การศึกษาทบทวนสถานการณ์และโครงสร้างพื้นฐานของเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับการลดเสี่ยงต่อภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วนในเด็กและเยาวชน พ.ศ. 2549

รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิง ลัดดา เหมาะสุวรรณ

อาจารย์ แพทย์หญิงมณีรัตน์ ภูวนันท์

ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ได้รับทุนสนับสนุนจาก

สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

รายงาน

การศึกษาทบทวนสถานการณ์และโครงสร้างพื้นฐานของเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับการลดเสี่ยงต่อภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วนในเด็กและเยาวชน พ.ศ. 2549

รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิง ลัดดา เหมาะสุวรรณ
อาจารย์ แพทย์หญิงมณีรัตน์ ภูวนันท์
ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ได้รับทุนสนับสนุนจาก
สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

มีนาคม พ.ศ. 2550

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

โรคอ้วนกำลังเป็นปัญหาใหญ่ระดับโลก ในช่วง 2-3 ทศวรรษที่ผ่านมา หลายประเทศเผชิญกับปัญหาเด็กอ้วนที่เพิ่มมากขึ้น 2 ถึง 3 เท่า จำนวนเด็กอ้วนในประเทศไทยก็ทวีเพิ่มอย่างรวดเร็วด้วยเช่นกัน โรคอ้วนเป็นต้นเหตุของโรคไม่ติดต่อ ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตและการป่วยพิการทั่วโลก ใน ปี ค.ศ. 2004 องค์การอนามัยโลกได้ขอมติจากประเทศสมาชิกให้รับรอง Global Strategy for Diet, Physical Activity and Health บนหลักการที่ว่าโรคเหล่านี้สามารถป้องกันได้ด้วยการปรับพฤติกรรมและปัจจัยแวดล้อมที่เกี่ยวกับอาหารและกิจกรรมทางกาย

ภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วนเป็นผลของความไม่สมดุลระหว่างพลังงานที่บริโภคกับการเผาพลาญพลังงาน การที่โรคอ้วนอุบัติสูงขึ้นมากในเวลาอันสั้นมีสาเหตุมาจากการกินอย่างไม่มีความพอดี การใช้ชีวิตที่ไม่ขยับเขยื้อนเคลื่อนไหวร่างกาย และจากปัจจัยแวดล้อมที่เอื้อการกินมากกว่าการใช้พลังงาน

ประเทศต่างๆ มีการสำรวจปัจจัยเสี่ยงของภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วนทั้งปัจจัยเสี่ยงระดับบุคคล และปัจจัยเสี่ยงระดับสิ่งแวดล้อม พบว่าประชากรส่วนใหญ่บริโภคอาหารและเครื่องดื่มที่มีพลังงานสูงอุดมด้วยไขมันและมีรสหวานมากขึ้น บริโภคผักและผลไม้น้อยลง ขนาดของหน่วยบริโภคของอาหาร เครื่องดื่ม และขนม/อาหารว่างเพิ่มขึ้น กินอาหารนอกบ้านมากขึ้น มีการทุ่มโฆษณาและกิจกรรมส่งเสริมการขายอาหารและเครื่องดื่มที่มีไขมันและรสหวานจัดโดยตรงกับเด็กที่ยังไม่สามารถตัดสินใจเองได้

ปัจจัยแวดล้อมภายในโรงเรียนก็เอื้อต่อโรคอ้วน อาหารและเครื่องดื่มในโรงเรียนมักเป็นอาหารที่มีพลังงานสูง มีไขมันโดยเฉพาะไขมันอิ่มตัวและโคเลสเตอรอลสูง มีผักและผลไม้เป็นส่วนน้อย เกือบทุกโรงเรียนในประเทศตะวันตกมักมีเครื่องขายเครื่องดื่ม/ขนมอัตโนมัติที่บรรจุผลิตภัณฑ์ไขมันสูงและรสหวานจัดทั้งสิ้น

ในด้านกิจกรรมทางกาย เด็กมีพฤติกรรมที่ไม่เคลื่อนไหวมากขึ้น ใช้เวลาส่วนใหญ่ในการดูโทรทัศน์ เล่นเกม ใช้คอมพิวเตอร์หรืออินเตอร์เน็ต และทำการบ้านที่มีมาก ทำให้มีเวลาในการทำกิจกรรมทางกายและออกกำลังกายลดลง โดยเฉพาะการดูโทรทัศน์นั้นพบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคอ้วนอย่างมาก

ในประเทศสหรัฐอเมริกา มี**ระบบเฝ้าระวัง**ความชุกของภาวะโภชนาการเกินและพฤติกรรมเสี่ยงอ้วน มีการเฝ้าระวังพฤติกรรมบริโภค การทำกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวน้อย การมีกิจกรรมทางกาย การให้ความรู้ด้านสุขภาพ การเรียนวิชาพลศึกษา และสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน

สำหรับในประเทศไทยมีระบบเฝ้าระวัง 2 ระบบ ได้แก่ การสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทย และการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ส่วนใหญ่สำรวจปัจจัยเสี่ยงระดับบุคคล โดยเน้นเรื่องอาหารเป็นหลักในแง่คุณค่าสารอาหาร ควรมีการเฝ้าระวังปัจจัยเสี่ยงอ้วน เช่น พฤติกรรมและแบบแผนการบริโภคของเด็กและครอบครัว ขนาดของหน่วยบริโภค การมี

กิจกรรมทางกายและการออกกำลังกาย เวลาที่ใช้ดูโทรทัศน์ เล่นคอมพิวเตอร์หรืออินเตอร์เน็ต จำนวนและชนิดของโฆษณาที่ทำกับเด็ก ปัจจัยแวดล้อมในสถาบันที่เด็กอยู่ การเฝ้าระวังผลิตภัณฑ์อาหาร ขนมและเครื่องดื่มที่เด็กบริโภค เป็นต้น

ในด้าน**นโยบายและกฎหมาย**ของประเทศต่างๆ เกือบทั้งหมดเป็นนโยบายที่ดำเนินการผ่านโรงเรียน นโยบายควรมีมาตรการครอบคลุมทั้ง upstream determinants และ downstream determinants นโยบายที่มีผลต่อการบริโภคอาหาร การมีกิจกรรมทางกาย และภาวะโภชนาการไม่จำเป็นต้องมาจากนโยบายด้านโภชนาการเท่านั้น แต่อาจมาจากนโยบายด้านอาหาร ด้านเกษตร ด้านการค้า ด้านขนส่ง ด้านผังเมือง ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการศึกษา ด้านสื่อ หรือด้านนันทนาการ

มาตรการที่มีประสิทธิผลสูงในการลดความชุกของโรคอ้วนในเด็กอายุ 2-18 ปี คือ การลดกิจกรรมตลาดที่ทำโดยตรงต่อเด็กและเยาวชน การลดเวลาดูโทรทัศน์ของเด็ก การให้ทารกได้รับนมแม่นาน 6 เดือน ความปลอดภัยของบาทวิถี ช่องทางจักรยานและสวนสาธารณะในละแวกชุมชน การควบคุมปริมาณไขมันในอาหารหลัก การขึ้นราคาน้ำอัดลม การแจกผลไม้ให้เด็กนักเรียนอนุบาล รวมทั้งการให้คำแนะนำแก่ครอบครัวที่มีเด็กเป็นโรคอ้วนผ่านทางสถานบริการสุขภาพ

การแก้ปัญหาโรคอ้วนจะประสบความสำเร็จได้ ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders) ที่มีอิทธิพลสูง ได้แก่ นายกรัฐมนตรี รัฐมนตรีกระทรวงการคลัง และสมาชิกสภา (parliament) ควรได้รับข้อมูลที่สร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนานโยบายทางด้านสังคมและปัจจัยแวดล้อมที่เอื้อให้ชุมชนและครอบครัวมีกิจกรรมทางกายมากขึ้นและกินอาหารที่ดีต่อสุขภาพมากขึ้น

การกำหนด**เป้าหมาย**เป็นเครื่องมือสำคัญในการติดตามการดำเนินงานตามนโยบายและประเมินผล เป้าหมายด้านโภชนาการของประเทศต่างๆ ได้แก่ สัดส่วนของพลังงานที่ได้จากไขมัน สัดส่วนของประชากรที่บริโภคผลไม้ ผักทุกวัน น้ำตาลทราย และปลาไขมันสูง อาจรวมความรู้และพฤติกรรมด้านอาหาร เช่น การงดมื้อเช้า การอ่านฉลากโภชนาการ ไว้ในเป้าหมายด้วย เป้าหมายด้านกิจกรรมทางกาย ได้แก่ เพิ่มสัดส่วนของประชากรที่มีกิจกรรมทางกายให้ได้ตามระดับที่แนะนำ ส่วนใหญ่กำหนดให้มีกิจกรรมทางกายหนักปานกลาง 30 นาทีเป็นประจำสำหรับผู้ใหญ่และ 1 ชั่วโมงเป็นประจำสำหรับเด็ก ลดชั่วโมงดูโทรทัศน์ของวัยรุ่น เพิ่มช่องทางให้วัยรุ่นได้ใช้สถานที่และอุปกรณ์ของโรงเรียนนอกเวลาเรียน เพิ่มกิจกรรมทางกายในสถานที่ทำงาน และเพิ่มสัดส่วนของประชากรที่เดินทางโดยการใช้จักรยานและเดิน

กฎหมายเป็นเครื่องมือที่สำคัญอย่างยิ่งในการแก้ปัญหาสาธารณสุข โดยการเก็บภาษี หรือให้เงินสนับสนุน (subsidies) ให้เกิดการปรับเปลี่ยนราคาหรือค่าใช้จ่ายของทางเลือกที่นำไปสู่พฤติกรรมสุขภาพ กฎหมายที่เสนอ ได้แก่ กฎหมายที่บังคับใช้กับโรงเรียน (กำหนดมาตรฐานโภชนาการของอาหารที่จัดโดยโรงเรียนและที่ขายในโรงเรียน การให้ความรู้ทางโภชนาการและจัดชั่วโมงพลศึกษา ควบคุมเครื่องขายอัตโนมัติ) กฎหมายเก็บภาษีอาหารขยะ น้ำอัดลม และลูกอมขนมหวาน ควบคุมการโฆษณาอาหารเสี่ยงต่อสุขภาพที่มุ่งกับเด็ก ห้ามการทำกิจกรรมส่งเสริมการขายในโรงเรียนของรัฐและสถานที่ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับเด็ก กำหนดให้บริษัทใส่คำเตือนเรื่องสุขภาพในโฆษณาทางโทรทัศน์ กฎหมายที่เกี่ยวกับฉลากโภชนาการ

กฎหมายที่ผ่านความเห็นชอบและบังคับใช้ได้ส่วนใหญ่คือกฎหมายเกี่ยวกับโรงเรียนในด้านการจัดอาหารและการให้ความรู้ ในขณะที่กฎหมายที่มีผลกระทบกับภาคธุรกิจถูกบังคับใช้เป็นสัดส่วนที่น้อย แต่มีการผ่านกฎหมายห้ามการฟ้องร้องร้านอาหารฟาสต์ฟูดในสหรัฐ

โดยสรุปยุทธศาสตร์การออกกฎหมายที่เกี่ยวกับโรคอ้วนมีความเป็นไปได้สูง หาก**เน้นในกลุ่มเด็กและเยาวชน** กฎหมายเหล่านี้จะได้รับการตอบรับสูงจากสังคม อย่างไรก็ตาม นโยบายและกฎหมายทุกฉบับที่ตราออกมานั้น มักจะมี**ผลกระทบที่ไม่ตั้งใจ**ไว้ด้วย โดยเฉพาะผลกระทบต่อผู้ด้อยโอกาสหรือมีรายได้น้อย

ประเทศไทยได้ระบุชัดเจนที่จะ "ลดอัตราเพิ่มของการเจ็บป่วยด้วยโรคที่ป้องกันได้ใน 5 อันดับแรก คือ หัวใจ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน หลอดเลือดสมอง และมะเร็ง" ไว้ในเป้าหมายการพัฒนาคุณภาพคนของ**แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ**ฉบับที่ 10 ส่วนปัญหาภาวะโภชนาการเกินได้ระบุในแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 8 เป็น**ตัวชี้วัดสุขภาพ** กำหนดให้ "เด็กอายุ 6-12 ปีมีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนไม่เกินร้อยละ 10" และยังคงเป้าหมายเดิมในแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 9 สำหรับแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 10 ยังไม่ได้มีการจัดทำตัวชี้วัดสุขภาพ ซึ่งน่าพิจารณาเลือกเป้าหมายลดพฤติกรรมเสี่ยงเป็นตัวชี้วัดด้วย

หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบแผนงานนี้คือกองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งได้ดำเนินการมุ่งเน้นที่บริบทโรงเรียน โดยร่วมมือกับโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในการให้ความรู้แก่เด็กและผู้ปกครอง

เครือข่ายองค์กรเอกชนที่ทำงานพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการเกินในเด็กมี 3 เครือข่าย ได้แก่ เครือข่ายในชุดโครงการภาวะโภชนาการเกินในเด็ก ของเครือข่ายวิจัยสุขภาพ มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย เครือข่ายควบคุมปัจจัยเสี่ยงภาวะโภชนาการเกินในเด็ก แผนงานพัฒนาศักยภาพเครือข่ายเพื่อการขับเคลื่อนงานอาหารและโภชนาการเชิงรุก สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ และเครือข่ายเด็กไทยไม่กินหวาน สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ นอกจากนี้ประเทศไทยยังได้รับเชิญให้ร่วมใน Global Alliance for the Prevention of Obesity and Related Chronic Disease ที่จัดตั้งโดย International Association for the Study of Obesity สนับสนุนโดยองค์การอนามัยโลก World Heart Federation (WHF), International Diabetes Federation (IDF), International Paediatric Association (IPA) และ International Union of Nutritional Sciences (IUNS)

ด้วยข้อจำกัดด้านงบประมาณและการต้องเผชิญปัญหาสองด้าน (dual nutritional problems) ทั้งขาดสารอาหารและโภชนาการเกิน ประเทศไทยควร**บูรณาการการแก้ปัญหาโรคอ้วนในนโยบายโภชนาการที่ดำเนินการอยู่แล้ว** โดยใช้ Diet and Physical Activity Strategy เพื่อป้องกันผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นหากแยกกันดำเนินงาน กระทรวงสาธารณสุขควรจะเป็นองค์กรนำในการแก้ปัญหาโรคอ้วน โดยควรจัดตั้ง**คณะกรรมการหรือหน่วยงานหรือคณะทำงานระดับชาติ**ที่ประสานการวางแผน ทำงานเชื่อมโยงทั้งในกระทรวงสาธารณสุขเองและกระทรวงอื่น

ลดความซ้ำซ้อนในการแก้ปัญหาภาวะโภชนาการเกิน และ**ทำงานเป็นภาคี**ร่วมกับภาคส่วนที่เกี่ยวข้องร่วมกับการทำงานด้านประชาสังคม โดยเฉพาะองค์กรท้องถิ่น เพื่อให้เกิดความสำเร็จที่ยั่งยืน

ยุทธศาสตร์ที่น่าจะอยู่ในลำดับแรกเพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนนโยบายคือ**การสร้างความตระหนัก**ถึงความรุนแรงของปัญหาโรคอ้วนและโรคเรื้อรังไม่ติดต่อในทุกระดับ โดยเฉพาะ**ในระดับผู้กำหนดนโยบาย** พร้อมทั้ง**สร้างความตระหนักและเสริมความเข้มแข็งทางวิชาการ**ที่ทันสมัยเกี่ยวกับอาหารและกิจกรรมทางกาย**ให้กับบุคลากรสายสุขภาพ**ซึ่งเป็นผู้ใกล้ชิดกับครอบครัวและเด็กตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดา และเป็นที่พึ่งด้านข้อมูลสุขภาพของสังคมและชุมชน

ประเทศไทยมีข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทยและมาตรฐานการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับเด็ก เยาวชน และผู้ใหญ่ และข้อแนะนำแนวทางการจัดอาหารสำหรับโรงเรียนแล้ว แต่ยังขาดข้อกำหนดสารอาหารฯสำหรับเด็กปฐมวัยและข้อแนะนำการจัดอาหารสำหรับศูนย์เด็กเล็ก สถานประกอบการ การจัดการแผงลอยขายอาหารในโรงเรียน เป็นต้น

มาตรการที่น่าจะให้ความสำคัญอยู่ในลำดับต้น ได้แก่

- การควบคุมโฆษณาและกิจกรรมส่งเสริมการขายที่ทำโดยตรงต่อเด็กและเยาวชน ซึ่งเป็นมาตรการที่ทั่วโลกยอมรับว่าเป็นมาตรการที่ควรทำอย่างเร่งด่วน
- การพัฒนาคุณภาพบริการสุขภาพแม่และเด็ก มาตรการที่ได้ผลสูงในการลดความชุกโรคอ้วนในเด็ก ล้วนควรรวมอยู่ในชุดบริการสุขภาพแม่และเด็ก
- การพัฒนาคุณภาพศูนย์เด็กเล็ก ช่วงก่อนวัยเรียนเป็นช่วงวิกฤตที่จะเกิดโรคอ้วนได้ง่าย ควรร่วมมือกับองค์กรท้องถิ่นพัฒนาคุณภาพศูนย์เด็กเล็ก สร้างเสริมเจตคติและทักษะของผู้ดูแลเด็กให้สามารถดูแลเด็กอย่างองค์รวม และป้องกันเด็กจากภาวะโภชนาการเกินได้
- มาตรการควบคุมคุณภาพอาหารและเครื่องดื่มที่จัด/ขายในโรงเรียนและสถานที่ที่มีเด็กอยู่ จำกัดอาหารและเครื่องดื่มที่มีไขมัน เกลือและน้ำตาลสูง โดยให้งบประมาณสนับสนุนโรงเรียนให้เพียงพอ
- มาตรการเพิ่มกิจกรรมทางกายของเด็กทั้งในและนอกโรงเรียน ประกันความปลอดภัยของบาทวิถีและสวนสาธารณะ การเพิ่มช่องทางจักรยาน การจัดการขนส่งที่สะดวกและปลอดภัย
- ฉลากโภชนาการและสัญลักษณ์อย่างง่าย เพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือกผลิตภัณฑ์ ควรมีมาตรการติดฉลากโภชนาการที่มีข้อมูลเข้าใจได้ง่ายหรือเป็นสัญลักษณ์อย่างง่ายกับผลิตภัณฑ์อาหาร ขนม เครื่องดื่ม รวมทั้งอาหารพร้อมปรุงหรืออาหารปรุงสำเร็จแช่แข็ง
- ในระบบเฝ้าระวัง เพิ่มการสำรวจปัจจัยพฤติกรรมเสี่ยงอ้วน ทั้งการบริโภค กิจกรรมทางกายและปัจจัยในระดับสิ่งแวดล้อม โดยควรมีหน่วยงานที่รับผิดชอบเฉพาะและมีการเชื่อมโยงกับหน่วยงานหรือเครือข่ายที่สามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ประโยชน์ได้
- สนับสนุนการทำวิจัยผลกระทบของโรคอ้วนและโรคเรื้อรังไม่ติดต่อต่อเศรษฐกิจของประเทศ

....

สารบัญ

		หน้า
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร		i-iv
บทที่ 1	บทนำ	1-6
บทที่ 2	ปัจจัยเสี่ยงภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วนและระบบเฝ้าระวัง	7-67
บทที่ 3	นโยบายสาธารณะ กฎหมาย กฎระเบียบ เพื่อลดเสี่ยงต่อภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วนในเด็กและเยาวชน	69-104
บทที่ 4	เครือข่ายเยาวชนในการปกป้อง ป้องกัน คุ้มครองเยาวชนตั้งแต่ในครอบครัว	105-111
บทที่ 5	บทสรุปและข้อเสนอแนะ	113-121
ภาคผนวกที่ 1	ข้อคำถามใน Youth Risk Behavior Surveillance System	123-127
ภาคผนวกที่ 2	อาหารที่บริโภคใน 24 ชั่วโมงที่ผ่านมา ใน HANES II	129-132

บทที่ 1
บทนำ

1. หลักการและเหตุผล : ความเป็นมาและความสำคัญ

สถานการณ์โรคอ้วนในเด็ก

โรคอ้วนกำลังเป็นปัญหาใหญ่ระดับโลก ในช่วง 2-3 ทศวรรษที่ผ่านมา หลายประเทศเผชิญกับปัญหาเด็กอ้วนที่เพิ่มมากขึ้น 2 ถึง 3 เท่า จำนวนเด็กอ้วนในประเทศไทยก็ทวีเพิ่มอย่างรวดเร็วด้วยเช่นกัน ผลการสำรวจเด็กไทยระดับประเทศ 2 ครั้งห่างกัน 5 ปี พบว่ามีเด็กอายุต่ำกว่า 6 ปี อ้วนเพิ่มขึ้นร้อยละ 40 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างวัย เด็กวัยรุ่นอายุ 13-18 ปี มีภาวะอ้วนสูงที่สุด ร้อยละ 9.2 (ลัดดา เหมาะสุวรรณ และคณะ, 2547) เด็กในโรงเรียนอนุบาลมีภาวะโภชนาการเกินร้อยละ 10.2–20.7 (กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข 2544, 2545 และ 2546) ในปัจจุบันประมาณร้อยละ 12 ของเด็กในกรุงเทพฯ อ้วนแล้วที่อายุ 2 ปี (ลัดดา เหมาะสุวรรณและอุไรพร จิตต์แจ้ง, 2548) การสำรวจล่าสุดในโรงเรียนประถมศึกษาที่มีปัจจัยเสี่ยงสูงทั่วประเทศพบว่าเด็กร้อยละ 17 มีภาวะโภชนาการเกิน บางโรงเรียนในภาคกลางมีเด็กอ้วนถึงร้อยละ 25 (เครือข่ายวิจัยสุขภาพ มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ สกว., 2549)

ผลกระทบของโรคอ้วน

โรคอ้วนเป็นต้นเหตุของปัญหาสุขภาพของหลายระบบในวัยเด็ก เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคทางเดินหายใจอุดกั้นและหยุดหายใจ โรคกระดูกและข้อเสื่อม โรคเบาหวาน และโรคอื่นๆ รวมทั้งปัญหาด้านจิตใจและสังคม ร้อยละ 30-80 ของเด็กเหล่านี้จะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่ยังคงอ้วนและป่วยด้วยโรคเรื้อรังต่างๆเหล่านี้ (Serdula และคณะ, 1997) ในยุโรป โรคอ้วนกำลังแซงหน้าบุหรี่ในฐานะตัวการของโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง ในอเมริกา ค่ารักษาพยาบาลของโรคเรื้อรังที่เกิดจากโรคอ้วนเหล่านี้ในเด็กอายุ 6-17 ปี เพิ่มขึ้น 3 เท่า จาก 35 ล้านเหรียญในปี ค.ศ. 1997-1981 เป็น 127 ล้านเหรียญในปี ค.ศ. 1997-1999 (Wang และคณะ, 2002) มีคำเตือนจากการประชุมนานาชาติเกี่ยวกับโรคอ้วนในปี ค.ศ. 2004 ว่า หากไม่รีบแก้ไข โรคเรื้อรังที่เกิดจากโรคอ้วนนี้อาจทำให้เศรษฐกิจของประเทศกำลังพัฒนาหยุดชะงักได้ (International Association for the Study of Obesity Press Release)

ปัจจัยที่ทำให้โรคอ้วนระบาด

การที่โรคอ้วนในเด็กอุบัติสูงขึ้นมากในเวลาอันสั้นมีสาเหตุมาจากการเลี้ยงดูเด็กในปัจจุบันที่ตามใจเด็กอย่างไม่มีขอบเขตในด้านการกิน การใช้ชีวิตที่ไม่ขยับเขยื้อนเคลื่อนไหวร่างกาย และจากปัจจัยแวดล้อมที่เอื้อการกินมากกว่าการใช้พลังงาน มีผู้ตั้งข้อสังเกตว่า การระบาดของโรคอ้วนและเบาหวานในเด็กในประเทศสหรัฐอเมริกาเกิดตามหลังการขยายตัวของอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มที่แข่งขันกันโฆษณาและทำกิจกรรมการตลาดอย่างดุเดือดกระตุ้นการบริโภคน้ำหวาน น้ำอัดลม น้ำผลไม้ ขนมและอาหารที่มีไขมันและน้ำตาลสูงอย่างไม่มีขีดจำกัด สถานการณ์นี้กำลังซ้ำรอยในประเทศไทยเช่นกัน

