรก็ได้ (ผู้สอนเลือกเองได้อย่างอิสระ) - อะไรเอ่ย - อะไรเอ่ย - อะไรเอ่ย - อะไรเอ่ย - ฯลฯ คิดแล้วเขียน - ประโยชน์ของน้ำตาลมีอะไรบ้าง - อาหารอะไรบ้างที่ใส่น้ำตาล - ขนมอะไรบ้างที่ใส่น้ำตาล	- สังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม - การตอบคำถาม - การประเมินด้วยแบบทดสอบก่อน/หลังการเรียนการสอน



กิจกรรมที่ 4 น้ำตาลกับภาษาไทย (การใช้ภาษา) (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้เรื่องความหวานกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สาระการเรียนรู้	กระบวนการเรียนรู้	ประเมินผล
	คิดแล้วเขียน a) ให้นักเรียนลองเขียนผูกเรื่องเล่าของน้ำตาล ที่ไม่เคยมีใครเขียนมาก่อน เช่น เส้นทางเดินทางของต้นอ้อย จากไร่สู่ปลายทางที่เป็นน้ำตาลทรายขาว ต้องผ่านอะไรบ้าง (story line) โดยครูกำหนดคำสำคัญให้ เช่น อ้อย... ไร่อ้อย... รถบรรทุก..... โรงงานน้ำตาล.... การแปรรูปน้ำตาล...ร้านสตาร์บัค... ประเทศจีน.... ฯลฯ เป็นต้น แล้วให้เด็กๆ ในกลุ่มใช้คำเหล่านี้ ผูกเล่าเป็นเรื่องราวของน้ำตาลออกมา... ฯลฯ 4. เด็กนักเรียนทำงานกลุ่ม เมื่อเสร็จแล้วนำเสนอผลงาน 5. เมื่อนักเรียนนำเสนอเสร็จแล้วให้นำผลงานไว้ที่ผนังห้อง หรือจุดที่กำหนดไว้ 6. คุณครูสรุปกิจกรรมนักเรียน	





กิจกรรมที่ 5 น้ำตาลกับศิลปะ : วาดรูปสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวกับน้ำตาล เช่น อ้อย สวนอ้อย
รถบรรทุก หรือน้ำตาลแบบต่างๆ

หน่วยการเรียนรู้เรื่องน้ำตาลกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ด้านศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สาระการเรียนรู้	กระบวนการเรียนรู้	ประเมินผล
ความหวานกับการวาดรูป นักเรียนเรียนรู้เรื่องน้ำตาลกับการวาดรูป (สิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับน้ำตาล)	- คุณครูสอบถามเด็กนักเรียนว่า ใครบ้างยังไม่ได้กินน้ำตาลในวันนี้..... - เด็กนักเรียนอาจจะตอบว่า ไม่ได้กิน (เพราะไม่ได้กินน้ำตาลจริงๆ) แต่ให้ครูซักเพิ่มเติมว่า วันนี้กินอะไรเข้าไปบ้าง หากกินขนม นม เนย ครูก็อธิบายเสริมว่าเขาได้รับน้ำตาลอย่างไรบ้าง - คุณครูถามคำถามว่า ในวันหนึ่งทางสาธารณสุขแนะนำว่าควรกินน้ำตาลได้ปริมาณวันละกี่ช้อนชา - เด็กนักเรียนตอบคำถาม - คุณครูถามว่า ในการผลิตน้ำตาล มีอะไรที่เกี่ยวข้องในเรื่องนี้บ้าง ผู้คน รถ โรงงาน น้ำตาล อาหาร ขนม - ให้เด็กนักเรียนลองเลือกสักอย่าง 2 อย่างที่จะนำมาวาดรูปเพื่อนำเสนอ พร้อมเล่าเรื่องราวจากภาพนั้น - จัดแบ่งกลุ่มเด็กเป็นกลุ่ม เพื่อร่วมกันช่วยกันวาดรูป “จากอ้อยจนเป็นน้ำตาล” เป็นส่วน Thinking Exercise และการวาดภาพ - แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละ 3-4 คน	- สังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม - การตอบคำถาม - การประเมินด้วยแบบทดสอบก่อน/หลังการเรียนการสอน



กิจกรรมที่ 5 น้ำตาลกับศิลปะ : วาดรูปสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวกับน้ำตาล เช่น อ้อย สวนอ้อย
รถบรรทุก หรือน้ำตาลแบบต่างๆ (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้เรื่องน้ำตาลกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ด้านศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สาระการเรียนรู้	กระบวนการเรียนรู้	ประเมินผล
	8. ให้เด็กนักเรียนแต่ละกลุ่มวาดรูป “จากอ้อยจนเป็นน้ำตาล” ตามแนวทางรูปตัวอย่างข้างล่างนี้แต่ให้มีอิสระเติมแต่งตามความคิดประสบการณ์ของสมาชิกในกลุ่ม ให้ช่วยกันวาดจนสำเร็จเป็นรูปภาพสวยงามที่กลุ่มพอใจ a. กลุ่มที่ 1 วาดรูป ต้นอ้อย b. กลุ่มที่ 2 วาดรูป รถบรรทุกอ้อย หรือ อีแต่นบรรทุกอ้อย c. กลุ่มที่ 3 วาดรูป โรงงานผลิตน้ำตาล d. กลุ่มที่ 4 วาดรูป น้ำตาล e. ฯลฯ 9. ให้เด็กนักเรียน เมื่อวาดภาพเสร็จแล้วนำเสนอผลงานภาพวาด 10. นำเสนอเสร็จแล้วให้นำผลงานไปแปะผลงานไว้ที่ผนังห้อง หรือจุดที่กำหนดไว้ 11. คุณครูสรุปกิจกรรม	



กิจกรรมที่ 6 อ้อยหวานกับสังคมและวัฒนธรรม

หน่วยการเรียนรู้เรื่องอ้อยหวานกับกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สาระการเรียนรู้	กระบวนการเรียนรู้	ประเมินผล
ความหวานกับสังคม วัฒนธรรม นักเรียนเรียนรู้เรื่องน้ำตาลกับด้านสังคม วัฒนธรรม	- คุณครูสอบถามว่าที่เมืองไทย - ปลุกอ้อยกันมากที่สุดที่ไหน ใครรู้บ้าง - จังหวัดไหนมีอ้อยที่หวานที่สุด - มีใครที่รู้จัก ประเพณีที่เกี่ยวข้องกับอ้อยบ้าง ในเมืองไทย - ในรูปนี้ นักเรียนมองเห็นว่า อ้อยมีบทบาทอย่างไร - คุณครูรับฟังคำตอบของเด็กนักเรียน แล้วเริ่มเล่าเรื่อง “อ้อยหวาน” จากประวัติอุตสาหกรรมน้ำตาลไทย หมายเหตุ (คุณครูอาจจะมีการมอบหมายงานก่อนเข้าห้องเรียนวันนั้น ให้นักเรียนไปเตรียมค้นหา อ่านเรื่องเกี่ยวกับอ้อยหวานมาก่อนก็ได้) - คุณครูแบ่งกลุ่มเด็กออกเป็นกลุ่ม อาจจะให้ลองเล่นบทบาทสมมติ งานมงคล(แต่งงาน) หรือแสดงบทบาทสมมติตามความสนใจของเด็กๆ โดยให้อ้อยเป็นองค์ประกอบอยู่ด้วย - ให้เด็กนักเรียนนำเสนอผลงาน แล้วแปะผลงานไว้ที่ผนังห้อง หรือจุดที่กำหนดไว้ - คุณครูสรุปการเรียนรู้ และกิจกรรม	- สังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม - การตอบคำถาม - การประเมินด้วยแบบทดสอบก่อน/หลังการเรียนการสอน

กิจกรรมที่ 7 น้ำตาลกับสุขศึกษา (สุขภาพ)

หน่วยการเรียนรู้เรื่องน้ำตาลกับกลุ่มสาระการเรียนรู้เรื่องสุขภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สาระการเรียนรู้	กระบวนการเรียนรู้	ประเมินผล
ความหวานกับสุขภาพ นักเรียนเรียนรู้เรื่องน้ำตาลกับสุขภาพของเด็กๆ	1. คุณครูสอบถามนักเรียนว่าที่เมืองไทยมีอาหารเครื่องดื่มอะไรบ้างที่นักเรียนกินเข้าไป มีส่วนผสมของน้ำตาล 2. คุณครูอธิบายเพิ่มเติม น้ำตาล ให้วิตามินพลังงานอย่างไรและมีสรรพคุณต่อร่างกายอย่างไรบ้าง 3. คุณครูแนะนำเกี่ยวกับการบริโภคน้ำตาลของคนไทย ซึ่งจากตัวอย่างเป็นการบริโภคที่เกินมาตรฐานที่ควรจะเป็น สถานการณ์ปริมาณบริโภค น้ำตาล ไทยกับ เบลีค แอฟริกาใต้ สหประชาชาติ เปรียบเทียบปริมาณการบริโภคน้ำตาล ไทย เบลีค ปริมาณบริโภค (กรัมต่อวัน) ไทย เบลีค 18 8 18 8 ไทย เบลีค ปริมาณบริโภค (กรัมต่อวัน) ไทย เบลีค 18 8 สถานการณ์ปริมาณบริโภค น้ำตาล ไทยกับ เบลีค แอฟริกาใต้ สหประชาชาติ เปรียบเทียบปริมาณการบริโภคน้ำตาล ไทย เบลีค ปริมาณบริโภค (กรัมต่อวัน) ไทย เบลีค 18 8 18 8 4. คุณครูอธิบายเพิ่มเติมว่าน้ำตาลที่คนบริโภคจากอาหารเครื่องดื่มต่างๆ มีปริมาณน้ำตาลแต่ละอย่างแตกต่างกันไป 5. ครูอธิบายเครื่องดื่มที่มีปริมาณน้ำตาลเยอะ และเด็กนักเรียนควรหลีกเลี่ยง หรือลด ปริมาณน้ำตาลในอาหาร ชาเขียว 14 5 กรัม (100 มล.) นมเปรี้ยว 4 2 กรัม น้ำอัดลม 8 5 กรัม (325 มล.) ชาเย็น 11 5 กรัม (150 มล.) เครื่องดื่มรสหวาน 7 3 กรัม ไอศกรีม 6 3 กรัม ผลไม้สด 2 1 กรัม กาแฟสดเย็น 9 5 กรัม (200 มล.)	1. สังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม 2. การตอบคำถาม 3. การประเมินด้วยแบบทดสอบก่อน/หลังการเรียนการสอน



กิจกรรมที่ 7 น้ำตาลกับสุขศึกษา (สุขภาพ) (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้เรื่องน้ำตาลกับกลุ่มสาระการเรียนรู้เรื่องสุขภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สาระการเรียนรู้	กระบวนการเรียนรู้	ประเมินผล
	6. ครูอธิบายถึงน้ำตาลกับการบริโภคในแต่ละวัน ไม่ควรเกินวันละ 6 ช้อนชา  7. ครูเชิญชวนเด็กนักเรียนมาช่วยกันดูแลตัวเองในเรื่องการบริโภคหรือน้ำตาลให้พอดี ไม่เสพติดความหวาน และเปิดโอกาสให้เด็กๆ แสดงความเห็น โดยเฉพาะเรื่องความหวานกับฟันผุ และการปวดฟัน 8. ครูสรุปบทเรียน	

กิจกรรมที่ 8 น้ำตาลกับคณิตศาสตร์

หน่วยการเรียนรู้เรื่องน้ำตาลกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สาระการเรียนรู้	กระบวนการเรียนรู้	ประเมินผล
ความหวานกับสุขภาพ • นักเรียนเรียนรู้เรื่องน้ำตาลกับคณิตศาสตร์	1. คุณครูจัดเตรียมน้ำตาล รูปแบบและขนาดต่างๆ มา พร้อมกับเครื่องชั่งน้ำหนักให้เรียบร้อยก่อนเริ่มกิจกรรมการสอน 2. คุณครูสอบถามนักเรียน นักเรียนรู้ไหมว่าในปัจจุบันน้ำตาลทรายกิโลกรัมละกี่บาท และมีใครรู้ไหมว่า ปี 2556 กิโลกรัมละกี่บาท 3. ให้นักเรียนทดสอบชั่งน้ำหนักน้ำตาลเป็นกิโลกรัมโดยเครื่องชั่งน้ำหนักที่จัดเตรียมไว้ 4. คุณครูมอบหมายให้เด็กนักเรียนลองทำโจทย์คณิตศาสตร์อย่างง่ายกับเรื่องของน้ำตาล a. ปี 2557 น้ำตาลทราย ราคา กิโลกรัมละ 30 บาท ปีนี้ ราคา กก. ละ 35 บาท น้ำตาลแพงขึ้นหรือถูกลง b. นายไพศาล ชื่อน้ำตาลมา 120 กก. ราคา กก. ละ 35 บาท เขาต้องจ่ายเงินทั้งหมดกี่บาท c. นายไพศาล ขายน้ำตาลไป 80 กก. ขายได้ กิโลกรัมละ 42 บาท เขาได้เงินทั้งสิ้นจำนวนเท่าไร d. นายนิมิตเป็นพ่อค้าน้ำตาลส่งไปต่างประเทศ ชื่อน้ำตาลมา 1 ตัน โดยคิดเป็นตันละ 35,000 บาท อยากทราบว่า นายนิมิตชื่อน้ำตาลมา กิโลกรัมละกี่บาท 5. ให้นักเรียนส่งผลงานคำตอบตามโจทย์ที่ได้รับ 6. สรุปกิจกรรม น้ำตาลกับคณิตศาสตร์	1. สังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม 2. การตอบคำถาม 3. การประเมินด้วยแบบทดสอบก่อน/หลังการเรียนการสอน



ตัวอย่างที่ 3 : เกลือ

เค็มอันตราย



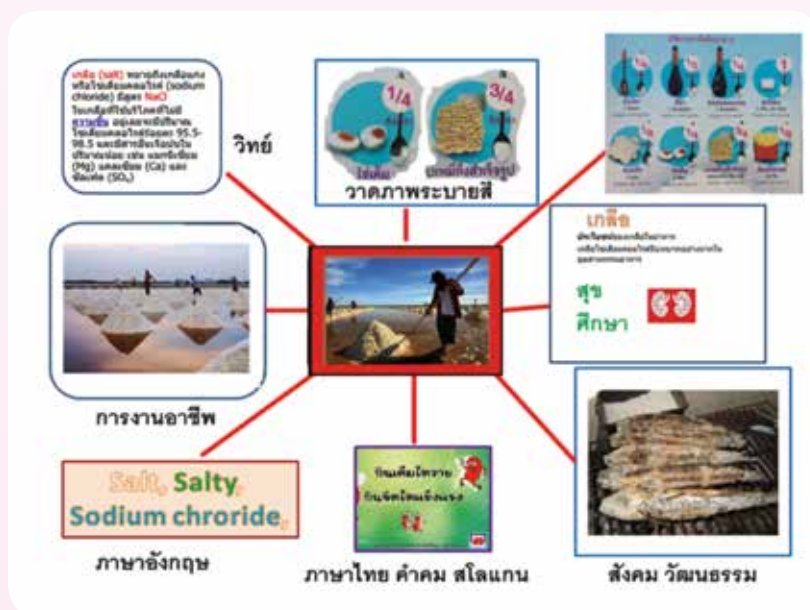
ในกิจกรรมเรื่องความเค็มนี้ จะเน้นความเค็ม ที่เป็นปัญหาสำคัญอันหนึ่งของคนไทย ทั้งความเค็มจากเกลือแกง และโซเดียมอื่นๆที่มากในรูปของผงชูรส ต่างก็เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิด ความดัน และโรคไต

เกลือแกง Sodium Chloride



- เกลือแกงสารพัดประโยชน์
- และมีโทษ
 - พบคนไทยป่วยโรคไตเกือบ 8 ล้านคน
 - โรคความดันโลหิตสูง

ภาพรวมของเนื้อหา ของความเค็ม



กิจกรรมที่ 1 ความเค็มกับสารทางวิทยาศาสตร์



หน่วยการเรียนรู้เรื่องความเค็มกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

สาระการเรียนรู้	กระบวนการเรียนรู้	ประเมินผล
เกลือกับวิทยาศาสตร์ นักเรียนเรียนรู้เรื่องความเค็ม/เกลือกับวิทยาศาสตร์	- คุณครูเกริ่นนำด้วยการตั้งคำถาม เปิดโอกาสให้เด็กยกมือขึ้น ตอบปัญหาเกี่ยวกับเกลือและความเค็ม - เกลือ มีรสอย่างไร มาจากไหน - เกลือแกง มาจากที่ใดบ้าง เกลือที่นักเรียนรู้จัก มีอะไรบ้าง - ประโยชน์ของเกลือ มีอะไรบ้าง - มีใครในห้องนี้ อยู่ในหมู่บ้านที่มีการทำนาเกลือ หรือผลิตเกลืออย่างไร - เมื่อเด็กนักเรียนตอบคำถาม ครูให้คำชมหรือรางวัลที่เด็กตอบคำถามได้ - คุณครูให้การอธิบายเกี่ยวกับความเค็มเบื้องต้น เกลือ (salt) หมายถึง เกลือแกง หรือภาษาอังกฤษเรียกว่า โซเดียมคลอไรด์ (sodium chloride) มีสูตร NaCl มีอยู่ในน้ำทะเล	- สังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม - การตอบคำถาม - การประเมินด้วยแบบทดสอบก่อน/หลังการเรียนการสอน



กิจกรรมที่ 1 ความเค็มกับสารทางวิทยาศาสตร์ (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้เรื่องความเค็มกับกลุ่มสารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

สาระการเรียนรู้	กระบวนการเรียนรู้	ประเมินผล
	4. คุณครูเพิ่มเติมเรื่องเกลืออีกอย่างหนึ่งที่จำเป็นคือ ไอโอดีน ที่เป็นสารแร่ธาตุที่มีประโยชน์ในการป้องกันเรื่องการขาดไอโอดีนของคนเราให้นักเรียน a) เกลือเสริมไอโอดีน เป็นเกลือแกงที่ผสมเกลือที่มีส่วนประกอบของไอโอดีนหลายชนิดเล็กน้อย b) การรับประทานไอโอดีนช่วยป้องกันการขาดไอโอดีน ซึ่งมีประชากรกว่า 2 พันล้านคนทั่วโลกที่ได้รับผลกระทบจากการขาดไอโอดีน c) การขาดไอโอดีนนั้นเป็นสาเหตุซึ่งนำไปสู่ความบกพร่องทางสติปัญญาได้ยาก่อให้เกิดปัญหาในต่อมไทรอยด์รวมถึงคอพอกได้ ซึ่งเกิดขึ้นในหลายประเทศ d) การขาดไอโอดีนเป็นปัญหาสาธารณสุขที่พบได้ทั่วไปซึ่งสามารถแก้ไขได้โดยการเสริมไอโอดีนในเกลือ 5. คุณครูสรุปกิจกรรม เกลือ	



กิจกรรมที่ 2 เกี่ยวกับการงานอาชีพ

หน่วยการเรียนรู้เรื่องเกี่ยวกับกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

สาระการเรียนรู้	กระบวนการเรียนรู้	ประเมินผล
เกี่ยวกับการงานอาชีพ • นักเรียนเรียนรู้เรื่อง ความเค็ม/เกลือ กับการงานอาชีพ	1. สอบถาม ที่บ้านใครทำนาเกลือบ้าง ขายเกลือ ผลิตเกลือ บรรจุเกลือใส่ถุงขาย ฯลฯ ทำมาน้อยเท่าไร 2. ให้เด็กยกมือตอบ หรือระดมความคิด เพื่อตอบคำถามว่าผลิตภัณฑ์สำหรับกิน ที่มีเกลือเป็นส่วนผสมที่เด็กๆ รู้จัก 3. ให้เด็กเฉลยคำตอบที่ได้ ให้เพื่อนๆ กล่าว คำชมเชย 4. อาชีพอะไรก็ได้ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเกลือ ที่นักเรียนรู้จักมีอะไรบ้าง 5. เลือกคำตอบ 2-3 อย่างเพื่อให้เด็กๆ ทำงานด้วยกันในกลุ่ม a. เด็กๆ ช่วยกันค้นหาประโยชน์ของเกลือ b. เด็กๆ ช่วยกันค้นหา โทษของความเค็ม c. เด็กๆ ช่วยกันค้นหา ประโยชน์ของ เกลือเสริมไอโอดีน 6. ให้เด็กๆ นำเสนอผลงาน 7. ระดมสมอง ระดมความคิด ว่าถ้าจะ ช่วยทำให้เด็กกินเค็มน้อยลงจะได้อย่างไร ได้บ้าง	1. สังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วม กิจกรรม 2. การตอบคำถาม 3. การประเมินด้วยแบบทดสอบ ก่อน/หลังการเรียนการสอน



กิจกรรมที่ 3 เกลือกับภาษาอังกฤษ

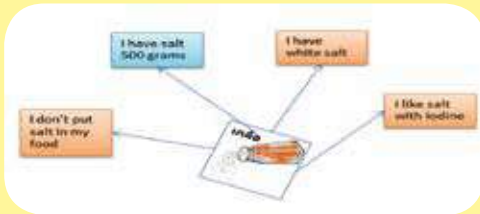


หน่วยการเรียนรู้เรื่องเกลือกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สาระการเรียนรู้	กระบวนการเรียนรู้	ประเมินผล
เกลือกับภาษาอังกฤษ • นักเรียนเรียนรู้เรื่องความเค็ม/เกลือกับภาษาอังกฤษ	- คุณครูเกริ่นนำการเริ่มต้นกิจกรรมและสอบถามว่า “เกลือ” ที่บ้านของเด็กนักเรียน เรียกว่าอะไรกันบ้าง เช่น ภาคเหนือ เรียก “เกลือ” ภาคใต้เรียกอะไร อีสานเรียกอะไร หรือ ภาษาชนเผ่า ลาหู่ ปาเกอญเรียกอะไร (แล้วแต่บริบท) - เมื่อเด็กนักเรียนคนใดตอบได้ให้เด็กยกมือตอบว่า เกลือ ภาษาอังกฤษเรียกอะไร ใครตอบได้ให้ยกมือขึ้น - ให้เด็กนักเรียนเฉลยคำตอบของตนที่ได้ให้เพื่อนๆ ทราบ และเพื่อนๆ กล่าวคำชมเชย (Salt, Salty, Sodium, Sodium Chloride) - คุณครูเลือกคำตอบ 2-3 อย่างเพื่อให้เด็กๆ ทำงานด้วยกันในกลุ่ม โดยให้เด็กนักเรียนช่วยกันแต่งประโยคภาษาอังกฤษ ว่า ■ ฉันมีเกลือแกง 500 กรัม ■ ฉันชอบกินอาหารที่ไม่ใส่เกลือเลย ■ ฉันชอบเกลือไอโอดีน ช่วยป้องกันโรคคอพอก ■ เกลือมีสีขาว ■ ฯลฯ	- สังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม - การตอบคำถาม - การประเมินด้วยแบบทดสอบก่อน/หลังการเรียนการสอน

กิจกรรมที่ 3 เกือบกับภาษาอังกฤษ (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้เรื่องเกือบกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สาระการเรียนรู้	กระบวนการเรียนรู้	ประเมินผล
	5. เด็กนักเรียนช่วยกันแต่งประโยคอื่นๆ เกี่ยวกับเกลือเพิ่มเติม ตามเหมาะสม ○ ให้เด็กๆ นำเสนอผลงาน 6. คุณครูสรุป กิจกรรมและให้เด็กนักเรียน นำคำที่เกี่ยวกับเกลือเป็นภาษาถิ่น อังกฤษ และอื่นๆ มาเขียนบนชาร์ต โดยให้วาดรูป เกลืออยู่ตรงกลางและเขียนคำต่างๆ ลงไป รอบๆ รูปเกลือ และระบายสีให้สวยงาม 	

หมายเหตุ

สามารถติดตามรายละเอียดเพิ่มเติม จากชุดเรียนรู้โภชนาการสมวัย เด็กไทยแก้มใส ของกรมอนามัย ซึ่งเป็นชุดเรียนรู้ที่บูรณาการประเด็นอาหาร และโภชนาการสู่ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ (ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ พุทธศักราช 2551) 1 ชุด ประกอบด้วย 4 เรื่อง คือ ธงโภชนาการ ผักผลไม้ ลดหวานมันเค็ม และโรคอ้วน



4.3 แนะนำชุดเรียนรู้โภชนาการสมวัย เด็กไทยแก้มใส

4.3.1 นิยามและความสำคัญของการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ หมายถึง การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการองค์ความรู้และทักษะด้านอาหาร โภชนาการ และสุขนิสัย ที่เป็นประเด็นสำคัญต่อพัฒนาเจตคติ ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กระทรวงศึกษาธิการ ครอบคลุม 8 กลุ่มสาระ ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6

4.3.2 ประเด็นเนื้อหาของการจัดการเรียนรู้ กรมอนามัย ได้จัดทำชุดเรียนรู้แบบบูรณาการองค์ความรู้ด้านอาหาร โภชนาการ และสุขนิสัย สู่ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 ดังนี้

4.3.2.1 ชุดเรียนรู้โภชนาการสมวัย เด็กไทยแก้มใส เป็นเครื่องมือสำหรับครูใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการทั้งในและนอกห้องเรียน วัตถุประสงค์ของการจัดทำชุดเรียนรู้สร้างเสริมสุขภาพฯ เพื่อ 1) เป็นแนวทางสำหรับครูใช้ในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการด้านอาหาร โภชนาการ และสุขภาพ ครอบคลุม 5 ประเด็นที่เป็นประเด็นสำคัญต่อพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียน ได้แก่ ธงโภชนาการ ผักและผลไม้ สดหวานมันเค็ม โรต้าว และทันตสุขภาพ ที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กระทรวงศึกษาธิการ ครอบคลุม 8 กลุ่มสาระ ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 2) เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะชีวิตด้านอาหาร โภชนาการ และสุขภาพ ที่เหมาะสมตามวัย และ 3) เป็นสื่อการเรียนการสอนในการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างครู นักเรียน และผู้ปกครอง

4.3.2.2 องค์ประกอบของชุดเรียนรู้โภชนาการสมวัย เด็กไทยแก้มใส

- 1) ผังมโนทัศน์แผนการจัดการเรียนรู้
- 2) แนวทางการจัดการเรียนรู้
- 3) หน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย
 - มาตรฐาน
 - ตัวชี้วัด
 - คุณลักษณะอันพึงประสงค์
 - สาระสำคัญ
 - จุดประสงค์การเรียนรู้
 - สาระการเรียนรู้
 - กิจกรรมการเรียนรู้
 - สื่อและแหล่งเรียนรู้
 - การวัดและประเมินผลการเรียนรู้
 - แบบบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้
 - ใบความรู้
 - ใบงาน
 - แบบทดสอบก่อน-หลังการเรียนรู้



4.3.2.3 กระบวนการนำชุดเรียนรู้โภชนาการสมวัย เด็กไทยแก้มใส ไปใช้จัดการเรียนรู้

1) นำชุดเรียนรู้ที่โรงเรียนมีความประสงค์จะนำไปใช้จัดกระบวนการเรียนรู้ให้กับนักเรียน ชี้แจงกับผู้บริหารโรงเรียนและรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการเพื่อชี้แจงให้ครูแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้และครูประจำสายชั้นทราบ

2) ประชุมระดมสมองและชี้แจงเนื้อหาสาระของชุดเรียนรู้ฯ โดยแบ่งกลุ่มตามระดับชั้น แต่ละชั้นประกอบด้วยคุณครูทุกกลุ่มสาระวิชา เพื่อ

- ศึกษาองค์ประกอบและเนื้อหาสาระของชุดเรียนรู้ เลือกชุดเรียนรู้ที่ต้องการ และจัดทำแผนการสอน กำหนดชั่วโมงเรียนและการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรทั้งในและนอกห้องเรียน

- กำหนด concept แต่ละกลุ่มสาระ ออกแบบใบงานให้เข้ากับสาระวิชาแต่ละชั้นเรียน

3) ครูวิชาการหรือครูประจำสายชั้นแต่ละชั้นเรียนและกลุ่มสาระวิชานำชุดเรียนรู้ไปจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องและบูรณาการเนื้อหาในประเด็นธงโภชนาการ ผักผลไม้ ลดหวานมันเค็ม โรคอ้วน การออกกำลังกาย และทันตสุขภาพ สู่ 8 กลุ่มสาระทั้งในและนอกห้องเรียน โดยมีการจัดทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนทุกหน่วยการเรียนรู้

4) ติดตาม ประเมินผลการเรียนการสอน ปัญหาอุปสรรค โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้ชุดเรียนรู้ฯ กับครู นักเรียน และผู้ปกครอง เพื่อปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาต่อเนื่องและประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนจากใบงาน ชิ้นงาน หรือจากการถามตอบนักเรียนเกี่ยวกับความรู้ที่ได้สอนไป (วัดผลสัมฤทธิ์เป็นหลัก)

4.3.2.4 การประเมินผลการจัดการเรียนรู้

1) ประเมินชุดเรียนรู้โภชนาการสมวัย เด็กไทยแก้มใส

2) ประเมินผู้เรียน โดยประเมินความรู้ก่อน-หลังเรียน ประเมินพฤติกรรมโภชนาการ และประเมินภาวะโภชนาการรายบุคคลและภาพรวม ศึกษารายละเอียดได้จากภาคผนวก “ชุดเรียนรู้โภชนาการสมวัย เด็กไทยแก้มใส” (รูปเล่ม และแผ่น CD) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 จำนวน 5 เรื่อง ได้แก่ ธงโภชนาการ ผักและผลไม้ ลดหวานมันเค็ม โรคอ้วน และทันตสุขภาพ



ตัวอย่าง : แบบประเมินชุดเรียนรู้โภชนาการสมวัย เด็กไทยแก้มใส

○ ธงโภชนาการ ○ ผักและผลไม้ ○ ลดหวานมันเค็ม ○ โรคอ้วน ○ ทนต่อสุขภาพ

กลุ่มสาระ.....ชั้น.....

โรงเรียน.....อำเภอ.....จังหวัด.....

สังกัด.....วันที่ใช้ (ว.ด.ป.).....ถึง.....

คำชี้แจง โปรดให้ข้อมูลตามสภาพเป็นจริง

1. แผนการจัดการเรียนรู้ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดหรือไม่

☐ ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

ข้อคิดเห็น.....

☐ ไม่ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

ข้อคิดเห็น.....

2. จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้สอดคล้องกับตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางฯ พ.ศ. 2551 หรือไม่

☐ สอดคล้อง

ข้อคิดเห็น.....

☐ ไม่สอดคล้อง

ข้อคิดเห็น.....

3. กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้หรือไม่

☐ สอดคล้อง

ข้อคิดเห็น.....

☐ ไม่สอดคล้อง

ข้อคิดเห็น.....

4. สื่อและแหล่งเรียนรู้ สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้หรือไม่

☐ สอดคล้อง

ข้อคิดเห็น.....

☐ ไม่สอดคล้อง

ข้อคิดเห็น.....



5. การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้หรือไม่ (KPA)

☐ สอดคล้อง

ข้อคิดเห็น.....
.....

☐ ไม่สอดคล้อง

ข้อคิดเห็น.....
.....

6. ระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้หรือไม่

☐ เหมาะสม

ข้อคิดเห็น.....
.....

☐ ไม่เหมาะสม

ข้อคิดเห็น.....
.....

7. ระดับความพึงพอใจต่อชุดเรียนรู้ที่ท่านได้ทดลองใช้นี้

☐ มากที่สุด

☐ มาก

☐ น้อย

☐ น้อยที่สุด

8. ปัญหา อุปสรรค

.....
.....

9. ข้อเสนอแนะ

.....
.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง

ผู้ให้ข้อมูล





ตัวอย่าง : แบบบันทึกคะแนนการทดสอบก่อน – หลังการเรียนรู้/กิจกรรม (รายห้องเรียน)
 หน่วยการเรียนรู้ () ธงโภชนาการ () ผักและผลไม้ () ลดหวาน มัน เค็ม () โรคอ้วน () ทันตสุขภาพ

โรงเรียน.....อำเภอ.....จังหวัด.....
 ชั้นประถมศึกษาปีที่..... / ปีการศึกษาที่.....
 ทำการทดสอบ () ก่อนการเรียนรู้ ณ วันที่ เดือน พ.ศ.
 () หลังการเรียนรู้ ณ วันที่ เดือน พ.ศ.

ลำดับที่	ชื่อ – สกุล นักเรียน	คะแนนการทดสอบก่อนการเรียนรู้ (คะแนนเต็ม 80 คะแนน)	ร้อยละ	คะแนนการทดสอบหลังการเรียนรู้ (คะแนนเต็ม 80 คะแนน)	ร้อยละ	หมายเหตุ
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
.....						
.....						
.....						
รวมทั้ง	คน	คะแนนเฉลี่ย		คะแนนเฉลี่ย		

ตัวอย่าง : แบบบันทึกคะแนนการทดสอบก่อน – หลังการเรียนรู้/กิจกรรม (รายห้องเรียน)
 หน่วยการเรียนรู้ () ธงโภชนาการ () ผักและผลไม้ () ลดหวาน มัน เเค็ม () โรคอ้วน () ทันตสุขภาพ
 โรงเรียน.....อำเภอ.....จังหวัด

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ปีการศึกษาที่.....

ทำการทดสอบ () ก่อนการเรียนรู้ ณ วันที่ เดือน พ.ศ.

() หลังการเรียนรู้ ณ วันที่ เดือน พ.ศ.