ในประเทศไทย การบริโภคไขมันและน้ำตาลสูงขึ้น การสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการครั้งที่ 4 พ.ศ. 2538 บ่งว่าเด็กก่อนวัยเรียนบริโภคไขมันเพิ่มขึ้นเป็น 2-3 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับการบริโภคไขมันเมื่อ 20-30 ปีก่อน (ลัดดา เหมาะสุวรรณและสมจิตร์ จารุรัตนศิริกุล, 2543) การบริโภคน้ำตาลเพิ่มขึ้นจาก 12 กก.ในปี 2526 เป็น 29 กก.ในปี 2544 (ศูนย์บริหารการผลิต สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย) ในขณะที่ผลการสำรวจเด็กไทยทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2544 แสดงให้เห็นว่า เด็กไทยใช้เวลาถึงหนึ่งในห้าของเวลาว่างที่นอกเหนือจากการนอน การเรียน และการทำกิจวัตรประจำวันในการดูโทรทัศน์ (ลัดดา เหมาะสุวรรณ และคณะ, 2547) นอกจากเป็นดัชนีทางอ้อมของการไม่เคลื่อนไหวออกกำลังกายแล้ว การดูโทรทัศน์ยังสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคของขบเคี้ยวที่อุดมด้วยแป้งและไขมันและส่งผลให้เด็กอ้วนในที่สุด

การแก้ปัญหาโรคอ้วนในเด็ก

ประสบการณ์การวิจัยแก้ปัญหาโรคอ้วนชี้ว่า การให้ความรู้ทางด้านการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายอย่างเดียวนั้นประสบผลสำเร็จน้อย เนื่องจากแม้จะมีความรู้และตระหนักถึงผลดีของการบริโภคอาหารที่ดีต่อสุขภาพและการออกกำลังกาย แต่หากปัจจัยแวดล้อมทั้งในระดับจุลภาค อาทิ ครอบครัว หรือโรงเรียน และระดับมหภาค อาทิ นโยบายชาติ กฎหมาย ระบบการค้า เป็นต้น ไม่เอื้อให้บุคคลสามารถที่จะมีพฤติกรรมสุขภาพดังกล่าวได้ บุคคลที่อยู่ในปัจจัยแวดล้อมนั้นก็ไม่สามารถมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ได้ (Lobstein และคณะ, 2004) ปัจจัยแวดล้อมจึงมีส่วนสำคัญยิ่งในการสร้างพฤติกรรมของคน ในการดำเนินการควบคุมและป้องกันภาวะโภชนาการเกิน จึงต้องจัดการกับปัจจัยแวดล้อมนี้ควบคู่ไปกับการจัดการกับพฤติกรรมของบุคคลด้วย (Swinburn และคณะ, 1998) ตัวอย่างจากหลายประเทศแสดงให้เห็นว่านโยบายมีบทบาทสำคัญที่ช่วยส่งเสริมสุขภาพและแก้ปัญหาโภชนาการเกินของเด็กนักเรียน เช่น หลายรัฐในสหรัฐอเมริกามีกำหนดมาตรฐานเมนูอาหารกลางวันสำหรับเด็กนักเรียน บางรัฐประกาศเป็นนโยบายให้โรงเรียนปลอดจากน้ำอัดลมเพื่อแก้ปัญหาโรคอ้วนในเด็กที่ทวีความรุนแรงขึ้น โดยใช้มาตรการเชิงนโยบายด้านทุนสนับสนุนให้กับโรงเรียน บางโรงเรียนได้ร่วมกับชุมชนในการจัดสภาพแวดล้อมโรงเรียนให้เหมาะสมที่เด็กสามารถจะเดินทางมาโรงเรียนด้วยการเดินหรือขี่จักรยาน และเปิดให้โรงเรียนเป็นสถานที่ให้เด็กและผู้คนในชุมชนใช้ออกกำลังกายนอกเวลาเรียน

ประสบการณ์จากต่างประเทศดังกล่าวย่อมมีประโยชน์ เพื่อใช้เป็นบทเรียนสำหรับการสร้างนโยบายและมาตรการในบริบทของไทยเพื่อลดปัญหาโรคอ้วนในเด็กต่อไป

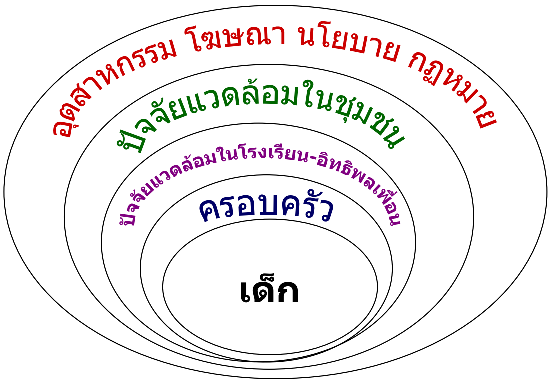
2. **วัตถุประสงค์** เพื่อทราบ

    1. ระบบเฝ้าระวัง นโยบายสาธารณะ กฎหมาย กฎระเบียบ และมาตรการของไทยและต่างประเทศที่ดำเนินการเพื่อป้องกันภาวะโภชนาการเกินในเด็กและเยาวชน
    2. เครือข่ายที่ดำเนินการลดความเสี่ยงต่อภาวะโภชนาการเกินในเด็กและเยาวชนในประเทศไทย

3. กรอบแนวคิด

เด็กเติบโตและพัฒนาในสังคมที่มีระบบโครงสร้างซ้อนกันเป็นชั้นๆ (Bronfenbrenner, 1979) จากครอบครัว เพื่อน เพื่อนบ้านในละแวกบ้าน โรงเรียน ตลอดจนถึงระบบบริการสุขภาพ สื่อมวลชน ระบบกฎหมาย และระบบการปกครอง ซึ่งแม้เด็กไม่ได้ปฏิสัมพันธ์โดยตรง แต่มีอิทธิพลผ่านทางครอบครัว พัฒนาการทุกด้านของเด็กจึงเป็นผลพวงของปฏิสัมพันธ์ของระบบสังคมเหล่านี้กับตัวเด็ก ดังรูปที่ 1 (Lobstein และคณะ, 2004)

รูปที่ 1 ปัจจัยแวดล้อมที่มีผลต่อการเกิดภาวะโภชนาการเกินในเด็ก



ในการทบทวนนี้จะครอบคลุมประชากรตามกลุ่มวัย - หญิงมีครรภ์ ทารกและเด็กก่อนวัยเรียน เด็กวัยเรียน วัยรุ่นเยาวชน ในบริบทครอบครัว ศูนย์เด็กเล็ก/โรงเรียน ชุมชน และสังคม

4. ขอบเขตของการทบทวน

ทบทวนองค์ความรู้ปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดน้ำหนักเกิน/อ้วน ในเด็กและเยาวชน (อายุ 0 – 24 ปี) ย้อนหลัง 5 ปีระหว่าง พ.ศ. 2545-2549

5. วิธีดำเนินการ

5.1 สืบค้นและรวบรวมข้อมูล จากงานวิจัยตีพิมพ์ วิทยานิพนธ์ และรายงานที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ด้านน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในเด็กระดับสากลและในระดับประเทศให้มีเนื้อหาครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ข้างต้น โดยสืบค้นย้อนหลัง 5 ปี ระหว่าง พ.ศ. 2545-2549 โดยใช้คำสำคัญดังต่อไปนี้

Obesity, overweight, weight gain หรือ adiposity และ infant, child, adolescent, youth หรือ young adult ในหัวข้อ

- risk factor, cause, etiology
- prevalence, situation
- monitor, surveillance

- prevention หรือ control และ policy, measures, regulation, health system หรือ legislation ในประเด็น
    - health service, well child care, well baby clinic, adolescent care, hospital, ambulatory
    - day care, nursery
    - school, university
    - work place
    - industry – snack, beverage, soft drink
    - media, advertisement
    - local, regional, national, global strategy

5.2 รวบรวมข้อมูล เรียบเรียง วิเคราะห์และสังเคราะห์นำเสนอเป็นเอกสารวิชาการและข้อเสนอแนะ

5.3 วิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวข้างต้นและเสนอแนะนโยบายและมาตรการที่เหมาะสมกับบริบทของไทย เพื่อจัดทำเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และข้อเสนอแนะประเด็นที่ควรวิจัยต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. รายงานการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทย ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2538.
2. กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. ผลการสำรวจภาวะโภชนาการเกินในเด็กนักเรียนอนุบาลถึงประถมศึกษา ปี พ.ศ.2544, 2545 และ 2546.
3. เครือข่ายวิจัยสุขภาพ มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. สถานการณ์โรคอ้วนในเด็กนักเรียนและสภาพปัจจัยแวดล้อมในโรงเรียนที่เอื้อต่อโรคอ้วน. 2549. http://www.thainhf.org/hrn/www/Publish.asp
4. ลัดดา เหมาะสุวรรณ, ศิริกุล อิศรานุรักษ์, นิชรา เรืองดารกานนท์, สุธรรม นันทมงคลชัย, ภัทรา สง่า, กัลยา นิติเรืองจรัส, จิราพร ชมพิกุล, และคณะวิจัยโครงการวิจัยพัฒนาการแบบองค์รวมของเด็กไทย. เด็กไทยวันนี้ เป็นอยู่อย่างไร.หาดใหญ่:ลิมบราเดอร์สการพิมพ์จำกัด. 2547.
5. ลัดดา เหมาะสุวรรณ, สมจิตร์ จารุรัตนศิริกุล. การเติบโตและภาวะโภชนาการของเด็กปฐมวัย. รายงานการทบทวนองค์ความรู้สถานะสุขภาพของเด็กปฐมวัยไทย พ.ศ. 2543 :131-158.
6. ลัดดา เหมาะสุวรรณ, อุไรพร จิตต์แจ้ง. น้ำหนัก ส่วนสูงและภาวะโภชนาการของเด็กจากแรกเกิดถึง 2 ปี: รากฐานสำหรับพัฒนาการของสมองและต้นเหตุของโรคเรื้อรังในผู้ใหญ่. รายงานต่อสถาบันวิทยาการเรียนรู้. เอกสารอัดสำเนา. 2548.
7. ฝ่ายวิชาการและแผนงาน ศูนย์บริหารการผลิต สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2549. http://www.sugarzone.in.th/sale/TIMAT349.PDF (ค้นข้อมูลเมื่อ 28 ก.พ. 2550)
8. Bronfenbrenner U. The ecology of human development : Experiments by nature and design. Cambridge, MA : Harvard University Press, 1979.
9. International Association for the Study of Obesity (IASO) Press Release. Chronic diseases linked to obesity could put the brakes on economic progress in many developing countries. URL- http://www.iotf.org/media/releaseoct28.htm (Retrieved 24 November 2005)
10. Lobstein T, Baur L, Uauy R, IASO International Obesity Task Force. Obesity in children and young people: a crisis in public health. Obes Rev 2004;5 Suppl 1:4-104.
11. Serdula MK, Ivery D, Coates RJ, Freedman DS, et al. Do obese children become obese adults? A review of the literature. Prev Med 1993;22:167-177.

12. Swinburn B, Egger G, Raza F. Dissecting obesogenic environments: The development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. Prev Med 1998;29:563-570.
13. Wang G, Dietz WH. Economic burden of obesity in youth aged 6 to 17 years: 1979-1999.Pediatrics 2002;109(5). http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/109/5/e81. Retrieved 24 Nov 2006.