ชั้น	จำนวนนักเรียนทั้งหมด (คน)	คะแนนการทดสอบก่อนการเรียนรู้ (คะแนนเต็ม 80 คะแนน)				คะแนนการทดสอบหลังการเรียนรู้ (คะแนนเต็ม 80 คะแนน)				หมายเหตุ
		จำนวนนักเรียน ที่เข้ารับการ ทดสอบ (คน)	ร้อยละ	คะแนนเฉลี่ย (คะแนน)	ร้อยละ	จำนวนนักเรียน ที่เข้ารับการ ทดสอบ (คน)	ร้อยละ	คะแนนเฉลี่ย (คะแนน)	ร้อยละ	
ประถมศึกษาปีที่ 1										
ประถมศึกษาปีที่ 2										
ประถมศึกษาปีที่ 3										
ประถมศึกษาปีที่ 4										
ประถมศึกษาปีที่ 5										
ประถมศึกษาปีที่ 6										
รวม										

หมายเหตุ : สำหรับแบบทดสอบก่อน-หลังการเรียนรู้ศึกษาได้จากภาคผนวกในชุดเรียนรู้ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 แต่ละชั้นเรียนจะมีแบบทดสอบ 5 เรื่อง



4.4 ตัวอย่างการพัฒนา สื่อ นวัตกรรมด้านอาหาร และโภชนาการจากวัสดุ/ภูมิปัญญาท้องถิ่น

ตัวอย่างที่ 1 : ธนาкарผลไม้

“ถึงจะยากเพียงใดก็ต้องมีใครสักคนหนึ่งที่จะเป็นคนเริ่มต้น”

คุณปรีชญา จอมพอง เจ้าหน้าที่กลุ่มงานเวชปฏิบัติครอบครัวและชุมชน โรงพยาบาลเสริมงาม จังหวัดลำปาง เป็นผู้ที่สนใจเรื่องสุขภาพของคนในชุมชนมากโดยเฉพาะเด็กๆ ที่เป็นอนาคตของชุมชนและของชาติต่อไปในภายภาคหน้า แต่จากการสำรวจเด็กๆ ในอำเภอเสริมงาม กลับมีข้อมูลบางประการที่บ่งชี้ให้เห็นว่าอนาคตของชาติน่าเป็นห่วงเอามากๆ คือ มีเด็กผอม เตี้ย อ้วน เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากมีสาเหตุมาจากทั้งเด็กและผู้ปกครองไม่มีความรู้ความเข้าใจเรื่องโภชนาการที่ดีพอส่งผลให้ปัญหาดังกล่าวมีอัตราที่เพิ่มขึ้นทุกปีๆ จริงอยู่ที่การจะสร้างระบบกลไกให้เด็กมีสุขภาพดีสมวัยถือเป็นเรื่องยาก และต้องใช้พลังชุมชนในการขับเคลื่อนกระบวนการมีส่วนร่วมที่จะเขยื้อนไปพร้อม ๆ กันทั้งจุดเล็ก ๆ ระดับครอบครัวและภาพใหญ่ระดับหมู่บ้าน ตำบล อำเภอต่อไป ถึงจะยากเพียงใดก็ต้องมีใครสักคนหนึ่งที่จะเป็นคนเริ่มต้น

หลังจากนั้นคุณปรีชญา จอมพอง ได้คิดนวัตกรรมเอาเรื่องการออมมาผสมผสานกับการกินผลไม้ ฟังดูก็แปลกดี แล้วมีวิธีการดำเนินแบบไหน? อย่างไรกัน? คุณปรีชญา จอมพอง เล่าว่า มีเทคนิคปฏิบัติคือ

1. เอาเรื่องการออมและการให้คะแนนมาช่วยกระตุ้นเด็กๆ โดยเมื่อก่อนนี้เวลาที่เด็กๆ ได้รับเงินจากผู้ปกครองมักจะนิยมซื้อขนมมากิน คุณปรีชญา จอมพอง จึงนำเรื่องการออมมาบูรณาการ โดยให้เด็กเลือกกระปุกออมสินรูปผลไม้ เป็นผลไม้เป็นสัญลักษณ์ประจำตัว เช่น กล้วย เงาะ มังคุด และใช้การฝาก-ถอนเงินเพื่อเปี่ยมเบนความสนใจการทานขนม

2. ใช้เทคนิคกลวิธีการให้แต้ม เมื่อนำผลไม้มาทานก็ให้แต้มบวก 1 คะแนน เวลาเด็กนำขนมหวานมาทานให้แต้มลบ 1 คะแนน และเมื่อเด็กๆ นำเงินค่าขนมแต่ละวันมาออมในกระปุกออมสิน ผู้ปกครองจะเป็นผู้กรอกจำนวนเงินออมในสมุดประจำตัวเด็ก ซึ่งเงินและสมุดจะเก็บไว้ที่เจ้าหน้าที่ศูนย์เด็กเล็ก และจะส่งคืนให้ในช่วงสิ้นปี สร้างบรรยากาศ สิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการกินผลไม้

3. ขณะที่ อสม. มาตรวจสุขภาพจะช่วยย้ำถึงประโยชน์ของผลไม้ที่มีต่อร่างกาย อาหาร ขนม น้ำประเภทใดที่กินมากๆ แล้วจะมีโทษต่อร่างกาย ส่วนผู้ปกครองให้ความร่วมมือด้วยการให้เด็กนำผลไม้ไปกินทุกวัน เมื่อเด็กมีผลไม้ไว้กินแล้วก็จะนำเงินที่ได้รับแต่ละวันมาออมแทน

ผลที่ได้จากการทำกิจกรรมคือทำให้เด็กๆ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม กินผลไม้แทนขนมหวาน เมื่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ได้เข้าร่วมกิจกรรมโครงการ เกิดการมีส่วนร่วมของชุมชนขึ้น กินผัก ผลไม้ ที่ปลูกเองที่บ้านมาปรุงอาหารกลางวันโรงเรียน ซึ่งอาหารที่ถูกหลักโภชนาการก็จะหมุนเวียนไปเรื่อยๆ



คุณปรีชญา จอมพอง

กลุ่มงานเวชปฏิบัติครอบครัวและชุมชน โรงพยาบาลเสริมงาม จ.ลำปาง

ที่อยู่ โรงพยาบาลเสริมงาม อ.เสริมงาม จ.ลำปาง

โทรศัพท์ 054 286117-8 ต่อ 111 โทรสาร 054 286117-8

อีเมล : preechaya1927@hotmail.com

ตัวอย่างที่ 2 : เกมส์บิงโก โภชนาการพาหุ่นสวย

“ผู้ปกครองที่ดูแลเด็กยังขาดความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องด้านโภชนาการ”

คุณน้าอ้อย พุ่มพวง เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเป็ริง อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ มองเห็นว่าปัจจุบันเด็กได้รับการเลี้ยงดูทางด้านโภชนาการที่ไม่ถูกต้อง เนื่องจากผู้ปกครองที่ดูแลเด็กยังขาดความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องด้านโภชนาการ ทำให้เด็กมีภาวะน้ำหนักเกิน เนื่องจากพฤติกรรมการกินอาหารบ้างเกินความต้องการของร่างกาย บ้างไม่เพียงพอ และมีพฤติกรรมไม่ชอบออกกำลังกาย จากพฤติกรรมดังกล่าว มีผลให้เด็กเกิดปัญหาภาวะโภชนาการเกิน และภาวะโภชนาการขาด เป็นปัญหาสำคัญนำไปสู่ภาวะโรคอ้วนและโรคขาดสารอาหาร คุณน้าอ้อยตระหนักว่าปัญหาดังกล่าวในพื้นที่ต้องได้รับการแก้ไข จึงได้หาวิธีจัดทำสื่อนวัตกรรมขึ้น เพื่อส่งเสริมโภชนาการตัวเองทำงานอยู่เพิ่มประสบการณ์การเรียนรู้ด้านโภชนาการให้ผู้ปกครอง ให้เด็ก ให้ผู้นำชุมชน และบุคคลทั่วไป ให้รู้จักการเลือกอาหารที่ถูกหลักโภชนาการ รวมไปถึงการดูแลเอาใจใส่เด็กเล็กให้มีภาวะโภชนาการที่ถูกต้องทั้งทางร่างกาย สติปัญญา และจิตใจ ส่งเสริมให้เด็กไทยมีโภชนาการที่สมวัย เป็นเด็กที่มีสุขภาพดี แข็งแรง เป็นกำลังของประเทศชาติต่อไป อีกทั้งยังลดปัญหาเรื่องโรคอ้วนในอนาคต

สื่อนวัตกรรมที่คุณน้าอ้อยคิดค้นผลิตขึ้นมา ตามแนวคิดของเกมส์บิงโก ที่เรามาปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับหลักโภชนาการ คุณน้าอ้อยรวบรวมรูปขนาด กว้าง18 เซนติเมตร ยาว 22 เซนติเมตร ภาพจะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกเป็นภาพอาหาร พืช ผัก ผลไม้ และภาพออกกำลังกาย ที่ส่งเสริมทำให้มีสุขภาพที่ดี และกลุ่มที่สองเป็นภาพอาหาร หรือภาพที่ไม่ส่งเสริมสุขภาพ เมื่อได้ภาพมาแล้ว ในแต่ละภาพจะติดเนื้อหาโภชนาการและพัฒนาการเด็กไว้ด้านหลังภาพ ขั้นสุดท้ายคือ ทำแผ่นเกมส์บิงโกเป็นภาพเล็กๆ (ภาพเดิมที่เราเลือกมาทำให้เล็กลงเอามาเรียงกัน) เหมือนตารางหมากรุก ขาวดำ แผ่นนี้เอาไว้เล่น ส่วนวิธีการเล่นก็ไม่ยาก คือ

1. แจกกระดาดและปากกาให้กับผู้เล่น คนละ 1 ชิ้น
2. ให้หนึ่งคนเป็นคนจับภาพแต่ละภาพ และขานภาพที่จับได้ พร้อมทั้งให้ผู้ร่วมเล่นได้กาไปที่แผ่นเล่นตัวเองถ้ามีตามภาพที่โชว์ และให้ผู้ร่วมเล่นได้บอกโทษและประโยชน์ของภาพแต่ละภาพ
3. เมื่อผู้เล่นแต่ละคนมีตามภาพ และได้กาหมดตามกติกา ถือว่าเป็นผู้ชนะ อาจจะมีของรางวัลให้เป็นต้น



นวัตกรรมนี้ได้เอาไปใช้กับ 4 กลุ่มเป้าหมาย คือ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก แกนนำอาสาสมัครสาธารณสุข นักเรียนโรงเรียนและผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก ผลลัพธ์ที่เกิดจากการนำสื่อ นวัตกรรมไปใช้ เด็กเล็กสามารถตอบคำถามได้ และสามารถแยกแยะได้ตามภาพ ว่าภาพที่สื่อออกมานั้นแต่ละภาพคืออะไร และมีความหมายอย่างไร สามารถตอบได้ว่าถ้ากินขนมหวาน ฟันจะผุ อ้วน สามารถเข้าใจและเห็นภาพได้มากขึ้น และสามารถบอกได้ว่าอาหารสิ่งไหนที่ทำให้เด็กอ้วน และอาหารสิ่งไหนที่ทำให้เด็กได้รับประทานแล้วมีประโยชน์ ทำให้ผู้ปกครองที่ดูแลเด็กมีความตระหนักและความรู้ทางด้านโภชนาการมากขึ้นสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง คุณน้ำอ้อยยังมีภาพที่รวบรวมมาจากการทำกิจกรรมกับกลุ่มต่างๆ มาให้ทุกคนได้ดูด้วย

(ตัวอย่างภาพ)



คุณน้ำอ้อย พุ่มพวง

หน่วยงานโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเป็ริง

115/18 หมู่ 7 ตำบลเป็ริง อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ 10560

โทรศัพท์ 082-3298188 อีเมล namoy.16@gmail.com



เอกสารอ้างอิง

1. โครงการขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะด้านอาหารและโภชนาการ เพื่อเด็กไทยมีโภชนาการสมวัย สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2557). คู่มือช่วยเด็กไทยให้กินขนมดี, พิมพ์ครั้งที่ 3 สุขุมวิทมีเดีย มาร์เก็ตติ้ง จำกัด
2. ขาดิชาย ศิริวัฒน์. (2556). บทความอาหารโภชนาการเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี. กรุงเทพมหานคร: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก
3. สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2553). คู่มือดูแลหุ่นสวยด้วยตนเอง อวยกรมมาลองทำดู สำหรับเด็กวัยเรียนและวัยใส. กรุงเทพมหานคร: สามเจริญพาณิชย์ (กรุงเทพ) จำกัด
4. สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2557). กินตามวัยให้พอดี. กรุงเทพมหานคร : องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก
5. สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. ผักผลไม้สีรุ้ง, พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์
6. Learning styles : Joy Cullen, PHD. “เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง Holistic Child Development, 2003. Malaysia Baptist Theological Seminary, Penang, Malaysia

ภาพจากเว็บไซต์

7. รูป เด็กอ้วน กิจกรรม น้ำตาลกับสุขภาพ
<http://www.magmire.net/wp-content/uploads/2013/04/obesity.jpg>
8. รูป Pumpkin เรื่องผักและผลไม้
<http://www.clipartlord.com/category/halloween-clip-art/pumpkin-clip-art/>
9. รูป ฟักทองผลเดี่ยว เรื่องผักและผลไม้ <http://www.anaturaldifference.com/pumpkin/>
10. รูป ฟักทองผ่าครึ่ง เรื่องผักและผลไม้ <http://www.buyfruit.com.au/butternut-pumpkin>
11. รูป ฟักทองมีใบ Clipart panda เรื่องผักและผลไม้
http://www.clipartpanda.com/clipart_images/index-of-cs-clipart-carson-4837314
12. รูป ฟักทอง 3 ลูก เรื่องผักและผลไม้
<http://ydtalk.com/jdispatch/2011/09/15/harvest-festival-offers-activities-for-all-ages/pumpkin-clipart/>
13. รูป น้ำตาล Sugar ในเรื่อง น้ำตาล (ความหวาน)
<http://www.wisegEEK.com/what-is-cane-sugar.htm>
14. รูป อ้อย น้ำตาล ในเรื่อง น้ำตาล (ความหวาน)
<http://www.gtlaw-consumerproductscounselor.com/2014/03/the-name-game/>
15. Sugar cane clipart ในเรื่อง น้ำตาล (ความหวาน) ภาพรวม
<http://www.clker.com/clipart-sugar-cane.html>



16. รูป หวานชวนคิด ในเรื่อง น้ำตาล (ความหวาน) <http://www.lovefitt.com/healthy-fact/>
17. รูป อักษร Sugar, ในเรื่อง น้ำตาล (ความหวาน)
<http://eatchewlive.com/2015/06/10/fear-of-sugar-part-2/>
18. รูป อ้อยท่อน ในเรื่อง น้ำตาล (ความหวาน)
<http://www.detoxtrading.co.uk/cane-juice-crystals.htm>
19. รูป น้ำตาล ช้อน ในเรื่อง น้ำตาล (ความหวาน) <http://www.belladivalifestyle.com/kick-sugar-fix/>
20. รูป ตาลโตนด ในเรื่อง น้ำตาล (ความหวาน) <https://www.gotoknow.org/posts/202181>
21. รูป น้ำตาลโตนด ในเรื่อง น้ำตาล (ความหวาน)
<https://sites.google.com/site/sunyreynrunataltond/1-3withi-kar-tha-natal-tond>
22. รูป อ้อยควั่น ในเรื่อง น้ำตาล (ความหวาน)
<http://www.oknation.net/blog/konklaifa/2009/03/20/entry-1>
23. รูป น้ำตาลสดบรรจุขวด ในเรื่อง น้ำตาล (ความหวาน) <http://atcloud.com/stories/96041>
24. รูป คนตัดอ้อย ในเรื่อง น้ำตาล (ความหวาน) <http://xn--12cl0dxd3av.com/>
25. รูป รถตัดอ้อย ในเรื่อง น้ำตาล (ความหวาน)
http://fieldtrip.ipst.ac.th/intro_sub_content.php?content_id=16&content_folder_id=253
26. รูป แปรรูปน้ำตาล
http://www.thaisugarmill.com/index.php?lang=th&ds=canemovement_detail-view&id=gG5PZeFrUxbm0pO6
27. รูป อ้อยควั่นในตะกร้า ในเรื่อง น้ำตาล (ความหวาน)
http://bangkrod.blogspot.com/2011/12/blog-post_23.html
28. รูป นาเกลือและคนทำนาเกลือ ในเรื่อง เกลือ <http://pantip.com/topic/32665658>
29. รูป นาเกลือสมุทรสาคร ในเรื่อง เกลือ <http://samutsakhon.cad.go.th/main.php?filename=travel>
30. รูป ปลาช่อนเผาเกลือ ในเรื่อง น้ำตาล (ความหวาน) <http://www.tlcthai.com/travel/>
31. สำนักโภชนาการ กรมอนามัย คู่มืออบรมหลักสูตรเจริญรอยตามพระยุคลบาท พัฒนาโรงเรียนต้นแบบ
เด็กไทยแก้มใส ธันวาคม 2557



บทที่ 5

การเฝ้าระวังการเจริญเติบโต ในเด็กวัยเรียน





บทที่ 5

การเฝ้าระวังการเจริญเติบโตในเด็กวัยเรียน

การเฝ้าระวังการเจริญเติบโต เป็นกระบวนการควบคุมกำกับการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักและส่วนสูงให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยดำเนินการเป็นระยะอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องเพื่อเฝ้าดูการเปลี่ยนแปลงการเจริญเติบโตของเด็กให้เติบโตเต็มศักยภาพ โดยมีส่วนสูงอยู่ในระดับดีและมีรูปร่างสมส่วน สมองดี แข็งแรง หากมีแนวโน้มการเจริญเติบโตไม่ดีจะได้ดำเนินการส่งเสริมโภชนาการ ป้องกัน หรือแก้ไขปัญหาโภชนาการ ทั้งภาวะขาดอาหารและภาวะอ้วน ได้ทันก่อนที่จะมีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น

การประเมินการเจริญเติบโต ประเมินจากน้ำหนักและส่วนสูง โดยส่วนสูงจะสะท้อนการเจริญเติบโตได้ดีกว่าน้ำหนัก เนื่องจากส่วนสูงเกี่ยวข้องกับคุณสมบัติของการได้รับสารอาหารหลายชนิด ได้แก่ พลังงาน (ไขมันและคาร์โบไฮเดรต) โปรตีน แคลเซียม สังกะสี ธาตุเหล็ก ไอโอดีน วิตามินเอ วิตามินบี และวิตามินซี โดยเฉพาะพลังงาน (ไขมันและคาร์โบไฮเดรต) โปรตีน แคลเซียม และสังกะสี เป็นปัจจัยสำคัญของการเพิ่มความสูง โดยประเมินการเจริญเติบโตทุก 6 เดือน เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักและส่วนสูง ทำให้สามารถส่งเสริมการเจริญเติบโตให้อยู่ในระดับดี หรือป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาโภชนาการด้านขาดและเกิน

การเฝ้าระวังการเจริญเติบโตของเด็กนักเรียน

ขั้นตอนการเฝ้าระวังการเจริญเติบโตของเด็กวัยเรียน

1. ประเมินการเจริญเติบโตของเด็กโดยการชั่งน้ำหนัก-วัดส่วนสูง และแปลผลทุก 6 เดือน
2. ประเมินพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารทุก 6 เดือน
3. แจ้งและอธิบายผลการประเมินการเจริญเติบโตและพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร
4. ให้คำแนะนำปรึกษาทางโภชนาการเป็นรายคน
5. นำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในการกำหนดนโยบาย จัดทำโครงการและวางแผนการดำเนินงาน
6. ดำเนินการส่งเสริมการเจริญเติบโต ป้องกันและแก้ไขปัญหาเด็กขาดอาหารและเด็กอ้วน
7. ติดตามภาวะการเจริญเติบโตและพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของเด็กขาดอาหาร เด็กอ้วนกลุ่มเสี่ยง และมีแนวโน้มการเจริญเติบโตไม่ดี
8. รายงานภาวะการเจริญเติบโต

1. ประเมินการเจริญเติบโตของเด็กโดยการชั่งน้ำหนัก-วัดส่วนสูง และแปลผลทุก 6 เดือน

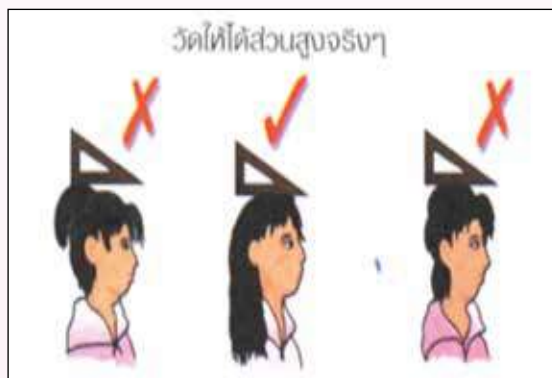
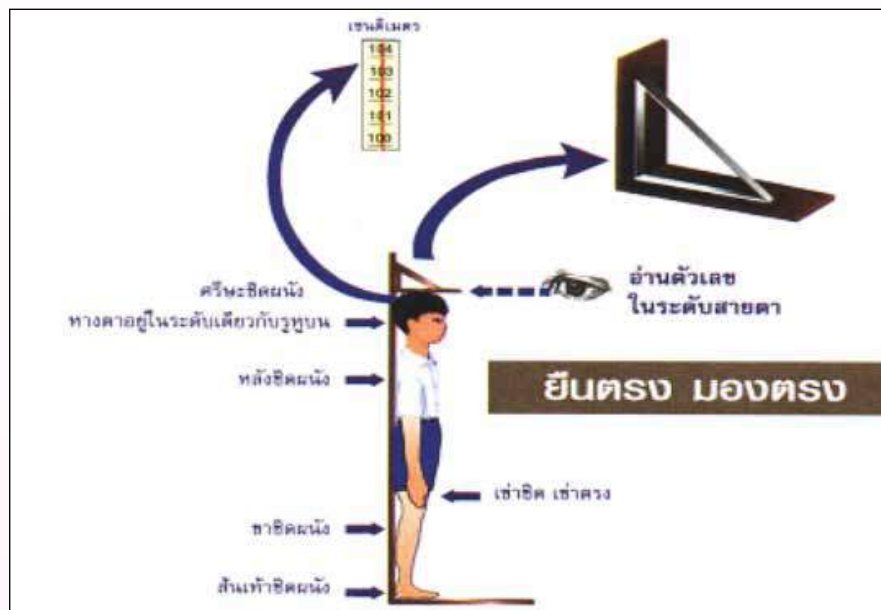
1) ชั่งน้ำหนัก เครื่องชั่งน้ำหนักแบบดิจิทัลหรือตัวเลขควรมีสเกลบอกค่าน้ำหนักได้ละเอียด ความละเอียด ไม่เกิน 100 กรัม (0.1 กิโลกรัม) ส่วนเครื่องชั่งแบบยีนชนิดเข็มความละเอียด ไม่ควรเกิน 500 กรัม (0.5 กิโลกรัม) และได้มาตรฐาน โดยมีการตรวจสอบเครื่องชั่งให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนทำการชั่งทุกครั้ง

วิธีการชั่งน้ำหนักถูกต้อง ควรชั่งน้ำหนักในขณะที่เด็กยังไม่ได้รับประทานอาหารจนอิ่ม ถอดเสื้อผ้าที่หนาๆ ออก ให้เหลือแต่ที่จำเป็น รวมทั้งถอดรองเท้าและถุงเท้า นำสิ่งของออกจากตัว ถ้าใช้เครื่องชั่งน้ำหนักแบบยีนชนิดเข็ม ผู้ที่อ่านค่าน้ำหนักจะต้องอยู่ในตำแหน่งตรงกันข้ามกับเด็ก อ่านค่าให้มีทศนิยม 1 ตำแหน่ง เช่น 10.1 กิโลกรัม

ในการติดตามประเมินภาวะโภชนาการระยะยาว ควรใช้เครื่องชั่งเดิมและควรชั่งในช่วงเวลาเดียวกัน



2) วัดส่วนสูง มีเครื่องวัดส่วนสูงที่ได้มาตรฐาน และวิธีการวัดส่วนสูงถูกต้อง อ่านส่วนสูงได้ละเอียดถึง 0.1 เซนติเมตร



ข้อควรระวัง ในการวัดส่วนสูง ต้องใช้ไม้ฉากที่มีขนาดกว้างประมาณ 5 เซนติเมตร เพื่อให้ทาบบนศีรษะส่วนที่นูนที่สุด ไม่ควรใช้ไม้บรรทัด หรือสมุดหรือกระดาษแข็ง เพราะจะทำให้การอ่านค่าไม่ถูกต้อง

3) แปลผล เมื่อทราบน้ำหนักและส่วนสูงของเด็กแล้ว ข้อมูลอื่นที่ต้องใช้ในการแปลผลคือ อายุ เพศ และมาตรฐานน้ำหนัก ส่วนสูง ทั้งนี้ เด็กอายุ 6-18 ปี แปลผลโดยใช้ 2 ดัชนี ได้แก่ ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ และน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง แยกเพศชาย-หญิง โดยอายุของเด็กสามารถคำนวณได้จาก วัน เดือน ปี ที่ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูงลดด้วยวัน เดือน ปี เกิดของเด็ก จะได้อายุเป็นปี เดือน วัน เศษของวันที่มากกว่า 15 วัน ให้ปัดเป็น 1 เดือน



ก. การประเมินการเจริญเติบโตของเด็กวัยเรียน

การเจริญเติบโตด้านน้ำหนักและส่วนสูงใช้เป็นดัชนีบ่งชี้ภาวะโภชนาการของเด็ก มีอยู่ 3 ดัชนี ดัชนีแต่ละตัวจะให้ความหมายในการประเมินซึ่งมีข้อเด่นและข้อด้อยต่างกัน การใช้ดัชนีแต่ละตัวร่วมกันในการประเมินภาวะโภชนาการ จะทำให้ทราบภาวะโภชนาการของเด็กได้ถูกต้องชัดเจนและเลือกวิธีการแก้ไขปัญหาก็ได้สอดคล้องกับลักษณะของปัญหามากขึ้น ดังนี้

- 1) น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ (Weight for Age) เป็นดัชนีบ่งชี้ถึงความสัมพันธ์ของการเจริญเติบโตของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตามอายุเด็ก
- 2) ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ (Height for Age) เป็นดัชนีบ่งชี้ถึงภาวะการเจริญเติบโต (ของโครงสร้างร่างกาย) ได้ชัดเจนกว่าน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ
- 3) น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง (Weight for Height) เป็นดัชนีบ่งชี้ที่สะท้อนภาวะโภชนาการที่สามารถใช้ประเมินภาวะโภชนาการแม้ไม่ทราบอายุที่แท้จริง เป็นดัชนีที่ใช้ประเมินภาวะโภชนาการขาดและเกินได้ เมื่อใช้ร่วมกับดัชนีส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ สามารถใช้แยกแยะเด็กที่มีรูปร่างสูงใหญ่แต่สมส่วนจากเด็กที่มีส่วนสูงมากและเด็กอ้วนเตี้ย

ข. การใช้กราฟแสดงน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ

เป็นการนำน้ำหนักมาเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของเด็กที่มีอายุเท่ากันและบอกได้ว่ามีน้ำหนักมากเกินเกณฑ์ น้ำหนักค่อนข้างมาก น้ำหนักตามเกณฑ์ น้ำหนักค่อนข้างน้อย และน้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์ เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กทั่วไปที่มีอายุเท่ากัน ภาวะการเจริญเติบโตของเด็กดูที่อายุในแนวนอนให้ตรงกับอายุเด็กแล้วไล่ขึ้นตามแนวตั้ง ตัดกับน้ำหนักของเด็กที่จุดใด ให้ทำเครื่องหมายกากบาทที่จุดนั้น และดูว่าอยู่ในแถบสีใด อ่านข้อความที่อยู่บนแถบสีนั้น แบ่งกลุ่มภาวะการเจริญเติบโตเป็น 5 ระดับ คือ

- 1) น้ำหนักมากเกินเกณฑ์ (มากกว่า $+2$ S.D.) หมายถึง น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์การเจริญเติบโตดีมาก เป็นเด็กที่ตัวใหญ่กว่าเด็กทั่วไปในอายุเดียวกัน หรืออาจเป็นเด็กอ้วน (ควรนำน้ำหนักเทียบกับส่วนสูงเพื่อดูว่าเป็นเด็กอ้วนหรือไม่)
- 2) น้ำหนักค่อนข้างมาก (อยู่เหนือเส้น $+1.5$ S.D. ถึง $+2$ S.D.) หมายถึง น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์การเจริญเติบโตดี เป็นการเตือนให้ควรระวังเรื่องน้ำหนัก ถ้ามากกว่านี้ อาจเป็นเด็กอ้วน
- 3) น้ำหนักตามเกณฑ์ (อยู่ระหว่างเส้น -1.5 S.D. ถึง $+1.5$ S.D.) หมายถึง น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์การเจริญเติบโต ควรส่งเสริมให้เด็กมีน้ำหนักอยู่ในช่วงเส้นมัธยฐาน
- 4) น้ำหนักค่อนข้างน้อย (อยู่ต่ำกว่าเส้น -1.5 S.D. ถึง -2 S.D.) หมายถึง น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์เสี่ยงต่อการขาดอาหารแบบเรื้อรัง เป็นการเตือนให้เร่งการเพิ่มน้ำหนักโดยรีบด่วนก่อนจะน้อยกว่าเกณฑ์
- 5) น้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์ (อยู่ต่ำกว่าเส้น -2 S.D.) หมายถึง น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ขาดอาหารแบบเรื้อรัง ควรมีการค้นหาสาเหตุและแก้ไขตามสาเหตุควบคู่กับการให้ความรู้เรื่องอาหารให้เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย ควรได้รับการดูแลเป็นพิเศษจากแพทย์เพื่อตรวจร่างกายว่ามีความผิดปกติของร่างกายหรือไม่



ค. การใช้กราฟส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ

เป็นการนำส่วนสูงมาเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของเด็กที่มีอายุเท่ากัน ใช้ดูการเจริญเติบโตได้ดีที่สุด และบอกลักษณะของการเจริญเติบโตได้ว่าเป็นเด็กสูงหรือเตี้ย เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กทั่วไปที่มีอายุเท่ากัน ภาวะการเจริญเติบโตของเด็กที่อยู่ในแนวนอนให้ตรงกับอายุเด็ก แล้วไล่ขึ้นตามแนวตั้ง ตัดกับส่วนสูงของเด็กที่จุดโต ให้ทำเครื่องหมายกากบาทที่จุดนั้น และดูว่าอยู่ในแถบสีใด อ่านข้อความที่อยู่บนแถบลี้นั้น แบ่งกลุ่มภาวะการเจริญเติบโตเป็น 5 ระดับ คือ

1) สูงกว่าเกณฑ์ (มากกว่า $+2$ S.D.) หมายถึง ส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์การเจริญเติบโตดีมาก มีการเจริญเติบโตมากกว่าเด็กทั่วไปในอายุเดียวกัน เป็นส่วนสูงที่จะต้องส่งเสริมให้เด็กมีการเจริญเติบโตอยู่ในระดับนี้

2) ค่อนข้างสูง (อยู่เหนือเส้น $+1.5$ S.D. ถึง $+2$ S.D.) หมายถึง ส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์การเจริญเติบโตดีมาก มีการเจริญเติบโตมากกว่าเด็กทั่วไปในอายุเดียวกัน เป็นส่วนสูงที่จะต้องส่งเสริมให้เด็กมีการเจริญเติบโตอยู่ในระดับนี้เช่นกัน

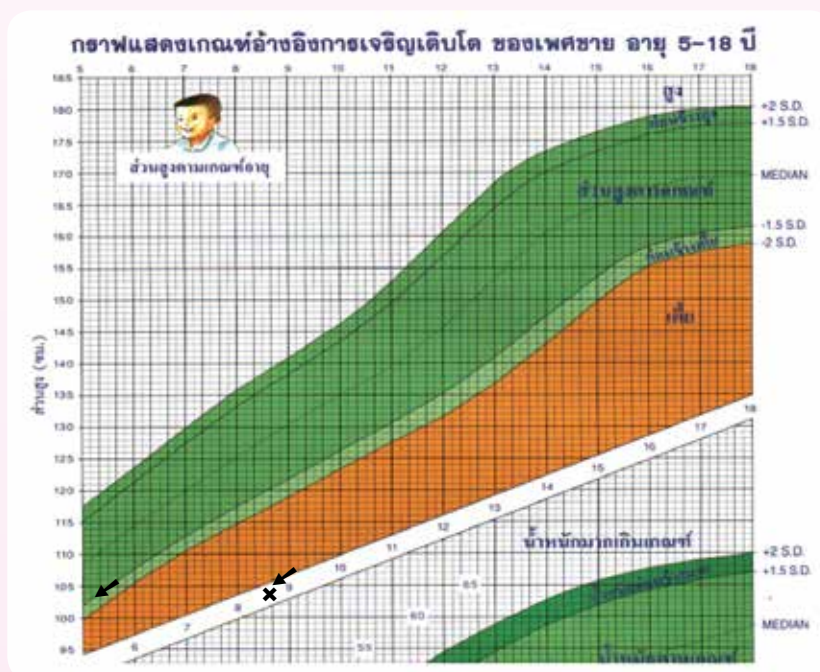
3) ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ (อยู่ระหว่างเส้น -1.5 S.D. ถึง $+1.5$ S.D.) หมายถึง ส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์การเจริญเติบโตดี แสดงว่า มีส่วนสูงเหมาะสมตามอายุ จะต้องส่งเสริมให้เด็กมีการเจริญเติบโตอยู่ในระดับนี้เช่นกัน

4) ค่อนข้างเตี้ย (อยู่ต่ำกว่าเส้น -1.5 S.D. ถึง -2 S.D.) หมายถึง ส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์เสี่ยงต่อการขาดอาหารแบบเรื้อรัง เป็นการเตือนให้ระวัง หากไม่ดูแล ส่วนสูงจะไม่เพิ่มขึ้น จะเป็นเด็กเตี้ยได้

5) เตี้ย (อยู่ต่ำกว่าเส้น -2 S.D.) หมายถึง ส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์ขาดอาหารแบบเรื้อรัง มีส่วนสูงน้อยกว่ามาตรฐาน แสดงถึงการได้รับอาหารไม่เพียงพอเป็นเวลานาน ขาดอาหารเรื้อรัง มีการเจ็บป่วยบ่อยๆ ซึ่งมีผลทำให้เกิดความชะงักของการเจริญเติบโต

ตัวอย่าง

เด็กชายอายุ 8 ปี 4 เดือน มีส่วนสูง 132 เซนติเมตร จะมีวิธีการลงส่วนสูงและแสดงการเจริญเติบโตดังภาพข้างล่างนี้



เด็กคนนี้มีภาวะการเจริญเติบโตดี อยู่ในระดับ “ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ”



ข้อแนะนำ

ให้จุดส่วนสูงของเด็กบนกราฟทุกครั้งที่วัดส่วนสูงแล้วลากเส้นตรงเชื่อมจุดที่มีเครื่องหมายกากบาท แต่ละจุดจะเห็น “เส้นการเจริญเติบโตของเด็ก” ซึ่งแสดงการเปลี่ยนแปลงส่วนสูงตามวัยของเด็กว่าเพิ่มมากหรือน้อยเพียงใด หากเส้นการเจริญเติบโตของเด็กอยู่ในสูงตามเกณฑ์ ค่อนข้างสูงและสูงกว่าเกณฑ์ และขนานและเบนขึ้นออกจากเส้นประ แสดงว่าเด็กมีการเจริญเติบโตดี แต่ถ้าเบี่ยงเบนเข้าหาเส้นประ แสดงว่าความสูงเพิ่มขึ้นน้อย ถ้าเด็กมีส่วนสูงต่ำกว่าเส้นประ แต่ยังอยู่ในส่วนสูงตามเกณฑ์ควรดูแลให้เส้นการเจริญเติบโตของเด็กเบนเข้าหาเส้นประ อย่าให้เบี่ยงเบนออกจากเส้นประ มิเช่นนั้นเด็กจะมีโอกาสเตี้ย

ง. การใช้กราฟแสดงน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง

เป็นการนำน้ำหนักเทียบกับมาตรฐานที่ส่วนสูงเดียวกัน ใช้ดูลักษณะการเจริญเติบโตว่าเด็กมีน้ำหนักเหมาะสมกับส่วนสูงหรือไม่ เพื่อบอกว่าเด็กมีรูปร่างสมส่วน อ้วน หรือผอม

ภาวะการเจริญเติบโตของเด็ก ให้ดูที่ส่วนสูงในแนวนอนให้ตรงกับส่วนสูงของเด็กแล้วไล่ขึ้นตามแนวตั้ง ตัดกับน้ำหนักของเด็กที่จุดใด ให้ทำเครื่องหมายกากบาทที่จุดนั้น และดูว่าอยู่ในแถบสีใด อ่านข้อความที่อยู่บนแถบสีนั้น แบ่งกลุ่มภาวะการเจริญเติบโตเป็น 6 ระดับ คือ