บทที่ 2
ปัจจัยเสี่ยงภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วนและระบบเฝ้าระวัง

ในปัจจุบันโรคอ้วนเป็นปัญหาที่พบมากขึ้นในทุก ๆ ประเทศ ในประเทศสหรัฐอเมริกาได้มีการสำรวจความชุกและแนวโน้มของโรคอ้วนในเด็กอายุ 6-17 ปี พบว่าร้อยละ 11 ของเด็กตรวจพบว่ามีโรคอ้วน และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มมากขึ้นในอนาคต (Troiano RP และ Flegal KM, 1998) ต่อมาในการสำรวจ Youth Risk Behavior Surveillance ของประเทศสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ. 2005 พบว่าร้อยละ 15.7 ของนักเรียนมีความเสี่ยงต่อการมีภาวะน้ำหนักเกิน และร้อยละ 13.1 ของนักเรียนมีภาวะน้ำหนักเกินแล้ว (Eaton DK และคณะ, 2006) สำหรับภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ จากโรคอ้วนนั้นมีหลายภาวะที่อาจเกิดขึ้นได้ ได้แก่ โรคนอนกรนชนิดหยุดหายใจ โรคเบาหวาน โรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง และภาวะที่มีความผิดปกติของกระดูกและข้อ ซึ่งส่งผลกระทบทั้งทางด้านสุขภาพ ด้านครอบครัว และด้านสังคม ดังนั้นการป้องกันการเกิดโรคอ้วนจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ และเป็นปัญหาระดับประเทศที่ต้องเร่งแก้ไข ซึ่งการที่จะทำได้สำเร็จนั้น จำเป็นต้องทราบถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคอ้วนร่วมด้วย

การสำรวจปัจจัยที่สัมพันธ์กับโรคอ้วนนั้นมีการสำรวจในหลายประเทศ ได้แก่ ประเทศจีน ไต้หวัน อังกฤษ สหรัฐอเมริกา แคนาดา ฟินแลนด์ ประเทศกลุ่มละตินอเมริกา และประเทศกลุ่มหมู่เกาะทะเลแคริบเบียน จากการทบทวนผลการสำรวจดังกล่าว พบว่า ปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับโรคอ้วน แบ่งได้เป็นสี่ด้าน คือ ปัจจัยด้านอาหาร, ปัจจัยด้านพฤติกรรมและการออกกำลังกาย, ปัจจัยด้านการให้ความรู้และส่งเสริมสุขภาพ และปัจจัยด้านกิจกรรมการตลาดและโฆษณา

ปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคอ้วนในเด็ก

ปัจจัยด้านอาหาร

ปัจจัยทางด้านอาหารที่มีการติดตามเป็นระยะๆ ในการสำรวจเหล่านี้แบ่งเป็นหมวดต่างๆ ได้ดังนี้

1. หมวดอาหาร

1) <u>ปริมาณพลังงานทั้งหมดที่ได้รับจากอาหาร</u>

ส่วนใหญ่พบว่าประชากรมีการบริโภคอาหารที่มีพลังงานสูงเพิ่มขึ้น (Sinha DP, 1995; Jingxiong J, 2006; Hsieh P และ FitzGerald M, 2005; Parliamentary Office of Science and Technology, 2003; Ontario Medical Association, 2005; Henry FJ, 2004; Zizza C และคณะ, 2001; Harnack L และคณะ, 1999; Ludwig DS และคณะ, 2001; Fogelholm M และคณะ, 1996; Borg P และ Fogelholm M; Krishnamoorthy JS และคณะ, 2006; Baker S และคณะ, 2005; Nielsen SJ และคณะ, 2002; Nielsen SJ และ Popkin BM, 2003; Enns CW และคณะ, 2002) โดย Neilsen SJ และ Popkin BM (2003) ได้ทำการทบทวนข้อมูลในประเทศสหรัฐอเมริกา ในกลุ่มเด็กอายุ 2 ปีขึ้นไป พบว่า ในช่วงปี ค.ศ. 1994-1996 อาหารที่ทำการศึกษาส่วนใหญ่ ยกเว้นพิซซาให้พลังงานเพิ่มขึ้นจากช่วงปี ค.ศ. 1977-1978 ทั้งสิ้น โดยขนมประเภทอบเกลือ (salty snack) มีพลังงานเพิ่มขึ้น 93 กิโลแคลอรี, ของหวานมีพลังงานเพิ่มขึ้น 41 กิโลแคลอรี, น้ำอัดลมมีพลังงานเพิ่มขึ้น 49 กิโลแคลอรี, น้ำผลไม้มีพลังงานเพิ่มขึ้น 50 กิโลแคลอรี, เฟรนช์ฟ

รายด์มีพลังงานเพิ่มขึ้น 68 กิโลแคลอรี, แฮมเบอร์เกอร์มีพลังงานเพิ่มขึ้น 97 กิโลแคลอรี, ชีสเบอร์เกอร์มีพลังงานเพิ่มขึ้น 156 กิโลแคลอรี และอาหารแมกซิกันมีพลังงานเพิ่มขึ้น 133 กิโลแคลอรี นอกจากนี้พบว่าในปี ค.ศ. 1994 พลังงานที่ได้จากอาหารต่อหัวเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 15 จากปีค.ศ. 1970 (French SA, และคณะ, 2001)

Neilsen SJ และคณะ (2002) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการได้รับพลังงานของประชากรชาวอเมริกันตั้งแต่ปี ค.ศ. 1977-1996 โดยใช้ข้อมูลจาก Nationwide Food Consumption Survey ปี ค.ศ. 1977-1978 และ ปี 1994-1996 และ Continuing Surveys of Food Intake by Individuals โดยประชากรที่ศึกษาเป็นเด็กอายุตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป พบว่า ประชากรมีแนวโน้มของการรับประทานอาหารนอกบ้านมากขึ้น โดยสัดส่วนของพลังงานที่ได้จากภัตตาคารและร้านอาหารฟาสต์ฟูดสูงขึ้นร้อยละ 91.2-208 ในขณะที่สัดส่วนของพลังงานที่ได้จากอาหารที่เตรียมในบ้านลดลงร้อยละ 11.1-20.8 ซึ่งพลังงานที่เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่มาจากขนมประเภทอบเกลือ, น้ำอัดลม และพิซซา ส่วนอาหารที่พบว่ามีพลังงานลดลง ได้แก่ นมที่มีไขมันต่ำและปานกลาง, เนื้อวัวที่มีไขมันปานกลางและสูง และเนื้อหมู

สำหรับประเทศไต้หวันก็มีการบริโภคอาหารที่มีพลังงานสูงมากขึ้นเช่นกัน โดย Taiwanese Department of Health รายงานในปี ค.ศ. 1991 ว่าชาวไต้หวันได้รับพลังงานจากอาหารเพิ่มขึ้นจากวันละ 2,661.7 กิโลแคลอรี ในปี ค.ศ. 1970 เป็นวันละ 2,992.9 กิโลแคลอรี ในปี ค.ศ. 1989 (Hsieh P และ FitzGerald M, 2005)

ในประเทศไทยได้มีการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 4 เมื่อปี พ.ศ. 2538 พบว่าเด็กวัยก่อนเรียนได้รับปริมาณพลังงานเฉลี่ยโดยรวมวันละ 1,218.8 กิโลแคลอรี เมื่อแยกเป็นเด็กในเมืองและในชนบท พบว่าได้รับปริมาณพลังงานเฉลี่ยวันละ 1,207 กิโลแคลอรีและ 1,221 กิโลแคลอรีตามลำดับ (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2538) ส่วนการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 5 เมื่อปี พ.ศ. 2546 พบว่าค่ามัธยฐานของปริมาณพลังงานที่เด็กอายุ 1-5 ปีโดยรวมได้รับ คือ วันละ 814 กิโลแคลอรี เมื่อแยกเป็นเด็กในเมืองและในชนบท พบว่าค่ามัธยฐานของปริมาณพลังงานที่ได้รับ คือวันละ 808.9 กิโลแคลอรี และ 814.7 กิโลแคลอรีตามลำดับ ส่วน ค่ามัธยฐานของปริมาณพลังงานที่เด็กอายุ 6-14 ปีโดยรวมได้รับ คือ วันละ 1,121.8 กิโลแคลอรี เมื่อแยกเป็นเด็กในเมืองและในชนบท พบว่าค่ามัธยฐานของปริมาณพลังงานที่ได้รับ คือวันละ 1,168.6 กิโลแคลอรี และ 1,098.5 กิโลแคลอรีตามลำดับ (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2546)

2) <u>การบริโภคไขมัน</u>

ไขมันให้พลังงานเป็นสองเท่าของคาร์โบฮัยเดรตหรือโปรตีน ดังนั้นการรับประทานไขมันในปริมาณสูงจึงเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผู้บริโภคมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น (Crombie N, 1999)

Sinha DP (1995) ได้ทำการศึกษารูปแบบของอาหาร, โภชนาการ และสุขภาพของประชากรในประเทศกลุ่มหมู่เกาะทะเลแคริบเบียน พบว่าส่วนใหญ่ของพลังงานที่ได้รับเพิ่มขึ้นมาจากการบริโภคไขมันในปริมาณเพิ่มขึ้น ซึ่งนอกจากการได้มาจากน้ำมันแล้ว ส่วนใหญ่ยังมาจากเนื้อสัตว์, นม และผลิตภัณฑ์ของนมด้วย ซึ่งการบริโภคไขมันในปริมาณสูงโดยเฉพาะไขมันชนิดอิ่มตัวจะมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของอุบัติการณ์การเกิด chronic non-communicable diseases

Vio F และ Albala C (2000) ได้ทำการศึกษาแบบ Descriptive, population-based study เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ด้านอาหารและภาวะโภชนาการในช่วง 25 ปีที่ผ่านมาของประเทศชิลี พบว่า มีการบริโภคไขมันมากขึ้น และมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคอ้วน โดย Castillo C และคณะ (1997) ได้ทำการศึกษาแบบไม่สุ่มในผู้ใหญ่อายุ 20-55 ปี จำนวน 859 คน พบว่าประชากรมีการกินอาหารที่มีไขมันและน้ำมันเป็นส่วนประกอบค่อนข้างสูง และ ร้อยละของพลังงานจากไขมันที่บริโภคเกินกว่าร้อยละ 25 ซึ่งเป็นปริมาณที่ควรได้รับ

ในประเทศสหรัฐอเมริกา Dwyer J (1995) ได้ทำการศึกษาเพื่อประเมินอาหารในโรงเรียน พบว่าอาหารที่โรงเรียน ส่วนใหญ่มีปริมาณไขมัน, ไขมันอิ่มตัว และโคเลสเตอรอลสูง โดยเฉพาะมื้อเที่ยง มีเพียง 34 จาก 515 โรงเรียนเท่านั้นที่กินอาหารเที่ยงที่มีพลังงานจากไขมันน้อยกว่าร้อยละ 32 สาเหตุที่อาหารในโรงเรียนมีปริมาณไขมันสูง เนื่องจาก อาหารที่นำเข้ามาขายในโรงเรียนส่วนใหญ่ มีไขมันและไขมันอิ่มตัวเป็นส่วนประกอบ เช่น แฮมเบอร์เกอร์, พิซซา, แซนด์วิชทาเนยถั่ว, ฮอทดอก นอกจากนี้ยังขาดการฝึกสอนการปรุงอาหารที่ถูกวิธี เช่น ลดปริมาณไขมันแล้ว แต่ยังใส่เนยหรือเนยเทียมแทน และมีการเพิ่มนมลงไปในอาหารอีกด้วย นอกจากนี้ Harnack L และคณะ (1999) ได้ทำการศึกษาอาหารและกิจกรรมทางกายของประชากรผู้ใหญ่ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า ร้อยละ 32 ของประชากรที่บริโภคอาหารที่มีไขมันสูงนิยมบริโภคเนยมาการีนและเนยสดสัปดาห์ละอย่างน้อย 5 ครั้ง ซึ่งเป็นจำนวนมากที่สุดในอาหารกลุ่มที่มีไขมันสูง

ในประเทศอังกฤษ พบว่ามีการบริโภคไขมันที่สูงขึ้นเช่นกัน (Nutrition Task Group, 2005; British Medical Association, 2005) โดยพบว่าร้อยละ 94 ของเด็กอายุ 7-10 ปีมีการบริโภคไขมันอิ่มตัวมากเกินเกณฑ์ที่กำหนด (Ministries of Agriculture Fisheries and Food and Department of Health, 2000) และในเด็กวัยอนุบาลมีการกินอาหารที่มีไขมันสูงเป็นจำนวนมากขึ้น

ส่วนประเทศอื่นที่พบว่ามีการบริโภคไขมันในปริมาณที่สูงขึ้น ได้แก่ ประเทศไต้หวัน ซึ่งพบว่ามีการกินไขมันมากขึ้น จาก วันละ 63.5 กรัมในปี ค.ศ. 1970 เป็นวันละ 128.4 กรัมในปี ค.ศ.1989 (Hsieh P และ FitzGerald M, 2005), ประเทศในหมู่เกาะแคริบเบียน (Henry FJ 2004), ประเทศละตินอเมริกา (Uauy R และคณะ, 2001) และประเทศแคนาดา (Ontario Medical Association, 2005)

อย่างไรก็ตาม มีบางการศึกษาพบว่าร้อยละของพลังงานจากไขมันที่บริโภคมีค่าลดลง คือ จากร้อยละ 42 ใน ปีค.ศ.1970 เป็นร้อยละ 38 ไปปี ค.ศ.1994 (Harnack L และคณะ, 2000) แต่ปริมาณไขมันต่อหัวที่บริโภคในหนึ่งวันยังคงมีค่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 3 จากวันละ 154 กรัมในปี ค.ศ. 1970 เป็นวันละ 159 กรัมในปี ค.ศ. 1994 (French SA และคณะ, 2001) นอกจากนี้การบริโภคไขมันที่เติมในอาหาร (added fat) เช่น เนย, น้ำมัน ในช่วงระหว่าง ปี ค.ศ. 1909 และ 1998 เพิ่มสูงขึ้นเป็นสองเท่าจากปีละ 32 ปอนด์ต่อหัว เป็นปีละ 63 ปอนด์ต่อหัวตามลำดับ (Putnam J, 2000) และเพิ่มขึ้นร้อยละ 22 ในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 1970 และ 1996 (French SA และคณะ, 2001) ส่วนในปี ค.ศ. 2000 พบว่ามีการบริโภคไขมันที่เติมในอาหารเฉลี่ยสูงถึงคนละ 600 กิโลแคลอรีต่อวัน (Trust for America's Health 2006)