1) อ้วน (อยู่เหนือเส้น $+3$ S.D.) หมายถึง อ้วนระดับ 2 มีน้ำหนักมากกว่าเด็กที่มีส่วนสูงเท่ากันอย่างมาก เด็กมีโอกาสที่จะเกิดโรคแทรกซ้อนและเป็นผู้ใหญ่อ้วนมากยิ่งขึ้นในอนาคต หากไม่ควบคุมน้ำหนัก

2) เริ่มอ้วน (อยู่เหนือเส้น $+2$ S.D. ถึง $+3$ S.D.) หมายถึง อ้วนระดับ 1 มีน้ำหนักมากกว่าเด็กที่มีส่วนสูงเท่ากัน เด็กมีโอกาสที่จะเกิดโรคแทรกซ้อนและเป็นผู้ใหญ่อ้วนในอนาคต หากไม่ควบคุมน้ำหนัก

3) ท้วม (อยู่เหนือเส้น $+1.5$ S.D. ถึง $+2$ S.D.) หมายถึง น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์เสี่ยงต่อการมีภาวะเริ่มอ้วน เป็นการเตือนให้ระวัง หากไม่ดูแลน้ำหนักจะเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับเริ่มอ้วน

4) สมส่วน (อยู่ระหว่าง -1.5 S.D. ถึง $+1.5$ S.D.) หมายถึง น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมกับส่วนสูง ต้องส่งเสริมให้เด็กมีการเจริญเติบโตอยู่ในระดับนี้ แต่อาจพบการแปลผลผิดในกรณีที่เด็กเตี้ยซึ่งมักพบว่าเด็กมีรูปร่างสมส่วนเช่นกัน ในกรณีเช่นนี้ ถือว่าเด็กมีภาวะขาดอาหาร (เตี้ย) แม้ว่าเด็กจะมีรูปร่างสมส่วนก็ตาม

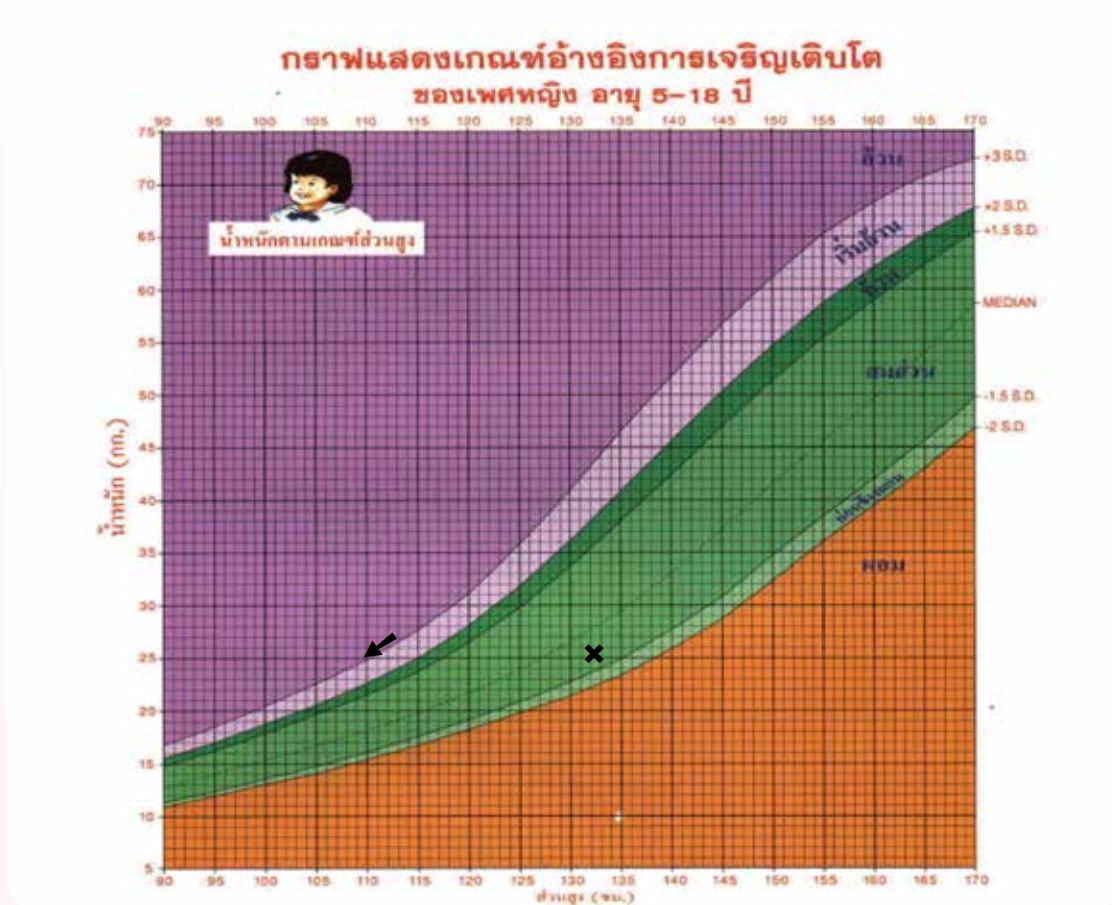
5) ค่อนข้างผอม (อยู่ต่ำกว่าเส้น -1.5 S.D. ถึง -2 S.D.) หมายถึง น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์เสี่ยงต่อการขาดอาหาร เป็นการเตือนให้ระวัง หากไม่ดูแล น้ำหนักจะไม่เพิ่มขึ้นหรือลดลง อยู่ในระดับผอม

6) ผอม (อยู่ต่ำกว่าเส้น -2 S.D.) หมายถึง น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ขาดอาหาร มีน้ำหนักน้อยกว่ามาตรฐานที่มีส่วนสูงเท่ากัน แสดงว่า ได้รับอาหารไม่เพียงพอ



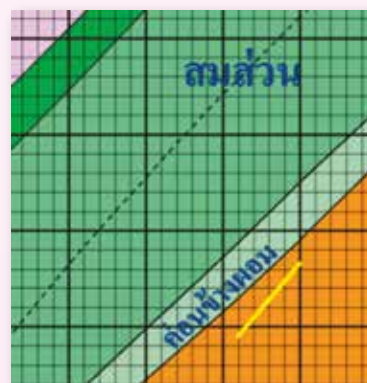
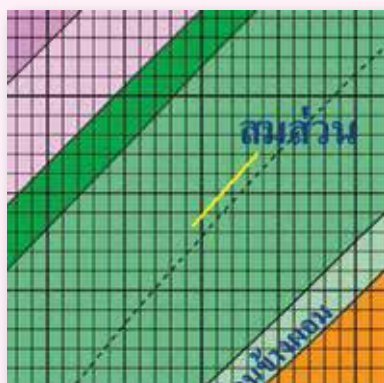
ตัวอย่าง

เด็กหญิงอายุ 8 ปี 4 เดือน มีน้ำหนัก 27 กิโลกรัม ส่วนสูง 132 เซนติเมตร จะมีวิธีการลงน้ำหนักและส่วนสูง และแสดงการเจริญเติบโตดังภาพข้างล่างนี้

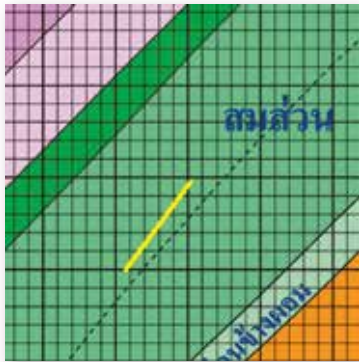


เด็กคนนี้มีภาวะเจริญเติบโตดี อยู่ในระดับ “สมส่วน”

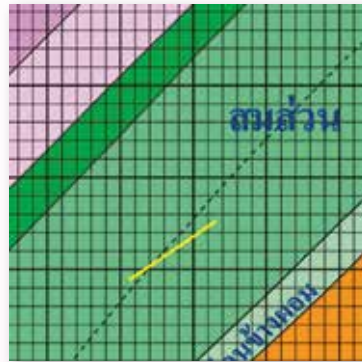
ข้อแนะนำ จุดน้ำหนักบนกราฟทุกครั้งที่จะชั่งน้ำหนัก แล้วลากเส้นตรงเชื่อมจุดที่มีกากบาทแต่ละจุด จะเห็นเส้นการเจริญเติบโตของเด็ก หากเส้นการเจริญเติบโตอยู่ในระดับสมส่วน ใกล้เคียงและขนานไปกับเส้นประ แสดงว่ามีการเจริญเติบโตดี ถ้าเด็กผอมและมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นนั้น โดยเส้นการเจริญเติบโตสูงขึ้นเข้าหาแถบสีเขียว แสดงว่าดูแลอาหารดีแล้ว จะมีน้ำหนักอยู่ในระดับสมส่วนได้



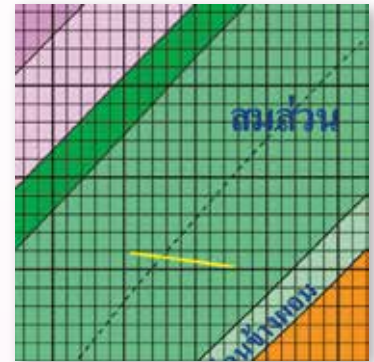
ข้อควรระวัง ถ้าเด็กมีน้ำหนักอยู่ในระดับสมส่วน ควรดูแลน้ำหนักให้อยู่ใกล้เส้นประและขนานไปกับเส้นประ อย่าให้เบี่ยงจากเส้นประ มิเช่นนั้น เด็กมีโอกาสเริ่มอ้วน หรืออ้วนหรือผอมไป



น้ำหนักเพิ่ม



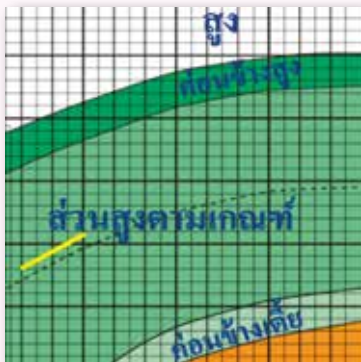
น้ำหนักเพิ่ม



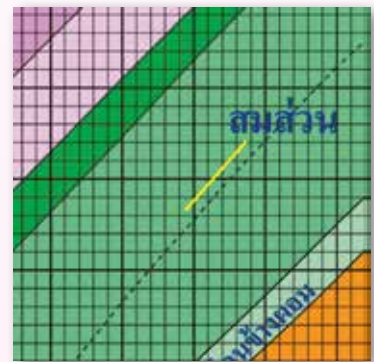
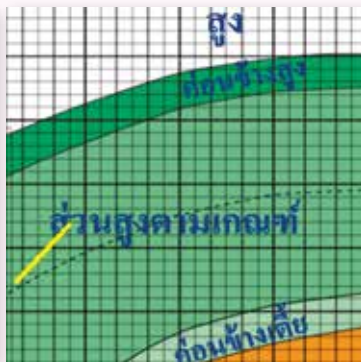
น้ำหนักลด

จ. แนวโน้มการเจริญเติบโตของเด็ก

การจุดน้ำหนักและส่วนสูงบนกราฟ ในการชั่งน้ำหนักวัดส่วนสูงแต่ละครั้ง แล้วเชื่อมโยงจุดน้ำหนักและส่วนสูงแต่ละจุดทำให้ง่ายต่อการติดตามการเปลี่ยนแปลงการเจริญเติบโต เด็กที่มีการเจริญเติบโตดี จะมีน้ำหนักและส่วนสูงเพิ่มขึ้น โดยเส้นการเจริญเติบโตในด้านส่วนสูงควรอยู่เหนือและขนานกับเส้นประ หรือเบนออกจากเส้นประ แต่ด้านน้ำหนักโดยใช้น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง ควรให้อยู่ใกล้เคียงและขนานกับเส้นประ

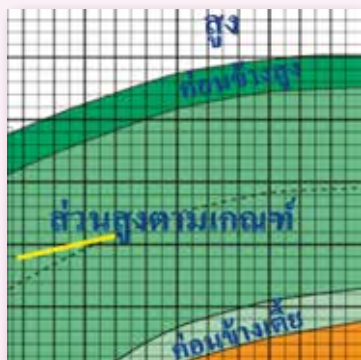


ลักษณะเส้นการเจริญเติบโตด้านส่วนสูงที่แสดงถึงแนวโน้มการเจริญเติบโตดี

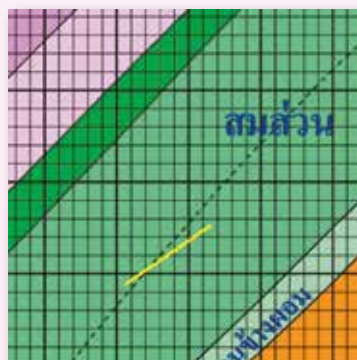


ลักษณะเส้นการเจริญเติบโตด้านน้ำหนักที่แสดงถึงแนวโน้มการเจริญเติบโตดี

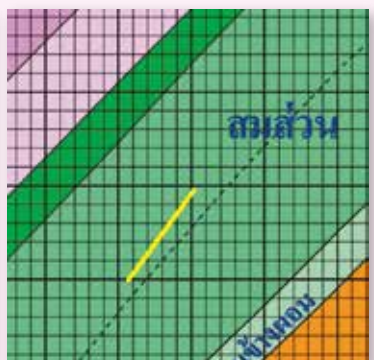
แต่ถ้าพบว่าเด็กเริ่มมีส่วนสูงและ / หรือมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อย โดยดูจากการเจริญเติบโตเบี่ยงเบนลงออกจากเส้นประ หรือน้ำหนักเพิ่มขึ้นโดยเส้นการเจริญเติบโตเบนขึ้นออกจากเส้นประ จะเป็นการเตือนให้มีการค้นหาสาเหตุ และดำเนินการป้องกัน/แก้ไขต่อไป



ลักษณะเส้นการเจริญเติบโตด้านส่วนสูงที่แสดงถึงแนวโน้มการเจริญเติบโตไม่ดี



ลักษณะเส้นการเจริญเติบโตด้านน้ำหนักที่แสดงถึงแนวโน้มการเจริญเติบโตไม่ดี



2. การประเมินพฤติกรรมการบริโภคอาหารทุก 6 เดือน

การประเมินพฤติกรรมการบริโภคอาหารจะทำให้ทราบว่าเด็กมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารเหมาะสมหรือไม่ จะได้เป็นข้อมูลในการให้คำปรึกษาได้ถูกต้องตามสภาพปัญหาของแต่ละคน เช่นบางคนไม่กินอาหารเข้า บางคนไม่กินผัก ผลไม้ บางคนกินแต่ขนมกรุบกรอบ น้ำหวาน ไม่กินอาหารมื้อหลัก เป็นต้น ก่อนประเมินพฤติกรรมการบริโภคอาหารให้ผู้ประเมินศึกษา เรื่องธงโภชนาการ และถ่ายทอดให้พ่อแม่ / ผู้ปกครอง เด็กนักเรียน จะได้มีความรู้ ความเข้าใจกลุ่มอาหาร อาหารทดแทนและปริมาณอาหารตามหน่วยครัวเรือน

ตัวอย่างแบบประเมินพฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กอายุ 6-13 ปี

ชื่อ-สกุล.....

ครั้งที่.....วันที่.....

ความหมาย

พฤติกรรมการบริโภคอาหารแต่ละข้อนั้น หมายถึง พฤติกรรมที่เหมาะสม หากพฤติกรรมในข้อใดไม่ปฏิบัติ แสดงว่า ต้องปรับปรุงพฤติกรรมในเรื่องนั้น พร้อมทั้งดูภาวะการเจริญเติบโตของเด็กและแนวโน้มของการเจริญเติบโต ควบคู่ไปด้วย

วิธีประเมิน

- 1) กำหนดช่วงเวลาการประเมินพฤติกรรมการบริโภคอาหาร เช่น 1 สัปดาห์ หรือ 1 เดือน เป็นต้น
- 2) ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติในพฤติกรรมแต่ละข้อ



3. แจ้งและอธิบายผลการประเมินการเจริญเติบโตและพฤติกรรมการบริโภคอาหาร

3.1 การแจ้งและอธิบายผลการประเมินการเจริญเติบโตเด็ก ควรแจ้งผลการเจริญเติบโตและแนวโน้มการเจริญเติบโตให้พ่อแม่ หรือผู้ปกครอง และเด็กนักเรียน เพื่อจะได้ร่วมกันดำเนินการส่งเสริมการเจริญเติบโตของเด็กป้องกันหรือแก้ไขปัญหาดังกล่าว (ผอมและเตี้ย) และเด็กอ้วน

ตัวอย่างความหมายตามลักษณะการเจริญเติบโตของเด็กนักเรียน

ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ	น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง	คำอธิบาย
สูงกว่าเกณฑ์	สมส่วน	เด็กมีการเจริญเติบโตด้านส่วนสูงดีมาก และมีน้ำหนักเหมาะสมกับส่วนสูง เป็นผลให้มีสุขภาพแข็งแรง เป็นลักษณะของการเจริญเติบโตที่ดี
สูงกว่าเกณฑ์	อ้วน	เด็กมีการเจริญเติบโตด้านส่วนสูงดีมาก แต่มีน้ำหนักมากเกินไปไม่เหมาะสมกับส่วนสูง อยู่ในภาวะอ้วนระดับ 2 มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรังตั้งแต่วัยเด็ก ต้องควบคุมน้ำหนักให้มีรูปร่างสมส่วน โดยลดอาหารกลุ่มข้าว-แป้ง น้ำตาล และไขมัน กะทิ เนย งดกินจุบจิบ เพิ่มปริมาณผักและผลไม้รสไม่หวาน และเน้นกิจกรรมเคลื่อนไหวร่างกาย และออกกำลังกาย
สูงตามเกณฑ์	ผอม	เด็กมีการเจริญเติบโตด้านส่วนสูงดีมาก แต่มีน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ขาดสารอาหาร เด็กมีน้ำหนักน้อยกว่าเด็กที่มีส่วนสูงเท่ากันแสดงว่าได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ ต้องเพิ่มน้ำหนักให้มีรูปร่างสมส่วน ควรเน้นการได้รับอาหารที่หลากหลายครบ 5 หมู่ เพิ่มอาหารกลุ่มข้าว-แป้ง ไขมัน ที่ให้พลังงานเพิ่มขึ้น และออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ
เตี้ย	สมส่วน	เด็กมีการเจริญเติบโต ด้านส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์ขาดสารอาหารเรื้อรัง แสดงถึงการได้รับสารอาหารไม่เพียงพอเป็นเวลานาน ทำให้สุขภาพไม่แข็งแรงเจ็บป่วยบ่อย หายช้า แม้มีรูปร่างสมส่วนเนื่องจากร่างกายปรับตัวให้มีขนาดเล็ก เหมาะกับปริมาณอาหารที่บริโภคไม่เพียงพอ ดังนั้นควรปรับการกินโดยให้อาหารหลากหลายครบ 5 หมู่ตามวัยและอาหารที่มีแคลเซียมสูงเช่นนมสดรสจืด เพิ่มคุณภาพโปรตีนจากเนื้อสัตว์มากขึ้น และออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มีส่วนสูงอยู่ในระดับสูงตามเกณฑ์ ค่อนข้างสูง หรือสูงกว่าเกณฑ์ และมีน้ำหนักเหมาะสมกับส่วนสูงคือมีรูปร่างสมส่วน



ส่วนสูง ตามเกณฑ์อายุ	น้ำหนัก ตามเกณฑ์ส่วนสูง	คำอธิบาย
เตี้ย	อ้วน	เด็กมีการเจริญเติบโต ด้านส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์ขาดสารอาหารเรื้อรัง แสดงถึงการได้รับสารอาหารไม่เพียงพอเป็นเวลานาน ทำให้สุขภาพไม่แข็งแรง เจ็บป่วยบ่อย หายช้า อยู่ในภาวะอ้วนระดับ 2 มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรังตั้งแต่วัยเด็ก ควรดูแลอาหารมื้อหลักให้มีสัดส่วนเหมาะสม ควรลดอาหารกลุ่มข้าว-แป้ง น้ำตาล และไขมัน กะทิ เนย งดกินจุบจิบ เน้นการเพิ่มปริมาณผักและผลไม้รสไม่หวาน กินอาหารที่ให้แคลเซียมสูงเช่นนมสดพรมันเนย หรือไขมันเนย เพิ่มคุณภาพโปรตีนจากเนื้อสัตว์มากขึ้น และเน้นกิจกรรมเคลื่อนไหวร่างกาย และออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มีส่วนสูงอยู่ในระดับสูงตามเกณฑ์ค่อนข้างสูง หรือสูงกว่าเกณฑ์ และมีน้ำหนักเหมาะสมกับส่วนสูงคือมีรูปร่างสมส่วน
เตี้ย	ผอม	เด็กมีการเจริญเติบโต ด้านส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์ขาดสารอาหารเรื้อรัง แสดงถึงการได้รับสารอาหารไม่เพียงพอเป็นเวลานาน ทำให้สุขภาพไม่แข็งแรง เจ็บป่วยบ่อย หายช้า และมีน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ขาดอาหาร แสดงว่าได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ ต้องเพิ่มน้ำหนักให้มีรูปร่างสมส่วน ควรเน้นการได้รับอาหารที่หลากหลายครบ 5 หมู่ เพิ่มอาหารกลุ่มข้าว-แป้ง ไขมัน ที่ให้พลังงานเพิ่มขึ้น และเพิ่มความสูง โดยให้กินอาหารที่มีแคลเซียมสูงเช่นนมสดรสจืด เพิ่มคุณภาพโปรตีนจากเนื้อสัตว์มากขึ้น พร้อมการออกกำลังกาย และติดตามการเพิ่มของน้ำหนักและส่วนสูงอย่างใกล้ชิด *ต้องรีบแก้ไขเร่งด่วนกว่าทุกกรณี

3.2 การแจ้งและอธิบายผลการประเมินพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ควรแจ้งทั้งเด็กที่มีพฤติกรรมดีอยู่แล้วและที่ต้องปรับปรุง พร้อมทั้งอธิบายเหตุผล ตัวอย่างพฤติกรรมที่เป็นปัญหา

พฤติกรรมการบริโภคอาหาร	คำอธิบายผลการประเมิน
กินอาหารเข้าที่มีกลุ่มอาหารอย่างน้อย 2 กลุ่ม คือ กลุ่มข้าว-แป้ง และกลุ่มเนื้อสัตว์ หรือกลุ่มข้าว-แป้ง และกลุ่มนม ทุกวัน	อาหารเข้า เป็นมือสำคัญที่สุด เพราะร่างกายไม่ได้รับพลังงาน และสารอาหารเป็นเวลานานหลายชั่วโมง หากอดอาหารเข้าจะทำให้สมองและกล้ามเนื้อทำงานไม่ดี เป็นผลให้การเรียนรู้ช้า ขาดสมาธิ เฉื่อยชา หงุดหงิดง่าย และมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคสมองเสื่อมในอนาคต จึงจำเป็นต้องกินอาหารเข้าที่มีพลังงาน และสารอาหารครบถ้วน เพื่อให้สมองทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งระบบของกล้ามเนื้อ เป็นผลให้การเรียนรู้ ความจำ และอารมณ์ดีขึ้น



พฤติกรรมบริโภคอาหาร	คำอธิบายผลการประเมิน
กินอาหารกลุ่มผัก วันละ 4 ท็อปส์ ทุกวัน	ทำให้ได้วิตามินและแร่ธาตุเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของเด็กและใยอาหารช่วยลดการสร้างและดูดซึมคอเลสเตอรอลรวมทั้งไขมัน น้ำตาล ทำให้ปริมาณคอเลสเตอรอลรวมทั้งไขมันและน้ำตาลในเลือดเหมาะสม ช่วยขับถ่ายและลดการเกิดมะเร็งลำไส้ในอนาคต
กินอาหารกลุ่มผลไม้ วันละ 3 ส่วน ทุกวัน	ทำให้ได้วิตามินและแร่ธาตุเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของเด็กและใยอาหารช่วยลดการสร้างและดูดซึมคอเลสเตอรอลรวมทั้งไขมัน น้ำตาล ทำให้ปริมาณคอเลสเตอรอลรวมทั้งไขมันและน้ำตาลในเลือดเหมาะสม ช่วยขับถ่ายและลดการเกิดมะเร็งลำไส้ในอนาคต
ดื่มนม - นมสดจืด วันละ 3 แก้วหรือกล่อง ทุกวัน สำหรับเด็กไม่อ้วน - นมพร่องมันเนยหรือนมขาดมันเนย วันละ 3 แก้วหรือกล่อง ทุกวัน สำหรับเด็กอ้วน	ทำให้ได้รับแคลเซียมเพียงพอ ช่วยการเจริญเติบโตของเด็ก การสร้างกระดูกและฟันให้แข็งแรง หากได้รับไม่เพียงพอเด็กจะเตี้ย แต่หากได้รับมากเกินไป ทำให้ได้รับไขมันอิ่มตัวมากเกินไป เป็นผลทำให้อ้วนหรือหลอดเลือดตีบในอนาคตได้ ส่วนเด็กอ้วนต้องดื่มนมพร่องมันเนยหรือนมขาดมันเนยรสจืด เพราะมีไขมันต่ำ
กินยาเม็ดธาตุเหล็ก - สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ๆ ละ 1 เม็ด สำหรับเด็กที่มีการเจริญเติบโตดี - ทุกวัน ๆ ละ 1 เม็ด สำหรับเด็กขาดอาหารและกลุ่มเสี่ยง เป็นเวลา 1 เดือน	ธาตุเหล็กที่ได้รับจากอาหารอาจไม่เพียงพอ จึงต้องให้ธาตุเหล็กเสริมในรูปของวิตามินทำให้ธาตุเหล็กเพียงพอต่อการสร้างเม็ดเลือดแดง การเรียนรู้และภูมิคุ้มกันต้านทานโรค สมรรถภาพในการทำกิจกรรมต่างๆ หากขาดธาตุเหล็กทำให้มีภาวะโลหิตจาง สติปัญญาต่ำ การเรียนรู้ไม่ดี เจ็บป่วยบ่อย
ไม่ กินขนมรสหวาน เช่น ไอศกรีมหวานเย็น ช็อคโกแลต หมากฝรั่ง ลูกอม เยลลี่ เป็นต้น	ขนม เครื่องดื่ม ที่มีแป้ง ไขมัน น้ำตาลและ/หรือเกลือสูง ไม่มีคุณค่าทางโภชนาการแต่มีพลังงานและโซเดียมสูง เป็นผลให้เด็ก เตี้ย ผอม อ้วนและฟันผุ
ไม่ ดื่มเครื่องดื่มที่มีรสหวาน เช่น น้ำอัดลม น้ำหวาน โกโก้เย็น น้ำปั่น น้ำผลไม้ นมเปรี้ยว เป็นต้น	
ไม่ กินขนมเบเกอรี่ เช่น เค้ก พาย โดนัท เป็นต้น	
ไม่ กินขนมขบเคี้ยว เช่น ปลาเส้นปริงรส มันฝรั่งทอด ขนมปัง เวเฟอร์ ขนมปังแท่ง เป็นต้น	
ไม่ เติมน้ำตาลในอาหารที่ปรุงสุกแล้ว	พลังงานที่ได้จากน้ำตาล ถือเป็นพลังงานว่างเปล่า ไม่มีคุณค่าทางโภชนาการ ทำให้ขาดอาหารและอ้วน จึงต้องฝึกนิสัยไม่เติมน้ำตาลในอาหารที่ปรุงสุกแล้ว



4. การให้คำแนะนำ/ปรึกษาทางโภชนาการเป็นรายคน

เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญ ในการเฝ้าระวังการเจริญเติบโตเด็ก เพื่อปรับปรุงพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของเด็ก เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ครูอนามัยและ/หรือ ครูประจำชั้น ให้คำแนะนำตามผลการประเมินภาวะการเจริญเติบโตและพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร เพื่อให้พ่อแม่ ผู้ปกครอง และนักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในทักษะการจัดอาหารให้เด็ก การเลือกซื้อ เลือกกินอาหาร ที่สอดคล้องกับภาวะการเจริญเติบโต แนวโน้มการเจริญเติบโต และพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของเด็ก

4.1 แนวทางการให้คำแนะนำ / ปรึกษาการบริโภคอาหารทั่วไปเพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตของเด็กวัยเรียน

- กินอาหารให้ครบ 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มข้าว-แป้ง กลุ่มผัก กลุ่มผลไม้ กลุ่มเนื้อสัตว์ และกลุ่มนม ในปริมาณที่เหมาะสมตามวัยและกินให้หลากหลาย
 - กินอาหารมื้อหลักวันละ 3 มื้อ
 - กินอาหารระหว่างมื้อ 2 มื้อ ได้แก่ อาหารว่างเช้า บ่าย โดยเลือกอาหารว่างที่มีคุณค่าทางโภชนาการ ไม่หวาน ไม่เค็ม ไม่มัน เช่น นมสดรสจืด ผลไม้ ถั่วเมล็ดแห้ง เช่น ถั่วลิสง เป็นต้น ควรให้อาหารว่างก่อนเวลาอาหารประมาณ 1½ – 2 ชั่วโมง
 - กินอาหารกลุ่มเนื้อสัตว์ให้หลากหลาย รวมทั้งไข่ ถั่วเมล็ดแห้งและผลิตภัณฑ์ เช่น เต้าหู้ เป็นต้น โดยกินปลา อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน จะช่วยให้ได้รับ DHA (Docosahexaenoic acid)
 - กินอาหารที่เป็นแหล่งแร่ธาตุเหล็กสัปดาห์ละ 2-3 วัน เช่น ตับ เลือด เป็นต้น กินไข่ สัปดาห์ละ 3-7 วัน
 - กินอาหารกลุ่มผักและผลไม้เป็นประจำทุกวัน และกินให้หลากหลายสี เช่น สีเหลือง-ส้ม เป็นแหล่งของวิตามินเอ
 - กินอาหารที่เป็นแหล่งแคลเซียมทุกวันโดยเฉพาะนม ปลาเล็กปลาน้อย เต้าหู้แข็ง ผักใบเขียวเข้ม
 - ใช้เกลือหรือเครื่องปรุงรสเค็มเสริมไอโอดีนในการปรุงอาหารทุกครั้ง
 - นอนหลับพักผ่อนเพียงพอ อย่างน้อยวันละ 10 ชั่วโมง
 - ลดกิจกรรมนั่ง ๆ นอนๆ เช่น ดูทีวี เล่นเกมส์ เป็นต้น
 - ส่งเสริมให้มีกิจกรรมเคลื่อนไหวร่างกาย และ/หรือออกกำลังกายเหมาะสมตามวัยเป็นประจำ เช่น กระโดดเชือก ว่ายน้ำ เล่นกีฬา เป็นต้น

4.2 แนวทางการให้คำแนะนำ/ปรึกษาการบริโภคอาหารสำหรับเด็กขาดอาหารและกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ เด็กผอม ค่อนข้างผอม เด็กเตี้ยและค่อนข้างเตี้ย

- เพิ่มปริมาณอาหารที่ให้พลังงาน เพื่อให้เด็กมีน้ำหนักและส่วนสูงเพิ่มขึ้น ได้แก่
 - อาหารประเภทข้าว-แป้ง เช่น ข้าวเหนียว ข้าวเจ้า ก๋วยเตี๋ยว ขนมจีน ขนมปัง เผือก มัน
 - อาหารไขมัน เช่น น้ำมัน โดยการปรุงอาหารด้วยวิธีทอดหรือผัด และกะทิอาจทำเป็นกับข้าว หรือขนมหวานแบบไทยๆ



- เด็กที่ขาดสารอาหารและกลุ่มเสี่ยง ให้กินอาหารพวกเนื้อสัตว์ ไข่และ/หรือนมเพิ่มขึ้น
- การเพิ่มอาหาร ต้องค่อยๆ เพิ่มปริมาณจนกว่าได้ตามที่แนะนำ พร้อมทั้งดูแลให้เด็กกินอาหารหมด
- เพิ่มปริมาณและจำนวนครั้งของอาหารระหว่างมื้อ 2 มื้อ ได้แก่ ช่วงสาย ช่วงบ่าย และให้ก่อนเวลาอาหารมื้อหลักประมาณ 1½ - 2 ชั่วโมง

- ควรให้เด็กเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายเพิ่มขึ้น เช่น วิ่งเล่น กระโดดเชือก บาสเกตบอล วายน้ำ
- ให้เด็กนอนหลับอย่างเพียงพออย่างน้อยวันละ 10 ชั่วโมง

4.3 แนวทางการให้คำแนะนำ/ปรึกษาการบริโภคอาหารเด็กอ้วนและเริ่มอ้วน

- ออียดอาหารมื้อหลัก หรือลดปริมาณอาหารมากเกินไป เนื่องจากเด็กกำลังเจริญเติบโต ดังนั้นการจัดการน้ำหนักจึงควรทำในลักษณะควบคุมน้ำหนักไม่ให้เพิ่มมากเกินไป ไม่ใช่ลดน้ำหนัก

- การลดหรือเพิ่มอาหาร ต้องค่อยๆ ลดหรือเพิ่มปริมาณทีละน้อย จนกว่าได้ตามที่แนะนำ
- ลดปริมาณอาหารที่ให้พลังงานหากกินมากกว่าที่แนะนำ ได้แก่
 - กลุ่มข้าว-แป้ง เช่น ข้าว ก๋วยเตี๋ยว ขนมจีน ขนมปัง เผือก มัน เป็นต้น
 - กลุ่มไขมัน เช่น น้ำมัน กะทิ ควรหลีกเลี่ยงอาหารที่ปรุงด้วยวิธีการทอด ผัด แกงกะทิ
 - ขนมที่ใส่กะทิ ให้เปลี่ยนเป็นอาหารที่ปรุงโดยการต้ม ตุ่น นึ่ง ปิ้ง อบ ยำ แทน
 - หลีกเลี่ยงเนื้อสัตว์ติดมัน เช่น หมูสามชั้น หมูติดมัน หนังไก่ ไส้กรอก เป็นต้น
 - กินผัก ผลไม้รสไม่หวานจัดเพิ่มขึ้น
 - เปลี่ยนชนิดของนมจากนมสูตรสจ๊วต เป็น นมขาดมันเนย หรือนมพร่องมันเนย (รสจืด)
 - งดกินขนม-เครื่องดื่มที่มีรสหวานจัด เช่น ลูกอม ช็อกโกแลต เยลลี่ น้ำหวาน น้ำอัดลม
 - งดกินขนมเบเกอรี่ เช่น เค้ก โดนัท พาย เป็นต้น
 - งดกินจุบจิบ เช่น ขนมกรุบกรอบ
 - ไม่ควรมีอาหาร/ขนม/เครื่องดื่มที่ให้พลังงานสูงไว้ที่บ้านมากเกินไป

- ทำกิจกรรมเคลื่อนไหวร่างกายและ/หรือออกกำลังกายเพิ่มขึ้น หรือวิ่งเล่น / เล่นกีฬาให้ได้วันละ 60 นาที สามารถแบ่งเวลาวิ่งเล่น / เล่นกีฬาได้ครั้งละ 20 นาที วันละ 3 ครั้ง

หมายเหตุ เด็กที่อ้วนอันตรายมากกว่า +3 SD (อ้วนเป็นโรค) ให้ประเมินความเสี่ยง 4 ข้อ

1. รอยปื้นดำที่คอและรอบรักแร้
2. สังเกตหรือสอบถาม เด็กนั่งหลับในเวลาเรียนเป็นประจำ
3. สอบถามผู้ปกครอง เรื่องเด็กนอนกรนหรือหยุดหายใจขณะหลับ
4. ชักประวัติความเจ็บป่วยของบุคคลในครอบครัว (เป็นโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ)