ในประเทศไทยได้มีการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 4 เมื่อปี พ.ศ. 2538 พบว่า การบริโภคอาหารของเด็กวัยก่อนเรียนมีการกระจายสัดส่วนพลังงานไขมันร้อยละ 30.8 ของพลังงานรวม ซึ่งเด็กวัยก่อนเรียนโดยรวมบริโภคไขมันเฉลี่ยวันละ 43.5 กรัม และเมื่อพิจารณาเด็กในเมือง

และในชนบทพบว่า มีการบริโภคไขมันเฉลี่ยวันละ 42.3 กรัม และ 43.8 กรัมตามลำดับ (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2538) ส่วนการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 5 เมื่อปี พ.ศ. 2546 พบว่า การบริโภคอาหารของเด็กอายุ 1-5 ปีมีการกระจายสัดส่วนพลังงานไขมันร้อยละ 28.4 ของพลังงานรวม (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2546)

สำนักงานสถิติแห่งชาติได้ดำเนินการสำรวจพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของประชากรในปี พ.ศ. 2548 โดยสัมภาษณ์ประชากรอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป พบว่าร้อยละ 86.3 รับประทานอาหารที่มีไขมันสูง นอกจากนี้ประชากรร้อยละ 22.7 ชอบปรุงอาหารโดยวิธีผัด และร้อยละ 11.4 ชอบปรุงอาหารโดยวิธีทอด (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2548)

3) <u>การบริโภคน้ำตาล</u>

จากการศึกษาในประเทศชิลี พบว่าในปี ค.ศ. 1975 มีการบริโภคน้ำตาลคนละ 30.2 กิโลกรัมต่อปี และเพิ่มสูงขึ้นเป็นคนละ 39.2 กิโลกรัมต่อปี ในปี ค.ศ. 1995 (Vio F และ Albala C, 2000) นอกจากนี้การศึกษาในประเทศละตินอเมริกาพบว่าในตลาดที่อยู่ในตัวเมืองมีผู้บริโภคนิยมซื้ออาหารที่มีรสหวานเป็นจำนวนมาก (Uauy R และคณะ, 2001)

ส่วนประเทศอังกฤษ และประเทศในหมู่เกาะแคริบเบียน ก็พบว่ามีการบริโภคน้ำตาลหรืออาหารที่มีความหวานมากขึ้นเช่นกัน (Parliamentary Office of Science and Technology, 2003; British Medical Association, 2005; Henry FJ, 2004) ซึ่งการบริโภคน้ำตาลในปริมาณสูงมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของอุบัติการณ์การเกิด chronic noncommunicable diseases (Sinha DP, 1995)

ในประเทศสหรัฐอเมริกามีการบริโภค added sugar เพิ่มขึ้นสามเท่าจากที่ U.S. Department of Agriculture (USDA) แนะนำ และการบริโภค added sugar มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 22 จากช่วงปี ค.ศ. 1980 ถึง 2000 (Trust for America's Health, 2006)

ในประเทศไทยได้มีการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 5 เมื่อปี พ.ศ. 2546 พบว่าเด็กอายุ 1-5 ปีมีการบริโภคน้ำตาล น้ำเชื่อม ลูกกวาด เฉลี่ย 6.2 กรัม และ 8.1 กรัมในเด็กอายุ 6-14 ปี ส่วนน้ำตาลที่มีในอาหารและขนมอื่น ๆ ไม่ได้ระบุในผลการสำรวจ (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2546)

สำนักงานสถิติแห่งชาติได้ดำเนินการสำรวจพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของประชากรใน พ.ศ. 2548 โดยสัมภาษณ์ประชากรอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป พบว่ามีประชากรรับประทานอาหารรสหวานร้อยละ 9.4 โดยกลุ่มเด็กชอบอาหารรสหวานร้อยละ 18.4 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2548) เมื่อพิจารณาการจำหน่ายน้ำตาลทรายให้กับผู้บริโภคโดยตรงและผู้บริโภคโดยอ้อมในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 ถึง พ.ศ. 2549 พบว่าการจำหน่ายน้ำตาลมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ จากจำหน่ายรวม 11,703,069.11 กระสอบในปี พ.ศ. 2535 เพิ่มขึ้นเป็น 15,434,504.76 กระสอบในปี พ.ศ. 2549 บ่งบอกว่าประชากรชาวไทยมีการบริโภคน้ำตาลเพิ่มสูงขึ้น (ฝ่ายวิชาการและแผนงาน ศูนย์บริหารการผลิต สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2549)

4) การบริโภคผัก ผลไม้ และธัญพืช

การรับประทานผักผลไม้ รวมถึงอาหารประเภทเส้นใยอื่น ๆ ในปริมาณน้อย ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดโรคอ้วน (Council on Sports Medicine and Fitness and Council on School Health, 2006) โดย French SA และคณะ (2001) ได้ทำการทบทวนข้อมูลในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่า ในระหว่างปี ค.ศ. 1970 และ 1997 ชาวอเมริกันบริโภคผักผลไม้เพิ่มขึ้นร้อยละ 24 แต่ก็ยังคงน้อยกว่าระดับที่แนะนำ นอกจากนี้ USDA มีรายงานในปี ค.ศ. 2003 ว่าชาวอเมริกันรับประทานผักผลไม้น้อยลงและไม่หลากหลาย ส่วนการบริโภค grain นั้นเพิ่มขึ้นกว่าร้อยละ 50 แต่การบริโภค whole grain กลับลดลง (Trust for America's Health, 2006)

ในการสำรวจ Youth Risk Behavior Surveillance ของประเทศสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ. 2005 พบว่ามีนักเรียนเพียงร้อยละ 20.1 ที่บริโภคผักผลไม้อย่างน้อยวันละ 5 ครั้ง ในช่วงระยะเวลา 7 วันของการสำรวจ (Eaton DK และคณะ, 2006)

Harnack L และคณะ (1999) ได้ทำการศึกษาเรื่องอาหารและกิจกรรมทางกายของประชากรผู้ใหญ่ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าประชากรที่นิยมบริโภคผลไม้ทุกวันนั้นมีจำนวนน้อย ส่วนการบริโภคผักมีจำนวนมากกว่า

ผลการสำรวจในประเทศอังกฤษ โดย Gateshead Lifestyle Survey ในปี ค.ศ. 2004 พบว่าประชากรส่วนใหญ่รับประทานผักผลไม้ทุกวัน ประมาณวันละ 3 ส่วน, มีประชากรร้อยละ 2 ที่ไม่รับประทานผักผลไม้ทุกวัน และร้อยละ 16 ที่ไม่รับประทานผักผลไม้ในบางวัน และ Gateway to Health Report ในปี ค.ศ. 1996 รายงานว่า ผู้ชายร้อยละ 39 และผู้หญิงร้อยละ 51 รับประทานผักผลไม้ทุกวัน (Nutrition Task Group, 2005) ส่วน National Diet and Nutrition Surveys ได้สำรวจเด็กอายุ 1.5-4.5 ปีใน ค.ศ. 1992/1993 และสำรวจเด็กอายุ 4-18 ปีในค.ศ. 1997 พบว่าเด็กบริโภคผักผลไม้ลดลง และในปี ค.ศ. 2000 ได้สำรวจในเด็ก 7-14 ปีพบว่ามีถึงร้อยละ 96 ของเด็กที่ไม่กินผักผลไม้ตามเกณฑ์ที่กำหนด (British Medical Association, 2005) จากการสำรวจของ Consumer's Association ในปี ค.ศ. 2003 ซึ่งสำรวจเด็ก 246 คน พบว่าเด็กส่วนใหญ่รับประทานผักผลไม้วันละ 2-3 ส่วน (House of Commons Health Committee, 2004) นอกจากนี้ BBC Survey พบว่าร้อยละ 80 ของประชากรต้องการให้รัฐบาลสนับสนุนเรื่องผักและผลไม้เพิ่มขึ้น (British Medical Association, 2005)

ในประเทศชิลีก็พบว่ามีการบริโภคผักผลไม้ และธัญพืชน้อยลงเช่นกัน (Uauy R และคณะ, 2001; Vio F และ Albala C, 2000) โดยการศึกษาในเมืองซานติเอโกในปี ค.ศ. 1995 พบว่าร้อยละ 70 ของผู้ใหญ่รับประทานผลไม้น้อยกว่าวันละสองผล และร้อยละ 59 รับประทานผักน้อยกว่าสองส่วนต่อวัน (Uauy R และคณะ, 2001)

Sinha DP (1995) ได้ทำการศึกษารูปแบบของอาหาร, โภชนาการ และสุขภาพของประชากรในประเทศกลุ่มหมู่เกาะทะเลแคริบเบียน พบว่าประชากรบริโภคผัก, ผลไม้, อาหารประเภทหัว/หน่อ และอาหารประเภทถั่ว (legumes) ลดลง แม้ว่าจะสามารถผลิตได้เพียงพอก็ตาม ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของอุบัติการณ์การเกิด chronic noncommunicable diseases ส่วนอาหารประเภทซีเรียลนั้นมีการบริโภคเพิ่มขึ้น

สำหรับในประเทศแคนาดาก็มีการสำรวจเรื่องนี้เช่นกัน โดยสำรวจในเด็กนักเรียนเกรด 6 ในปี ค.ศ. 1998 พบว่ามีเพียงร้อยละ 73 ที่รับประทานผลไม้อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง และมีเพียงร้อยละ 45 ที่รับประทานผักอย่างน้อย 1 ส่วนต่อวัน (Canadian Paediatric Sociaty, 2002)

ในประเทศไทยได้มีการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 4 เมื่อปี พ.ศ. 2538 พบว่า เด็กวัยก่อนเรียนบริโภคผักเฉลี่ย 24.3 กรัม และผลไม้เฉลี่ย 86.3 กรัม (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2538) ส่วนการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 5 เมื่อปี พ.ศ. 2546 พบว่า เด็กอายุ 1-5 ปี บริโภคผักเฉลี่ย 9.8 กรัม, ผลไม้เฉลี่ย 44 กรัม และธัญพืชและผลิตภัณฑ์เฉลี่ย 101.6 กรัมต่อวัน ซึ่งการบริโภคผักและผลไม้นั้นลดลงถึงครึ่งหนึ่งในเด็กวัยก่อนเรียน นอกจากนี้ยังพบว่าเด็กวัยก่อนเรียนกินผักทุกวันเพียงร้อยละ 36.4 และกินผลไม้ทุกวันเพียงร้อยละ 37.2 ส่วนเด็กอายุ 6-14 ปี บริโภคผักเฉลี่ย 13.9 กรัม, ผลไม้เฉลี่ย 61.5 กรัม และธัญพืชและผลิตภัณฑ์เฉลี่ย 182.2 กรัมต่อวัน (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2546)

สำนักงานสถิติแห่งชาติได้ดำเนินการสำรวจพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของประชากรในปี พ.ศ. 2548 โดยสัมภาษณ์ประชากรอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป พบว่าร้อยละ 98.9 มีการบริโภคผักและผลไม้ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2548)

5) <u>การบริโภคเนื้อสัตว์</u>

ในประเทศไต้หวันพบว่ามีการบริโภคเนื้อแดงมากขึ้น (Hsieh P และ FitzGerald M, 2005) และในประเทศแถบละตินอเมริกาพบว่าคนที่มีฐานะยากจนมักจะรับประทานขนมปัง, เนื้อสัตว์ และน้ำอัดลมเป็นหลัก (Uauy R และคณะ, 2001)

ในประเทศไทยได้มีการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 4 เมื่อปี พ.ศ. 2538 พบว่า เด็กวัยก่อนเรียนโดยรวมบริโภคอาหารประเภทโปรตีนเฉลี่ยวันละ 43.3 กรัม และเมื่อพิจารณาเด็กในเมืองและในชนบทพบว่า มีการบริโภคอาหารประเภทโปรตีนเฉลี่ยวันละ 34.2 กรัม และ 42.9 กรัมตามลำดับ (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2538) ส่วนการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 5 เมื่อปี พ.ศ. 2546 พบว่า ค่ามัธยฐานของปริมาณโปรตีนที่เด็กอายุ 1-5 ปีโดยรวมได้รับ คือ วันละ 34.8 กรัม เมื่อแยกเป็นเด็กในเมืองและในชนบท พบว่าค่ามัธยฐานของปริมาณโปรตีนที่ได้รับ คือวันละ 35.2 กรัม และ 34.5 กรัมตามลำดับ ส่วน ค่ามัธยฐานของปริมาณโปรตีนที่เด็กอายุ 6-14 ปีโดยรวมได้รับ คือ วันละ 40.9 กรัม เมื่อแยกเป็นเด็กในเมืองและในชนบท พบว่าค่ามัธยฐานของปริมาณโปรตีนที่ได้รับ คือวันละ 41.8 กรัม และ 40.4 กรัมตามลำดับ (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2546)

สำนักงานสถิติแห่งชาติได้ดำเนินการสำรวจพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของประชากรในปี พ.ศ. 2548 โดยสัมภาษณ์ประชากรอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป พบว่าร้อยละ 97.4 มีการบริโภคเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2548)

6) <u>การบริโภคเนยแข็ง, พิซซา และอาหารประเภทจานด่วน</u>

ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่ามีการบริโภคเนยแข็งเพิ่มขึ้นจาก 11 ปอนด์ในปี ค.ศ. 1970 เป็น 28 ปอนด์ในปี ค.ศ. 1997 คิดเป็นร้อยละ 146 และมีการบริโภคพิซซาเพิ่มขึ้นร้อยละ 150 ในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 1977/1978 ถึงปี ค.ศ. 1994 (French SA และคณะ, 2001)

สำนักงานสถิติแห่งชาติได้ดำเนินการสำรวจพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของประชากรในปี พ.ศ. 2548 โดยสัมภาษณ์ประชากรอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป พบว่าร้อยละ 15.3 มีการบริโภคอาหารประเภทจานด่วน

7) <u>ขนาดของหน่วยบริโภค (portion size)</u>

อาหารที่รับประทานในปัจจุบันมักมีปริมาณและขนาดที่ใหญ่ขึ้น (Nielsen SJ และ Popkin BM, 2003; French SA และคณะ, 2001) และพบว่าอาจเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคอ้วนได้ (Parliamentary Office of Science and Technology, 2003) ส่วนในประเทศแคนาดากล่าวว่ายังไม่มีหลักฐานชัดเจนว่าขนาดของหน่วยบริโภคกับโรคอ้วนมีความสัมพันธ์กัน แต่แนะนำให้ระมัดระวังไว้ด้วย (Dietitians of Canada, 2004)

Nielsen SJ และ Popkin BM (2003) ได้ศึกษารูปแบบและแนวโน้มของขนาดของหน่วยบริโภคในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยเลือกกลุ่มประชากรตั้งแต่อายุ 2 ปีขึ้นไป ผลการศึกษาพบว่าในปี ค.ศ. 1977-1996 นั้นขนาดของหน่วยบริโภคทุกชนิด ได้แก่ ขนมประเภทอบเกลือ, ขนมหวาน, น้ำอัดลม, น้ำผลไม้, เฟรนช์ฟรายด์, แฮมเบอร์เกอร์, ชีสเบอร์เกอร์ และอาหารแม็กซิกันมีปริมาณเพิ่มขึ้น ทั้งที่ทำเองจากบ้านและจากที่ซื้อนอกบ้าน ยกเว้นพิซซาที่มีขนาดของหน่วยบริโภคเท่าเดิมหรือลดลง ส่วนในปี ค.ศ. 1994-1998 พบว่าเมื่อพิจารณาจากสถานที่ที่ผลิตอาหารนั้น ขนมประเภทอบเกลือ, น้ำอัดลม, น้ำผลไม้, เฟรนช์ฟรายด์ และอาหารแม็กซิกัน มีขนาดของหน่วยบริโภคใหญ่ที่สุดเมื่อซื้อที่ร้านอาหารฟาสต์ฟูด ส่วนขนมหวาน, แฮมเบอร์เกอร์, ชีสเบอร์เกอร์ นั้นมีขนาดของหน่วยบริโภคใหญ่ที่สุดเมื่อทำเองจากบ้าน และเมื่อพิจารณาจากเมนูอาหารพบว่า จำนวนเมนูที่มี King หรือ Queen size นั้นเพิ่มขึ้นร้อยละ 12 (Harnack L และคณะ, 2000)

นอกจากนี้ในประเทศจีน และอังกฤษ พบว่าขนาดของหน่วยบริโภค มีปริมาณเพิ่มขึ้น เช่นกัน (Jingxiong J, 2006), (Nutrition Task Group, 2005)

8) <u>การกินนมแม่</u>

ทารกที่ได้รับนมแม่ไม่เพียงพอเป็นปัจจัยเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดโรคอ้วนได้ (Council on Sports Medicine and Fitness and Council on School Health, 2006)

ในประเทศไทยได้มีการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 5 เมื่อปี พ.ศ. 2546 พบว่ามีทารกกินนมแม่ตั้งแต่แรกเกิดร้อยละ 79 (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2546)

9) <u>การเคลื่อนไหวราคาอาหาร</u>

ราคาอาหารมีผลต่อการเลือกซื้ออาหาร ซึ่งอาจทำให้คุณภาพทางโภชนาการเปลี่ยนแปลงไป แต่พบว่าการเปลี่ยนแปลงนี้มีเพียงเล็กน้อยเท่านั้น (French SA และคณะ, 2001) French SA และคณะได้ทำการศึกษาในโรงเรียนมัธยม และที่ทำงานอย่างละ 12 แห่ง พบว่า การลดราคาขนมชนิดไขมันต่ำในเครื่องขายอัตโนมัติ มีผลทำให้คนซื้อเพิ่มขึ้น โดยเมื่อลดราคาลงร้อยละ 10, 25 และ 50 พบว่าขายได้ร้อยละ 9, 39 และ 93 ตามลำดับ (French SA และคณะ, 2001) และยังพบว่าการลดราคาอาหารมีผลต่อทั้งการขายอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ เช่น ผัก ผลไม้ และอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการน้อย เช่น ขนม นอกจากนี้ราคาอาหารที่ร้านอาหารฟาสต์ฟูด และภัตตาคารล้วนมีผลต่อน้ำหนักตัวทั้งสิ้น (Zywicki TJ และคณะ, 2004)

10) <u>สิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน</u>

ปัจจุบันการป้องกันโรคอ้วนมุ่งประเด็นไปที่โรงเรียนมากขึ้น โดยเฉพาะการขายอาหารและเครื่องดื่มในโรงเรียน (Assessing the Nation's Progress in Prevention Childhood Obestiy) นอกจากนี้ยังมีการแข่งขันการขายอาหารเกิดขึ้นมากมาย ซึ่งส่วนใหญ่มักเป็นอาหารที่มีพลังงานสูง และคุณค่าทางโภชนาการต่ำ (Krishnamoorthy JS และคณะ, 2006) นอกจากนี้ยังทำให้การบริโภคอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ เช่น ผัก ผลไม้ลดลง และเพิ่มการบริโภคเครื่องดื่มที่มีรสหวานมากขึ้นอีกด้วย (Kubik MY และคณะ, 2003)

Kubik MY และคณะ (2003) ทำการศึกษาแบบ cross-sectional study เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมด้านอาหารในโรงเรียนกับพฤติกรรมการบริโภคของเด็กนักเรียนชั้นเกรด 7 ในประเทศสหรัฐอเมริกา ผลการศึกษาพบว่ามีโรงเรียนเข้าร่วมการศึกษา 16 โรงเรียน ซึ่งมีค่ามัธยฐานของจำนวนอาหารเที่ยงที่ทางโรงเรียนจัดให้วันละ 500 ครั้ง โดยทุก ๆ 100 ครั้งที่โรงเรียนจัดอาหารเที่ยงให้แก่นักเรียน พบว่าค่ามัธยฐานของอาหารที่เป็นผลไม้มีจำนวน 49 ครั้ง, ผัก 30 ครั้ง และมันฝรั่งทอด 38 ครั้ง ซึ่งการที่โรงเรียนจัดอาหารเที่ยงให้เด็กนักเรียนมีความสัมพันธ์เชิงลบกับการบริโภคผลไม้ และการบริโภคผลไม้และผัก นอกจากนี้ยังมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับค่าเฉลี่ยของร้อยละของพลังงานที่ได้จากปริมาณไขมันทั้งหมดและไขมันอิ่มตัว ซึ่งมีค่าเกินที่ USDA แนะนำ ส่วนการบริโภคมันฝรั่งทอดพบว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการบริโภคผัก และการบริโภคผลไม้และผัก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติและสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (2549) ได้ทำการสำรวจโรงเรียนประถมศึกษาเกี่ยวกับการจัดอาหารกลางวันและอาหารว่างของเด็ก 342 โรงในเขตเมืองทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2548 พบว่า โรงเรียนจัดทำเองทั้งหมดร้อยละ 69 รองลงมา คือ โรงเรียนให้บุคคลภายนอกจัดทำให้ร้อยละ 18 และ นักเรียนซื้อจากร้านค้าในโรงเรียน ร้อยละ 13 สำหรับกรณีที่โรงเรียนจัดทำอาหารกลางวันและอาหารว่างเองนั้น พบว่า ผู้รับผิดชอบในการคิดรายการอาหารมีความรู้พื้นฐานด้านโภชนาการ หรือผ่านการอบรมด้านโภชนาการมากถึงร้อยละ 90 และมีการวางแผนรายการอาหารไว้ล่วงหน้าถึง ร้อยละ 77

ในเมนูอาหารที่โรงเรียนจัดให้เด็กนักเรียนรับประทานนั้น พบว่า มีผักเป็นส่วนประกอบหลักเป็นส่วนใหญ่ ในขณะที่มีการจัดผลไม้ให้กับเด็กใน 1 สัปดาห์เพียงร้อยละ 55 เท่านั้น การจัดอาหารไขมันสูง เช่น ข้าวมันไก่ ข้าวขาหมู ก๋วยเตี๋ยวผัด ข้าวผัด เป็นส่วนประกอบในมื้ออาหาร มากถึงร้อยละ 82.45 โดยเฉลี่ยโรงเรียนจัดให้ 2 วันในหนึ่งสัปดาห์

สำหรับการจัดเครื่องดื่มในอาหารมื้อกลางวันและอาหารว่างนั้น พบว่าร้อยละ 38 จัดน้ำหวานให้กับนักเรียน ในจำนวนนี้ โดยเฉลี่ยมีน้ำหวานให้เด็กได้รับประทานเกือบทุกวัน สำหรับน้ำอัดลม พบว่าโรงเรียนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 95) ไม่ได้จัดน้ำอัดลมสำหรับเด็กนักเรียน มีเพียงร้อยละ 5 เท่านั้นที่จัดน้ำอัดลมให้เด็กรับประทานในอาหารมื้อกลางวันหรืออาหารว่าง แต่โดยเฉลี่ยแล้วเป็นการจัดให้รับประทานเกือบทุกวันในสัปดาห์ ในขณะที่โรงเรียนร้อยละ 22 จัดให้เด็กนักเรียนได้กินไอศกรีมเกือบทุกวัน

สำหรับขนมและอาหารว่างที่เป็นเบเกอรี่ รวมทั้ง ขนมที่มีอาหารหลากหลายหมู่อยู่ปนกัน เช่น ซาลาเปา แซนด์วิชไส้ทูน่า ขนมปังไส้หมูหยอง เป็นต้นนั้น พบว่ามีโรงเรียนร้อยละ 25 จัดอาหารว่างประเภทดังกล่าวให้กับเด็กประมาณ 3 วันต่อสัปดาห์ นอกจากนี้ โรงเรียนร้อยละ 97 มีน้ำดื่มบริการให้เด็ก

ดื่มฟรีในโรงเรียน และมีการจัดนมให้เด็กดื่มฟรีตามโครงการนมโรงเรียน โดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 98) เป็นการจัดนมรสจืดให้นักเรียน ที่เหลือระบุว่าโรงเรียนจัดนมรสหวานให้เด็กนักเรียน

ในการจัดกิจกรรมโรงเรียน เช่น วันเด็ก วันปีใหม่ วันกีฬาสี เป็นต้น โรงเรียนส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุนจากบริษัทในการแจกขนมและอาหารว่างสำหรับเด็กนักเรียนประถมศึกษา โดยอาหารว่างหลายประเภทที่มีไขมันสูง มีรสหวานมาก มีส่วนในการส่งเสริมโรคอ้วนในเด็ก ผลการสำรวจพบว่าโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง พบว่ามีการแจกอาหารว่างต่างๆ ดังนี้