ถ้าพบความเสี่ยง 3 ข้อขึ้นไปส่งต่อสถานบริการสาธารณสุขตามสิทธิ กรณีที่พบโรคแทรกซ้อนให้ส่งต่อโรงพยาบาลชุมชน/โรงพยาบาลทั่วไป ปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง



5. การนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในการกำหนดนโยบาย

- รวบรวมข้อมูลภาวะโภชนาการ/การเจริญเติบโตของเด็ก และเปรียบเทียบดูแนวโน้มในแต่ละภาคเรียนการศึกษา
- รวบรวมข้อมูลพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร เรียงลำดับปัญหาพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีปัญหามากที่สุดจนต่ำสุด และนำปัญหาพฤติกรรมที่พบมากในลำดับต้นๆ กำหนดไว้ในแผนเพื่อแก้ไขปัญหา
- ภาควิชาเกี่ยวข้องร่วมกันวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาทุพโภชนาการ ประเมินการดำเนินงานที่ผ่านมา
- ภาควิชาเกี่ยวข้องร่วมกันกำหนดนโยบาย และวางแผนการดำเนินงานส่งเสริมโภชนาการป้องกัน และแก้ไขปัญหาโภชนาการขาดและเกิน

6. การดำเนินงานส่งเสริมการเจริญเติบโต ป้องกันปัญหาเด็กขาดสารอาหารและเด็กอ้วน

เมื่อทราบผลการประเมินภาวะการเจริญเติบโตและพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของเด็ก ต้องรวบรวมข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยอื่นที่อาจส่งผลต่อการบริโภคอาหาร เช่น การเจ็บป่วย (เป็นหวัด ท้องร่วง) ฟันผุ นอนไม่เพียงพอ ความเครียด รายได้บิดามารดา แหล่งอาหาร เป็นต้น และจัดทำโครงการ แผนปฏิบัติการ เพื่อดำเนินการส่งเสริมการเจริญเติบโต และแก้ไขปัญหาทุพโภชนาการ

แนวทางการส่งเสริมการเจริญเติบโตของเด็กวัยเรียน

1. **ให้ความรู้กับพ่อแม่/ผู้ปกครอง และนักเรียน** เป็นกลุ่มและรายคน อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอในเรื่องความสำคัญของโภชนาการต่อการเจริญเติบโตของเด็ก สารอาหารสำคัญ ข้อปฏิบัติการให้อาหารเพื่อสุขภาพดี ธงโภชนาการ อาหารสำหรับเด็กวัยเรียน การเฝ้าระวังภาวะโภชนาการ/การเจริญเติบโตด้วยตนเอง
2. **ส่งเสริมให้เด็กวัยเรียน** ได้รับพลังงานและสารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตครบถ้วน ปริมาณเพียงพอ ได้สมดุล
 - **ครอบครัว/โรงเรียน** ปรับปรุงอาหารมื้อหลักและอาหารว่างที่มีคุณค่าทางโภชนาการ ปริมาณเพียงพอ และหลากหลาย ไม่หวาน ไม่มัน และไม่เค็ม รณรงค์ดื่มน้ำเปล่าในครอบครัวและโรงเรียน มีมาตรการการบริการและจำหน่าย อาหาร ขนม นมและเครื่องดื่ม ที่ไม่ส่งผลเสียต่อสุขภาพเด็กในโรงเรียน
 - **ในหมู่บ้านและรอบรั้วโรงเรียน** จัดการสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการได้รับอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ ไม่หวาน ไม่มัน ไม่เค็ม รวมทั้งรณรงค์การดื่มน้ำเปล่า



7. ติดตามภาวะโภชนาการ/การเจริญเติบโตและพฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กขาดอาหาร เด็กอ้วน กลุ่มเสี่ยง และมีแนวโน้มการเจริญเติบโตไม่ดี

การติดตามภาวะโภชนาการ/การเจริญเติบโตและแนวโน้ม ในกลุ่มเป้าหมาย :

- เด็กขาดอาหาร ได้แก่ เตี้ย ผอม
- เด็กอ้วน ได้แก่ เริ่มอ้วน และอ้วน
- กลุ่มเสี่ยงต่อการขาดอาหาร ได้แก่ ค่อนข้างเตี้ย ค่อนข้างผอม
- กลุ่มที่เสี่ยงต่อภาวะอ้วน ได้แก่ ท้วม
- เด็กที่มีการเจริญเติบโตดี (ส่วนสูงตามเกณฑ์ ค่อนข้างสูง และสูงกว่าเกณฑ์) แต่แนวโน้มการเจริญเติบโตไม่ดี

การติดตามดำเนินการดังนี้

1. ติดตามภาวะการเจริญเติบโตและแนวโน้มการเจริญเติบโตอย่างใกล้ชิดโดยการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงทุกเดือน พร้อมทั้งดูแนวโน้มการเจริญเติบโต หากแนวโน้มไม่ดี ต้องรีบหาสาเหตุและแก้ไข รวมทั้งปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ไขใหม่ จนกว่ามีภาวะการเจริญเติบโตอยู่ในระดับดี
2. ติดตามพฤติกรรมบริโภคอาหาร โดยการประเมินพฤติกรรมบริโภคอาหาร
 - เด็กขาดอาหารและเด็กอ้วน : ทุก 2 สัปดาห์ ถ้าดีขึ้นเปลี่ยนเป็นเดือนละ 1 ครั้ง
 - เด็กกลุ่มเสี่ยง เด็กที่มีการเจริญเติบโตดี แต่มีแนวโน้มการเจริญเติบโตไม่ดี เดือนละ 1 ครั้งถ้าดีขึ้นเปลี่ยนเป็นประเมินทุก 2 เดือน
3. เยี่ยมบ้านเด็กขาดสารอาหาร เด็กอ้วน และกลุ่มเสี่ยงอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อดูชนิดอาหาร สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกบ้าน เช่น การเตรียมอาหาร การปรุงอาหาร การกำจัดขยะ หากไม่เหมาะสมให้คำแนะนำ

8. การรายงานภาวะการเจริญเติบโตของเด็กวัยเรียน

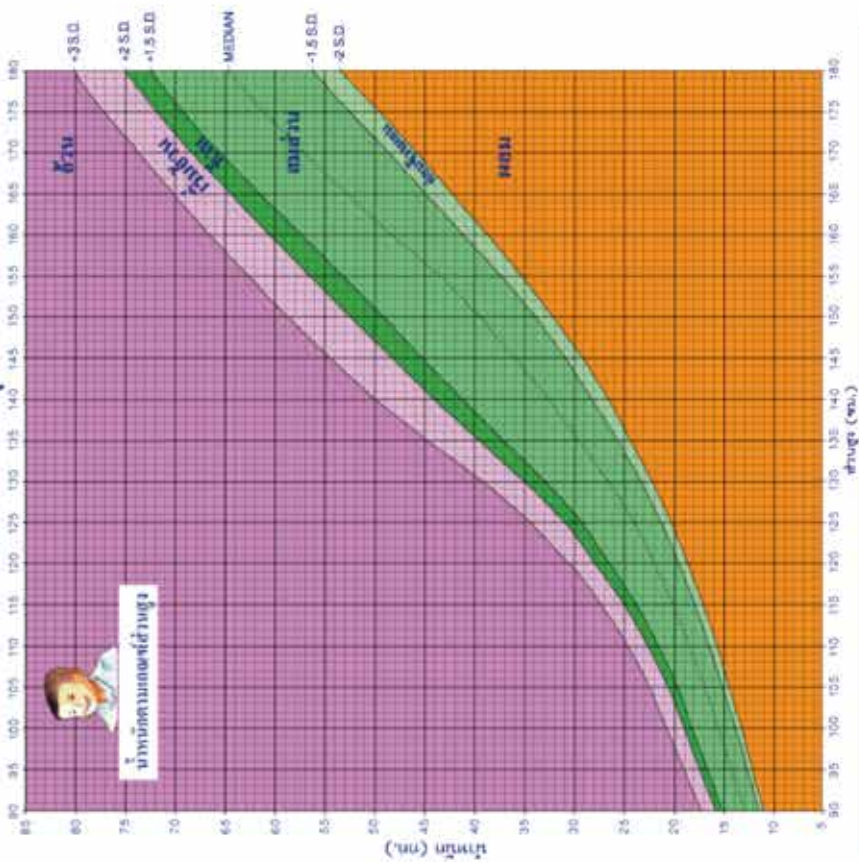
การรายงานให้สรุปภาวะโภชนาการแต่ละระดับในแต่ละเกณฑ์ ซึ่งมี 2 เกณฑ์ได้แก่ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ และน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง โดยโรงเรียนรายงานเทอมละ 1 ครั้ง ส่งให้กับรพ.สต./รพช./รพท./ รพศ. สพท. และเทศบาล เพื่อให้พื้นที่แต่ละแห่งรวบรวมข้อมูลและนำมาใช้ในการวางแผนการดำเนินงานส่งเสริมการเจริญเติบโต การป้องกันและแก้ไขปัญหาทุพโภชนาการ รวมทั้งติดตามประเมินผลการดำเนินงานต่อไป





กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตเด็กเพศชาย อายุ 5-18 ปี

กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโต
ของเพศชาย อายุ 5-18 ปี



วิธีการอ่านกราฟ

น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง
แสดงตรงส่วน - ส่วน

น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง
แสดงตรงส่วน + ส่วน

ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ
แสดงตรงส่วน + ส่วน

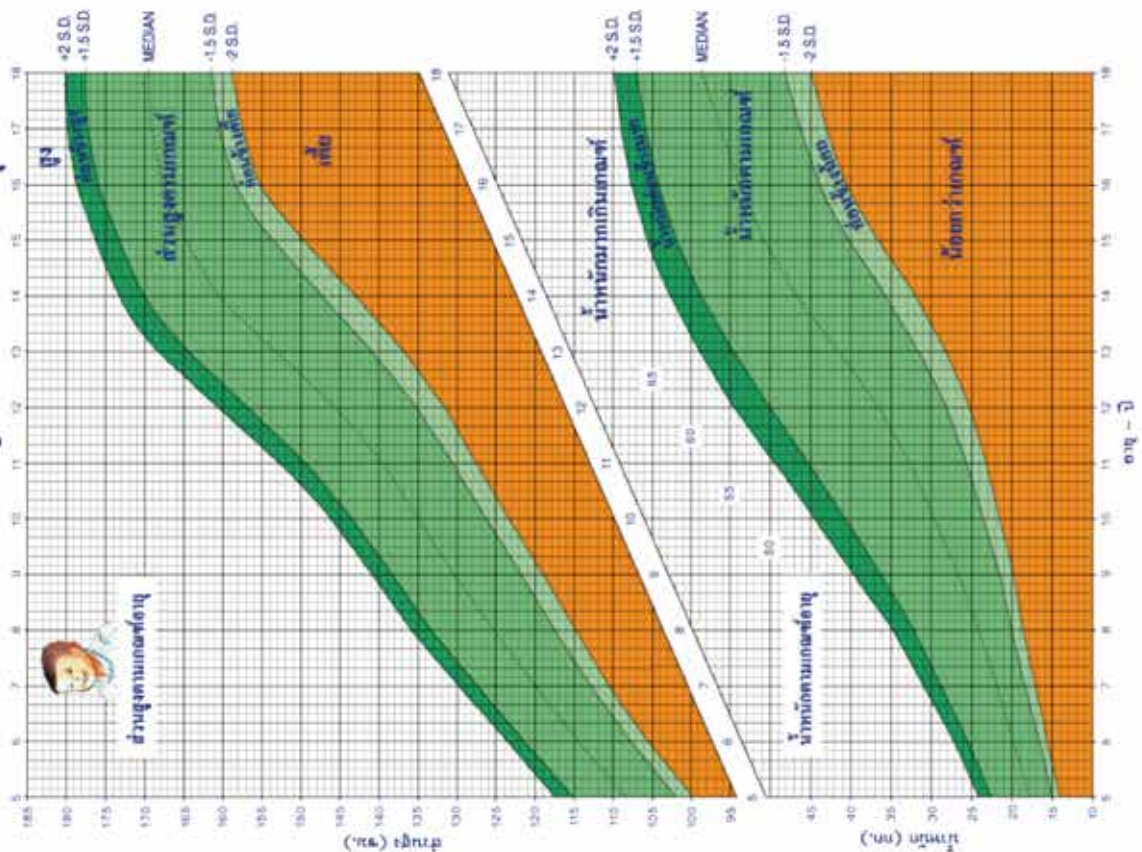
ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ
แสดงตรงส่วน - ส่วน

น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ
แสดงตรงส่วน + ส่วน

น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ
แสดงตรงส่วน - ส่วน

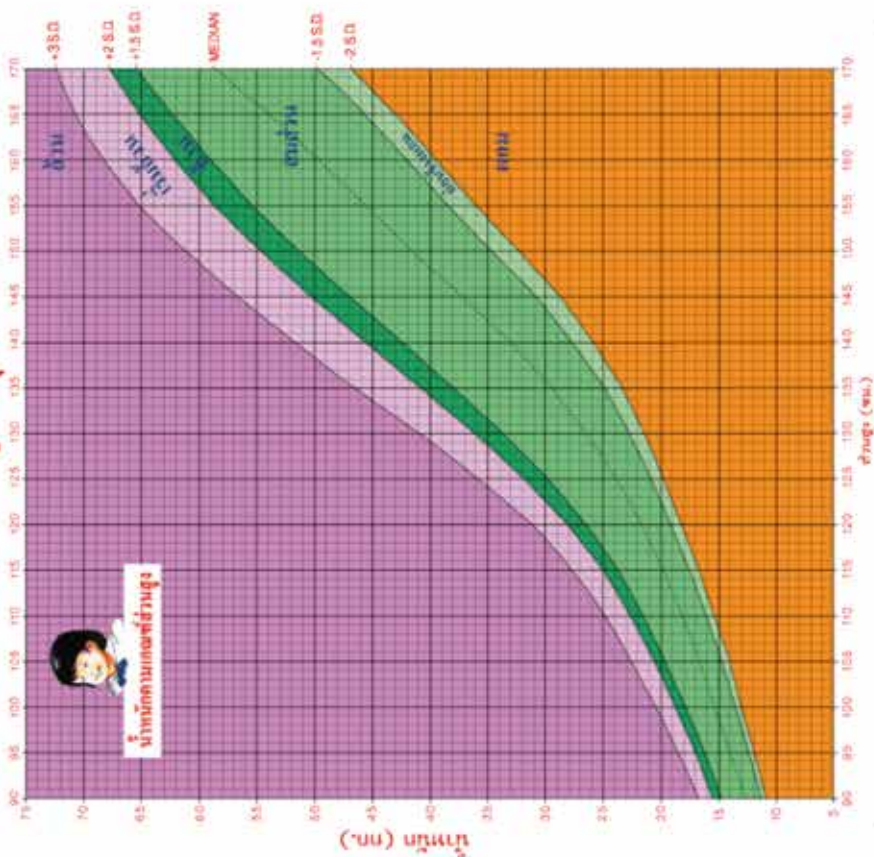
ข้อมูล : กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2544, กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2554

กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโต ของเพศชาย อายุ 5-18 ปี



กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตเด็กเพศหญิง อายุ 5-18 ปี

กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโต
ของเพศหญิง อายุ 5-18 ปี



เกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโต

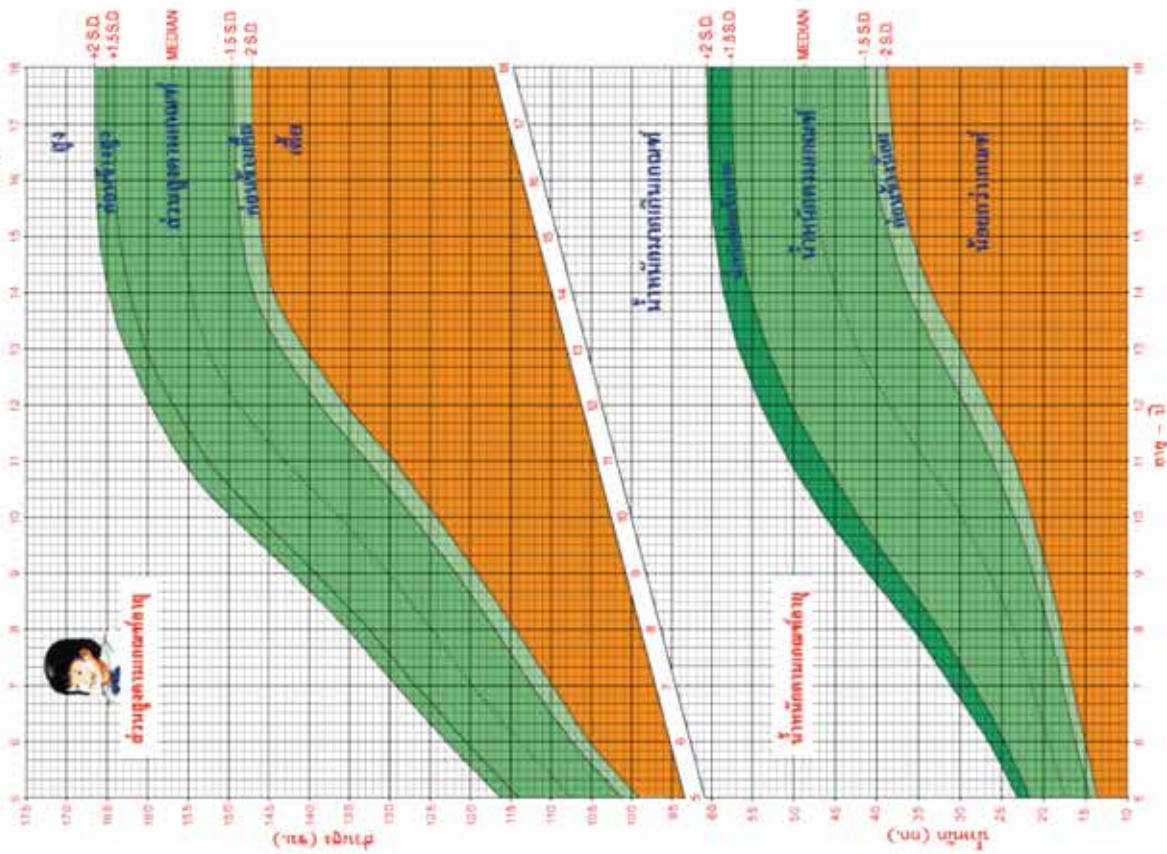
น้ำหนักตามเกณฑ์สูง
น้ำหนักเกินเกณฑ์สูง หมายถึง น้ำหนักเกินเกณฑ์สูง 2 SD ขึ้นไป (น้ำหนักเกินเกณฑ์สูง 2 SD ขึ้นไป)

ส่วนสูงตามเกณฑ์สูง
ส่วนสูงเกินเกณฑ์สูง หมายถึง ส่วนสูงเกินเกณฑ์สูง 2 SD ขึ้นไป (ส่วนสูงเกินเกณฑ์สูง 2 SD ขึ้นไป)

น้ำหนักตามเกณฑ์ต่ำ
น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ หมายถึง น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ 2 SD ลงไป (น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ 2 SD ลงไป)

ส่วนสูงตามเกณฑ์ต่ำ
ส่วนสูงต่ำกว่าเกณฑ์ หมายถึง ส่วนสูงต่ำกว่าเกณฑ์ 2 SD ลงไป (ส่วนสูงต่ำกว่าเกณฑ์ 2 SD ลงไป)

กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโต ของเพศหญิง อายุ 5-18 ปี



รายงานภาวะการเจริญเติบโตของนักเรียน เทอมที่.....(เดือน.....) ปีการศึกษา.....