ไอศกรีม พบว่ามีการแจกไอศกรีมในการทำกิจกรรมในโรงเรียน มากที่สุดถึงร้อยละ 82

ขนมกรุบกรอบ ขนมซอง พบว่าร้อยละ 55 ของโรงเรียนที่ทำการสำรวจมีการแจกอาหารว่างดังกล่าว

ลูกอม ลูกกวาด อมยิ้ม หมากฝรั่ง มีโรงเรียนร้อยละ 23 แจกอาหารว่างดังกล่าว

บะหมี่กึ่งสำเร็จรูปซองเล็ก สำหรับให้เด็กกินเล่นในการทำกิจกรรมในโรงเรียน พบว่าโรงเรียนเรียนร้อยละ 29 แจกอาหารว่างดังกล่าว

ช็อคโกแลต มีโรงเรียนร้อยละ 29 แจกอาหารว่างประเภทนี้

เยลลี่รูปแบบต่าง ๆ พบว่าโรงเรียนร้อยละ 32 มีการแจกเยลลี่รูปแบบต่างๆ ในการทำกิจกรรมในโรงเรียน

น้ำผลไม้ น้ำผัก100% มีโรงเรียนร้อยละ 43 แจกน้ำผลไม้ น้ำผัก 100% ในการทำกิจกรรมในโรงเรียน

น้ำหวานใส่สี หรือน้ำผลไม้ที่ไม่ใช่ชนิด 100% โรงเรียนร้อยละ 43 มีการแจกน้ำหวานใส่สี หรือน้ำผลไม้ที่ไม่ใช่ชนิด 100%

เครื่องดื่มช็อคโกแลต มีโรงเรียนร้อยละ 56 มีการแจกเครื่องดื่มช็อคโกแลต เช่น ไมโล โอวัลตินในการทำกิจกรรมในโรงเรียน

นมเปรี้ยว โรงเรียนร้อยละ 34 แจกนมเปรี้ยวในการทำกิจกรรมในโรงเรียน

น้ำอัดลม โรงเรียนร้อยละ 25 แจกน้ำอัดลมในการทำกิจกรรมในโรงเรียน

จากการเดินสำรวจร้านอาหารในโรงเรียน พบว่า โดยเฉลี่ยโรงเรียนร้อยละ 40 ไม่มีร้านขายอาหารที่มีผักเป็นส่วนประกอบหลักเลย สำหรับร้านขายอาหารที่มีไขมันสูง เช่น ข้าวมันไก่ ข้าวหมกไก่ ข้าวขาหมู ข้าวหมูแดง ก๋วยเตี๋ยวผัด ข้าวผัดในโรงเรียนนั้น พบว่าโดยเฉลี่ย โรงเรียนจำนวนครึ่งหนึ่งของที่สำรวจ (ร้อยละ 51) ไม่มีร้านที่ขายอาหารเหล่านี้ ส่วนการสำรวจขนม อาหารว่าง และเครื่องดื่มที่ขายในโรงเรียน พบว่ามีขนมและอาหารว่างขายในโรงเรียน ดังนี้

ขนมกรุบกรอบ ขนมซอง พบว่าโรงเรียนร้อยละ 63 มีการขายขนมกรุบกรอบ ขนมซองที่มีแป้งและไขมันเป็นส่วนประกอบหลัก เช่น มันฝรั่งทอด ข้าวเกรียบ

ขนมซองที่มีโปรตีนเป็นส่วนประกอบหลัก พบว่าโรงเรียนร้อยละ 54 มีการขายขนมซองที่มีโปรตีนเป็นส่วนประกอบหลัก เช่น ถั่วอบกรอบ ปลาหมึกอบกรอบ ปลาเส้น เมล็ดทานตะวันอบ เมล็ดฟักทอง เมล็ดแตงโม โดยโรงเรียนเป็นผู้ขายเอง (ร้อยละ 62) ในสัดส่วนที่มากกว่าร้านค้าของคนภายนอก

ไอศกรีม พบว่าโรงเรียนส่วนใหญ่ มีไอศกรีมขายในโรงเรียนมากถึงร้อยละ 79 โดยโรงเรียนเป็นผู้ขายเองมากกว่าครึ่ง

ผลไม้สด พบว่าโรงเรียนร้อยละ 77 มีผลไม้สด เช่น มะละกอ ฝรั่ง แตงโม กล้วย ส้ม ชมพู่ขายในโรงเรียน โดยส่วนใหญ่ขายโดยร้านค้าของคนภายนอก

ขนมปังไส้ต่าง ๆ พบว่าโรงเรียนร้อยละ 75 มีขนมปังไส้ต่างๆ เช่น แซนด์วิช ขนมปังกรอบขายในโรงเรียน

เครื่องดื่มช็อคโกแลต พบว่าโรงเรียนร้อยละ 56 มีไมโล โอวัลตินขายในโรงเรียน

น้ำหวานใส่สี พบว่าโรงเรียนร้อยละ 65 มีน้ำหวานใส่สี เช่น น้ำแดง น้ำเขียว หรือน้ำผลไม้ที่ไม่ใช่ชนิด 100% เช่น น้ำลำไย น้ำบ๊วย ขายในโรงเรียน

น้ำเปล่าบรรจุขวด พบว่าโรงเรียนร้อยละ 55 มีน้ำเปล่าบรรจุขวดขายภายในโรงเรียน

นอกจากนี้ ยังพบว่ามีอาหารว่างและขนมอีกหลายรายการที่มีขายในโรงเรียน แต่พบในโรงเรียนจำนวน**ไม่ถึงครึ่งหนึ่ง**ของโรงเรียนทั้งหมดที่สำรวจ ได้แก่ บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ลูกอม ลูกกวาด อมยิ้ม ช็อคโกแลตแท่ง เม็ด เยลลี่รูปแบบต่างๆ น้ำหวานใส่สีแช่แข็งบรรจุหลอดในรูปแบบต่างๆ ลูกชิ้น ไส้กรอก หมู ไก่ ย่าง/ปิ้ง กล้วยมันเผือกทอดหรือฉาบ ผลไม้แห้ง เช่น กล้วยตาก ผลไม้ดอง เช่น มะม่วงดอง ฝรั่งดอง ขนมไทยที่มีกะทิหรือมะพร้าวน้อย และไม่หวานจัด (เช่น ข้าวต้มมัด ถั่วแปบ ถั่วเขียวต้ม ขนมกล้วย ขนมตาล) ขนมไทยจำพวกมีกะทิหรือน้ำตาลเข้มข้น (เช่น ตะโก้ ขนมหม้อแกง ฝอยทอง ทองหยิบ ทองหยอด) ข้าวโพด เผือกมันต้ม ขนมเบเกอรี่ที่มีไขมันสูงและรสหวานจัด (เช่น เค้ก พัฟ พาย แยมโรล เอแคลร์) และซาลาเปา ขนมจีบ

สำหรับเครื่องดื่มที่ขายในโรงเรียนจำนวน**น้อยกว่าครึ่งหนึ่ง**ที่ทำการสำรวจ พบว่าหลายรายการเป็นเครื่องดื่มที่มีประโยชน์ เช่น น้ำผักผลไม้ 100% ไม่ผสมน้ำตาลหรือน้ำเชื่อม นมรสจืด นมจืดพร่องมันเนย นมรสหวาน น้ำเต้าหู้ หรือนมถั่วเหลือง (เช่น ไวตามิลค์ แลคตาซอย) ซึ่งส่วนใหญ่พบว่าโรงเรียนเป็นผู้ขายเอง นอกจากนี้ยังพบว่าโรงเรียนที่สำรวจประมาณถึง 1 ใน 3 มีการขายน้ำอัดลม น้ำหวานใส่สี เครื่องดื่มประเภทชา และเพียงส่วนน้อย (ร้อยละ 2-3) มีเครื่องดื่มเกลือแร่ เครื่องดื่มเพิ่มกำลังงานขายในโรงเรียน

การสนับสนุนจากบริษัทเครื่องดื่ม และขนมในการทำกิจกรรมในโรงเรียน พบว่า โรงเรียนร้อยละ 52 ได้รับเงินสนับสนุนจากบริษัทเครื่องดื่มและขนมในการทำกิจกรรมใน นอกจากนี้ผลการสำรวจยังพบว่า มีโรงเรียนร้อยละ 12 ที่ให้บริษัทน้ำอัดลมประมูลขายเจ้าเดียวผูกขาดในโรงเรียน

สำหรับการโฆษณาขายสินค้าส่งเสริมโรคอ้วนในโรงเรียนนั้น พบว่าโรงเรียนส่วนใหญ่ (กว่าร้อยละ 90) ไม่มีโฆษณาน้ำอัดลม ขนมกรุบกรอบ และลูกกวาด ลูกอม อมยิ้ม หมากฝรั่งในโรงเรียน แต่พบว่ามีการโฆษณาขายสินค้าส่งเสริมโรคอ้วนในเด็กบางประเภท เช่น โฆษณาไอศกรีมร้อยละ 33

จากการสำรวจโปสเตอร์ให้ความรู้เรื่องอาหารที่มีติดตั้งอยู่ในโรงเรียน พบว่า โรงเรียนกว่าครึ่ง (ร้อยละ 55 – 62) มีการติดโปสเตอร์ส่งเสริมการกินผัก ผลไม้ และส่งเสริมการดื่มนม และมีเพียงส่วนน้อยที่ติดโปสเตอร์ธงโภชนาการ และโปสเตอร์รณรงค์ไม่กินหวานภายในโรงเรียน

จากการสำรวจร้านอาหารต่างๆ ที่ขายขนมและเครื่องดื่มภายในโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดนั้น พบว่า โรงเรียนร้อยละ 63 มีขนมกรุบกรอบ ขนมซองที่มีแป้งและไขมันเป็นส่วนประกอบหลัก เช่น มันฝรั่งทอด ข้าวเกรียบ ร้อยละ 54 มีขนมซองที่มีโปรตีนเป็นส่วนประกอบหลัก เช่น ถั่วอบกรอบ ปลาหมึกอบกรอบ ปลาเส้น เมล็ดทานตะวันอบ เมล็ดฟักทอง เป็นต้น ร้อยละ 79 มีไอศกรีมขายในโรงเรียน ร้อยละ 72 มีลูกชิ้น ไส้กรอก หมู ไก่ทอดขายในโรงเรียน สำหรับขนมที่มีรสหวานประเภทอื่นๆ เช่น ลูกอม ลูกกวาด ช็อคโกแลต น้ำหวานใส่สีแช่แข็ง และเยลลี่นั้น พบโรงเรียนที่ไม่มีขนมดังกล่าวขายในสัดส่วนที่มากกว่าโรงเรียนที่มีขนมเหล่านี้ขาย

อย่างไรก็ตาม พบโรงเรียนที่มีผลไม้สด เช่น มะละกอ ฝรั่ง แตงโม กล้วย ส้ม ชมพู่ขายภายในโรงเรียนถึงร้อยละ 77 ในขณะที่อีกร้อยละ 23 ไม่พบว่ามีผลไม้สดขายในโรงเรียนเลย

สำหรับการสำรวจเครื่องดื่มที่ขายในโรงเรียน พบว่า โรงเรียนร้อยละ 66 ไม่มีน้ำอัดลมขายในโรงเรียน ขณะที่อีกร้อยละ 34 มีขายในโรงเรียน ร้อยละ 64 มีน้ำหวานใส่สีขาย นอกจากนี้ยังพบว่าโรงเรียนจำนวนไม่มากนัก ที่มีเครื่องดื่มที่ดีต่อสุขภาพ เช่น น้ำผัก น้ำผลไม้ 100% ไม่ผสมน้ำตาลหรือน้ำเชื่อม รวมทั้งน้ำเต้าหู้ น้ำนมถั่วเหลือง

แม้โรงเรียนจำนวนมากมีมาตรการห้ามขายน้ำอัดลม ขนมกรุบกรอบ และขนมซองภายในโรงเรียน แต่จากการสำรวจกลับพบว่า โรงเรียนที่มีมาตรการห้ามขายน้ำอัดลมนั้น มากถึงร้อยละ 85 แต่กลับมีการขายในโรงเรียนถึงร้อยละ 15 และในจำนวนนี้ยังเป็นการขายโดยโรงเรียนเป็นผู้ขายเองถึง 1 ใน 3 ดังตารางที่ 1

ในขณะที่มาตรการห้ามขายขนมกรุบกรอบและขนมซองในโรงเรียนที่ทำการสำรวจนั้น กว่าครึ่ง (ร้อยละ 58) มีมาตรการดังกล่าว แต่โรงเรียนเหล่านั้นกลับมีการขายจริงถึงร้อยละ 42 โดยในจำนวนนี้โรงเรียนเป็นผู้ขายเองเกือบครึ่งหนึ่งของโรงเรียนที่ขายทั้งหมด