โรงเรียน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

ระดับชั้น	จำนวนนักเรียนทั้งหมด (คน)	จำนวนนักเรียนที่ชั่งน้ำหนัก(คน)	ความครอบคลุม (ร้อยละ)	ภาวะการเจริญเติบโต (น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง)												
				ผอม		ค่อนข้างผอม		สมส่วน		ท้วม		เริ่มอ้วน		อ้วน		
				จำนวนคน	ร้อยละ	จำนวนคน	ร้อยละ	จำนวนคน	ร้อยละ	จำนวนคน	ร้อยละ	จำนวนคน	ร้อยละ	จำนวนคน	ร้อยละ	
อ. 1																
อ. 2																
อ. 3																
รวมอนุบาล																
ป.1																
ป.2																
ป.3																
ป.4																
ป.5																
ป.6																
รวม ป.1-6																
ม.1																
ม.2																
ม.3																
รวม ม.1-3																
รวมทั้งโรงเรียน																

รายงานภาวะการเจริญเติบโตของนักเรียน เทอมที่..... (เดือน.....) ปีการศึกษา.....
 โรงเรียน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

ระดับชั้น	จำนวนนักเรียนทั้งหมด (คน)	จำนวนนักเรียนที่วัดส่วนสูง (คน)	ความครอบคลุม (ร้อยละ)	ภาวะการเจริญเติบโต (ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ)							
				เตี้ย		ค่อนข้างเตี้ย		สูงตามเกณฑ์		ค่อนข้างสูง	
				จำนวนคน	ร้อยละ	จำนวนคน	ร้อยละ	จำนวนคน	ร้อยละ	จำนวนคน	ร้อยละ
อ. 1											
อ. 2											
อ. 3											
รวมอนุบาล											
ป.1											
ป.2											
ป.3											
ป.4											
ป.5											
ป.6											
รวม ป.1-6											
ม.1											
ม.2											
ม.3											
รวม ม.1-3											
รวมทั้งโรงเรียน											



เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และสมาคมโภชนาการแห่งประเทศไทยฯ. คู่มือเครื่องชี้วัดทางโภชนาการและโรคที่เกี่ยวข้อง โรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์ ; 2555
2. สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดำเนินงานเฝ้าระวังการเจริญเติบโตของเด็กอายุ 6-18 ปี. ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย ; 2552
3. สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดำเนินงานเฝ้าระวังการเจริญเติบโตของเด็กอายุ 6-18 ปี, ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1. ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย ; 2556
4. สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพด้านโภชนาการในเด็กวัยเรียนสำหรับบุคลากรสาธารณสุข. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ ; 2558
5. สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการคัดกรอง ส่งต่อและปัญหาเด็กอ้วนกลุ่มเสี่ยงในสถานศึกษา สถานบริการสาธารณสุขและคลินิก DPAC. ศูนย์สื่อและสิ่งพิมพ์แก้วเจ้าจอม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา; 2558



ภาคผนวก

- แบบฟอร์มที่ 1 : แบบประเมินพฤติกรรมการกินอาหารและการออกกำลังกายของนักเรียน (รายบุคคล)
- แบบฟอร์มที่ 2 : แบบรายงานการประเมินพฤติกรรมการกินและการออกกำลังกายของนักเรียน
- แบบฟอร์มที่ 3 : แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียนตามสุขบัญญัติแห่งชาติ (รายบุคคล)
- แบบฟอร์มที่ 4 : แบบรายงานการประเมินพฤติกรรมสุขภาพนักเรียนตามสุขบัญญัติแห่งชาติ





1. แบบประเมินพฤติกรรมการกินอาหารและการออกกำลังกายของนักเรียน (รายบุคคล)

การปฏิบัติ	ทำ	ไม่ทำ
1. กินอาหารครบ 5 หมู่ (สัตว์ ผัก ผลไม้ น้ำมันพืช ข้าว เนื้อ)		
2. กินผักวันละ 4 ช้อนกินข้าว		
3. กินผลไม้อย่างน้อยมี้อละ 8 คำทุกวัน		
4. กินไข้อย่างน้อย 2 ฟองต่อสัปดาห์		
5. กินปลา สัปดาห์ละ 3-4 ครั้ง (มี้อละ 2-3 ช้อนกินข้าว)		
6. ดื่มนมรสจืด 2-3 กล่อง/แก้วทุกวัน (ขนาด 200 ซีซี)		
7. ดื่มน้ำเปล่า วันละ 6-8 แก้ว		
8. ไม่ดื่มน้ำอัดลมและเครื่องดื่มรสหวานจัด		
9. เลือกกินขนมอ่อนหวาน อ่อนเค็ม และไขมันน้อย		
10. ไม่เติมน้ำปลาในอาหารปรุงสำเร็จ เช่น ก๋วยเตี๋ยว ข้าวราดแกง ขนมจีน เป็นต้น		
11. ไม่เติมน้ำในอาหารปรุงสำเร็จ เช่น ก๋วยเตี๋ยว ขนมจีน เป็นต้น		
12. ออกกำลังกายอย่างน้อยสัปดาห์ละ 150 นาที (5 วัน วันละ 30 นาที)		
รวมคะแนน		

เกณฑ์การให้คะแนน

แต่ละข้อตอบ “ทำ” ได้ข้อละ 1 คะแนน

แต่ละข้อตอบ “ไม่ทำ” ได้ข้อละ 0 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินระดับพฤติกรรม : คะแนนเต็ม 12 คะแนน

- ได้ 12 คะแนน = ระดับดีมาก
- 10-11 คะแนน = ระดับดี
- 8-9 คะแนน = ระดับพอใช้
- ต่ำกว่า 8 คะแนน = ระดับควรปรับปรุง



2. แบบรายงานการประเมินพฤติกรรมการกินและการออกกำลังกายของนักเรียน

ประจำปีการศึกษา () ภาคเรียนที่ 1 () ภาคเรียนที่ 2

ชื่อโรงเรียนสังกัด.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

ชั้น	จำนวนนักเรียนทั้งหมด (คน)	จำนวนนักเรียนที่ได้รับการประเมิน (คน)	ผลการประเมินพฤติกรรมการกินและการออกกำลังกายของนักเรียน*			
			ระดับดี		ระดับพอใช้	
			จำนวนคน	ร้อยละ	จำนวนคน	ร้อยละ
อนุบาล 1						
อนุบาล 2						
อนุบาล 3						
รวมชั้นอนุบาล						
ประถมศึกษาปีที่ 1						
ประถมศึกษาปีที่ 2						
ประถมศึกษาปีที่ 3						
ประถมศึกษาปีที่ 4						
ประถมศึกษาปีที่ 5						
ประถมศึกษาปีที่ 6						
รวมชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6						
มัธยมศึกษาปีที่ 1						
มัธยมศึกษาปีที่ 2						
มัธยมศึกษาปีที่ 3						
รวมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3						
ภาพรวมโรงเรียน						

*ใช้ข้อมูลจากแบบประเมินพฤติกรรมการกินและการออกกำลังกายของนักเรียน(รายบุคคล) / แบบประเมินพฤติกรรมการกินและการออกกำลังกายของนักเรียนอื่นๆ

3. แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียนตามสุขบัญญัติแห่งชาติ (รายบุคคล)

การปฏิบัติ	ประจำ (2 คะแนน)	ไม่แน่นอน (1 คะแนน)	ไม่ปฏิบัติ (0 คะแนน)
1. อาบน้ำอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง			
2. สระผมอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง			
3. แปรงฟันอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เช้าและก่อนนอน			
4. ล้างมือก่อนกินอาหาร			
5. ล้างมือหลังขับถ่าย			
6. ตัดเล็บมือเล็บเท้าให้สั้นอยู่เสมอ			
7. สวมรองเท้า			
8. ราดน้ำเมื่อใช้ห้องน้ำห้องส้วม			
9. ใช้ช้อนกินอาหาร			
10. ใช้ช้อนกลางเมื่อกินอาหารร่วมกับผู้อื่น			
11. ใส่เสื้อผ้าสะอาด			
12. ใช้แก้วน้ำของตนเอง			
รวมคะแนน			

เกณฑ์การให้คะแนนภาพรวม (คะแนนเต็ม 24 คะแนน)

- ระดับดี** หมายถึง นักเรียนมีคะแนนพฤติกรรมตามสุขบัญญัติแห่งชาติ อยู่ในช่วง 17–24 คะแนน หรือตั้งแต่ร้อยละ 70 – 100
- ระดับพอใช้** หมายถึง นักเรียนมีคะแนนพฤติกรรมตามสุขบัญญัติแห่งชาติ อยู่ในช่วง 9–16 คะแนน หรือตั้งแต่ร้อยละ 50 – 69
- ต้องปรับปรุง** หมายถึง นักเรียนมีคะแนนพฤติกรรมตามสุขบัญญัติแห่งชาติ อยู่ในช่วง 0–8 คะแนน หรือน้อยกว่าร้อยละ 50





4. แบบรายงานการประเมินพฤติกรรมการสุขภาพนักเรียนตามสุขบัญญัติแห่งชาติ

ประจำปีการศึกษา () ภาคเรียนที่ 1 () ภาคเรียนที่ 2

ชื่อโรงเรียนสังกัดตำบลอำเภอจังหวัด

ชั้น	จำนวนนักเรียนทั้งหมด (คน)	จำนวนนักเรียนที่ได้รับการประเมิน (คน)	ผลการประเมินพฤติกรรมการสุขภาพนักเรียนตามสุขบัญญัติแห่งชาติ*			
			ระดับดี		ระดับพอใช้	
			จำนวนคน	ร้อยละ	จำนวนคน	ร้อยละ
อนุบาล 1						
อนุบาล 2						
อนุบาล 3						
รวมชั้นอนุบาล						
ประถมศึกษาปีที่ 1						
ประถมศึกษาปีที่ 2						
ประถมศึกษาปีที่ 3						
ประถมศึกษาปีที่ 4						
ประถมศึกษาปีที่ 5						
ประถมศึกษาปีที่ 6						
รวมชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6						
มัธยมศึกษาปีที่ 1						
มัธยมศึกษาปีที่ 2						
มัธยมศึกษาปีที่ 3						
รวมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3						
ภาพรวมโรงเรียน						

* ใช้ข้อมูลจากแบบประเมินพฤติกรรมการสุขภาพนักเรียน (รายบุคคล) / แบบประเมินพฤติกรรมการสุขภาพนักเรียนทั้งโรงเรียน

รายชื่อคณะกรรมการจัดทำ

คณะกรรมการที่ปรึกษา

- | | |
|---|---|
| 1. ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ | |
| 2. เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน | |
| 3. นายสุเทพ ชิตยวงษ์ | รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน |
| 4. ดร.นายแพทย์พรเทพ ศิริวนารังสรรค์ | อธิบดีกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข |
| 5. นายแพทย์ณรงค์ สายวงศ์ | รองอธิบดีกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข |
| 6. แพทย์หญิงนภาพรณ วิริยะอุตสาหกุล | ผู้อำนวยการสำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข |
| 7. นายสง่า ดามาพงษ์ | ที่ปรึกษากรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข |

บรรณาธิการ

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. ดร.แพทย์หญิงสายพิณ โชติวิเชียร | สำนักโภชนาการ กรมอนามัย |
| 2. นางสาววรลักษณ์ คงหนู | สำนักโภชนาการ กรมอนามัย |

คณะผู้จัดทำ

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. นางสาววรลักษณ์ คงหนู | สำนักโภชนาการ กรมอนามัย |
| 2. นางสาววิไลลักษณ์ ศรีสุระ | สำนักโภชนาการ กรมอนามัย |
| 3. นางวสุนธิ์ เสรีสุชาติ | สำนักโภชนาการ กรมอนามัย |
| 4. นางสาวสิรี สุวรรณศิลป์ | สำนักโภชนาการ กรมอนามัย |
| 5. นายเกียรติศักดิ์ แผลมจริง | สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย |
| 6. นางสาวปิยภรณ์ เวียงแก้ว | สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย |
| 7. นางสาวชนัญญา เลิศสุโภชนิษฐ์ | สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย |
| 8. นายวิโรจน์ วัชรเกียรติศักดิ์ | สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย |
| 9. นางสาวปาริชาติ สร้อยสูงเนิน | สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย |
| 10. นางสาวปริญญ์ ใหม่เจริญศรี | สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย |
| 11. นายโกศล บุญยวง | นักวิชาการอิสระด้านการพัฒนาเด็กและเยาวชน
เครือข่ายโภชนาการสมวัยและเด็กไทยแถมใส่ |
| 12. นายทรงวุฒิ มลิวัลย์ | ผู้อำนวยการสำนักพัฒนากิจกรรมนักเรียน |
| 13. นายปัญญา แก้วกียูร | ผู้ทรงคุณวุฒิ
กองทุนเพื่อโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนประถมศึกษา |
| 14. นางสาววรลักษณ์ คงหนู | ผู้แทนกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข |



รายชื่อคณะกรรมการจัดทำ (ต่อ)

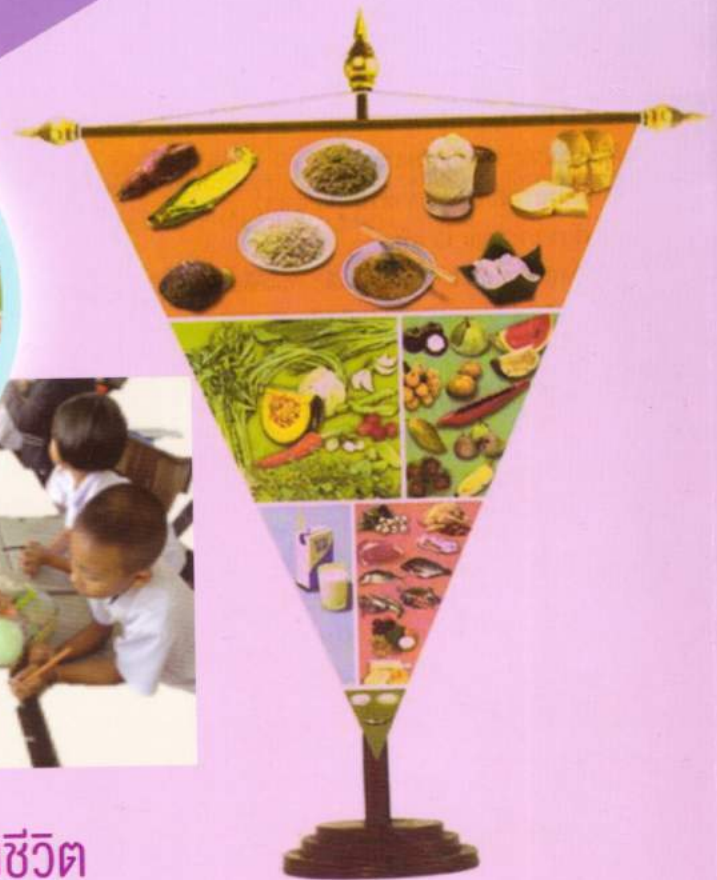
- | | |
|--------------------------------|---|
| 15. นายเสมอ สร้อยคำ | ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านสว่างหนองเสือ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 |
| 16. นางปาลีวรรณ สิทธิการ | ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบ้านบ่อประดู่
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 1 |
| 17. นางอัจฉราภรณ์ ตั้งอุทัยสุข | ผู้อำนวยการกลุ่มส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพนักเรียน
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน |
| 18. นางอัญชลี แจ่มผล | นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน |
| 19. นายสุวิวัฒน์ นาควัชร | เจ้าหน้าที่โครงการอาหารกลางวัน
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน |
| 20. นายการันต์ กันจينة | เจ้าหน้าที่โครงการอาหารกลางวัน
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน |





จัดทำโดย

สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
ภายใต้ความร่วมมือทางวิชาการระหว่างกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
และกองทุนเพื่อโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนประถมศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)
สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ
กระทรวงศึกษาธิการ



อาหารเป็นรากฐานที่สำคัญของชีวิต
ต่อการพัฒนาการเจริญเติบโต

โภชนาการสร้างคน คนสร้างชาติ