ตารางที่ 1 แสดงร้อยละของโรงเรียนที่มีมาตรการห้ามขายในโรงเรียนแต่กลับมีการขายในโรงเรียน

มาตรการห้ามขายในโรงเรียน	ผลสำรวจที่พบว่ามีขายในโรงเรียน (%)	โรงเรียนเป็นผู้ขายเอง (%)
โรงเรียนมีมาตรการห้ามขายน้ำอัดลม	15	28
โรงเรียนไม่มีมาตรการห้ามขายน้ำอัดลม	80	34
โรงเรียนมีมาตรการห้ามขายขนมกรุบกรอบ	42	41
โรงเรียนไม่มีมาตรการห้ามขายขนมกรุบกรอบ	87	60

มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติและสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (2549)

ในการศึกษานี้ได้ทำการสัมภาษณ์นักเรียนจำนวน 1,710 คนจาก 342 โรงเรียน ถึงอาหารว่างที่ขายบริเวณหน้าโรงเรียน พบว่ามีร้านฟาสต์ฟู้ดในบริเวณถนนหน้าโรงเรียนร้อยละ 13 ในขณะที่มีร้านขาย

ไอศกรีมบริเวณหน้าโรงเรียนร้อยละ 40 นอกจากนี้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างระบุว่าอาหารว่างที่มีการขายบริเวณหน้าโรงเรียนมากที่สุดจากมากไปหาน้อย ได้แก่ น้ำอัดลม ไอศกรีม ของทอด (เช่น ไก่ทอด ลูกชิ้นทอด) เครป ขนมโตเกียว ผลไม้สด ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เมนูยอดฮิตขายหน้าโรงเรียนเรียงตามลำดับจากมากไปน้อย

ชนิดของอาหารหรือเครื่องดื่มที่หน้ารั้วโรงเรียน	รวม	
	จำนวน	**ร้อยละ**
น้ำอัดลม	280	82
ไอศกรีม	271	79
ของทอด เช่น ไก่ทอด ลูกชิ้นทอด	264	77
เครป ขนมโตเกียว	234	68
ผลไม้สด	228	67
ขนมปังไส้ต่างๆ	210	61
ผลไม้ดอง	209	61
ของปิ้ง ย่าง	199	58
นมเปรี้ยว	190	56
ซาลาเปา	186	55
เครื่องดื่มประเภทชา กาแฟ	173	51
นมสด	143	42
โรตี	127	37
ขนมเบเกอร์รี่ที่มีไขมันสูงและรสหวาน	116	34
ขนมไทยที่มีกะทิ/มะพร้าวน้อยและไม่หวานจัด	69	20
ขนมไทยที่มีกะทิหรือน้ำตาลเข้มข้นขาย	67	20

มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติและสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (2549)

2.หมวดเครื่องดื่ม

1) <u>น้ำอัดลม</u>

การบริโภคน้ำอัดลมอาจเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคอ้วนได้ (Parliamentary Office of Science and Technology, 2003); Schulze MB, 2004) ในปัจจุบันพบว่าการดื่มน้ำอัดลมเพิ่มสูงขึ้นชัดเจน (French SA และคณะ, 2001; Nutrition Task Group, 2005; Zizza C และคณะ, 2001; Harnack L และคณะ, 1999; Ludwig DS และคณะ, 2001) โดยในประเทศสหรัฐอเมริกาช่วงปี ค.ศ. 1977/1978-1994/1996 พบว่ามีการบริโภคน้ำอัดลมเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 131 ซึ่งเพิ่มเร็วกว่าอาหารชนิดอื่น โดยปริมาณการบริโภค

น้ำอัดลมเพิ่มขึ้นจาก 34.7 แกลลอนต่อหัว ในปี ค.ศ. 1987-1991 เป็น 44.4 แกลลอนต่อหัวในปี ค.ศ. 1997 (French SA และคณะ, 2001)

ในประเทศอังกฤษ British Soft Drinks Association รายงานว่าเด็กดื่มน้ำอัดลมเฉลี่ย 4.7 ลิตรต่อสัปดาห์ (House of Commons Health Committee, 2004) และอีกการศึกษาหนึ่ง พบว่ามากกว่าร้อยละ 70 ของเด็กอายุ 4-18 ปี นิยมดื่มน้ำอัดลม (Office for National Statistics, 2004) British Medical Association แนะนำว่าการจัดหาน้ำดื่มในโรงเรียนให้เพียงพอ ทำให้เด็กดื่มน้ำอัดลมลดลง จึงเป็นการช่วยลดการเกิดโรคอ้วนได้อีกทางหนึ่ง (British Medical Association, 2005)

ในประเทศไทยได้มีการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 4 เมื่อปี พ.ศ. 2538 พบว่าเด็กวัยก่อนเรียนมีการบริโภคเครื่องดื่มประเภทน้ำอัดลมเฉลี่ย 16.6 กรัม (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2538) ส่วนการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 5 เมื่อปี พ.ศ. 2546 พบว่าเด็กวัยก่อนเรียนนิยมดื่มน้ำอัดลมหรือน้ำหวาน โดยดื่มบางวันสูงสุดร้อยละ 43.9 (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2546)

สำนักงานสถิติแห่งชาติได้ดำเนินการสำรวจพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของประชากรในปี พ.ศ. 2548 โดยสัมภาษณ์ประชากรอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป พบว่าร้อยละ 71.7 ดื่มเครื่องดื่มประเภทน้ำอัดลมและเครื่องดื่มที่มีรสหวาน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2548)

2) <u>เครื่องดื่มที่มีรสหวาน และน้ำผลไม้</u>

เครื่องดื่มที่มีรสหวานมักจะมีปริมาณน้ำตาลเป็นส่วนผสมค่อนข้างมาก ทำให้เด็กนิยมรับประทาน ส่งผลให้เกิดปัญหาโรคอ้วนตามมาได้ โดย Ludwig DS และคณะ (2001) ได้ทำการศึกษาแบบ prospective observational analysis หาความสัมพันธ์ระหว่างการกินเครื่องดื่มที่มีรสหวานกับความชุกของการเกิดโรคอ้วน โดยทำการศึกษาในเด็กวัยเรียน ซึ่งมีอายุเฉลี่ย 11.7 ± 0.8 ปี พบว่าเมื่อสิ้นสุดการศึกษาเด็กรับประทานเครื่องดื่มที่มีรสหวานเพิ่มขึ้นจากแรกเริ่มการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 57 นอกจากนี้ยังพบว่าค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index, BMI) ของเด็กที่รับประทานเครื่องดื่มที่มีรสหวานมีค่าเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งเมื่อแรกเริ่มและสิ้นสุดการศึกษา โดยมีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายเท่ากับ 0.18 กิโลกรัมต่อตารางเมตร และ 0.24 กิโลกรัมต่อตารางเมตรตามลำดับ และพบว่าความชุกโรคอ้วนมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย นอกจากเครื่องดื่มที่มีรสหวานแล้ว การบริโภคน้ำผลไม้ก็อาจเป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคอ้วนได้เช่นกัน (Parliamentary Office of Science and Technology, 2003)

3) <u>นม</u>

ในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าการดื่มนมในเด็กอายุ 6-11 ปีลดลงถึงร้อยละ 39 จากปี ค.ศ. 1977-2001 (Trust for America's Health, 2006) นอกจากนี้ในการสำรวจ Youth Risk Behavior Surveillance ของประเทศสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ. 2005 พบว่าร้อยละ 16.2 ของนักเรียนดื่มนมอย่างน้อยวันละ 3 แก้ว (Eaton DK และคณะ, 2006)

ในประเทศไทยได้มีการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 4 เมื่อปี พ.ศ. 2538 พบว่า มีการบริโภคนมเฉลี่ย 123.4 กรัม (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2538) และในการสำรวจภาวะ

อาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 5 เมื่อปี พ.ศ. 2546 พบว่า เด็กอายุ 1-5 ปีบริโภคนมและผลิตภัณฑ์เฉลี่ย 140.2 กรัม และ 104.3 กรัมในเด็กอายุ 6-14 ปี (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2546)

4) <u>เครื่องดื่มประเภทแอลกอฮอล์</u>

มีรายงานในประเทศอังกฤษว่าการดื่มเครื่องดื่มประเภทแอลกอฮอล์อาจทำให้เกิดโรคอ้วนได้ แต่ยังไม่มีข้อมูลสนับสนุนที่เพียงพอในปัจจุบัน (Parliamentary Office of Science and Technology, 2003)

5) <u>เครื่องขายเครื่องดื่มอัตโนมัติ</u>

ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าการมีเครื่องขายเครื่องดื่มอัตโนมัติ โดยเฉพาะเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลสูงอาจเป็นปัจจัยเสี่ยงทำให้เกิดโรคอ้วนได้ (American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition, 2003; American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition, 2004)

Kubik MY และคณะ (2003) ทำการศึกษาแบบ cross-sectional study เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมด้านอาหารในโรงเรียนกับพฤติกรรมการบริโภคของเด็กนักเรียนชั้นเกรด 7 ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่ามีโรงเรียนเข้าร่วมการศึกษา 16 โรงเรียน โดยมีจำนวนโรงเรียนที่มีเครื่องขายเครื่องดื่มอัตโนมัติภายในโรงเรียน 15 โรงเรียน และแต่ละโรงเรียนมีเครื่องขายเครื่องดื่มอัตโนมัติจำนวน 1-11 ตู้ ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างการมีเครื่องขายเครื่องดื่มอัตโนมัติภายในโรงเรียนกับการบริโภคผักผลไม้นั้นพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน

3. หมวดขนมและอาหารว่าง

ปัจจุบันมีการบริโภคขนมมากขึ้น (Hsieh P และ FitzGerald M, 2005; Nutrition Task Group, 2005) โดยในประเทศแคนาดา พบว่าร้อยละ 21-28 ของเด็กบริโภคลูกอม และช็อคโกแลตทุกวัน และ ร้อยละ 15 ของวัยรุ่นรับประทานเฟรนช์ฟรายด์ และมันฝรั่งทอดทุกวัน (Ontario Medical Association, 2005) ส่วนในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าผู้ชายบริโภคขนมเพิ่มขึ้นร้อยละ 90 และเพิ่มขึ้นในผู้หญิงร้อยละ 112 (Zywicki TJ และคณะ, 2004) Consumer's Association ทำการสำรวจในประเทศอังกฤษในปี ค.ศ. 2003 พบว่าเด็กส่วนใหญ่จะกินมันฝรั่งทอดอย่างน้อยวันละ 1 ถุง และกินลูกอม และช็อคโกแลตทุกวัน (House of Commons Health Committee, 2004)

Zizza C และคณะ (2001) ทำการศึกษาถึงการรับประทานอาหารว่างในประชากรอายุ 19-29 ปีในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าการรับประทานอาหารว่างมีความชุกเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 77 เป็นร้อยละ 84 ระหว่างปี ค.ศ. 1977-1978 และ ปี ค.ศ. 1994-1996 ตามลำดับ นอกจากนี้พลังงานที่ได้จากการรับประทานอาหารว่างยังเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 20 ในปี ค.ศ. 1977-1978 เป็นร้อยละ 23 ในปี ค.ศ. 1994-1996 นอกจากนี้จำนวนครั้งที่รับประทานอาหารว่างยังเพิ่มขึ้นร้อยละ 14

จากการวิจัยพฤติกรรมการบริโภคขนมเด็กของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยโครงการเด็กไทยรู้ทันสถาบันศิลปวัฒนธรรมเพื่อการพัฒนา (มายา) พบอัตราค่าใช้จ่ายเพื่อซื้อขนมและของเล่นเล็กๆ น้อยๆ ของเด็กไทยสูงถึงปีละ 1.42 แสนล้านบาท ซึ่งเกือบเท่างบประมาณการจัดการศึกษาทั้งปีของกระทรวงศึกษาธิการ (สมุดปกแดง, 2548)

ข้อมูลจากการสำรวจพฤติกรรมการบริโภคอาหารว่างและขนมของเด็กอายุ 3-15 ปี จำนวน 1,561 คน ในปี พ.ศ. 2547 จาก 6 จังหวัด ได้แก่ ตรัง กรุงเทพมหานคร แพร่ ปทุมธานี สุพรรณบุรี และ

อุบลราชธานีของอุไรพร จิตต์แจ้ง และคณะ (2547) พบว่าเด็กเล็กอายุ 3-5 ปี ได้รับพลังงานจากขนมและเครื่องดื่มคิดเป็นร้อยละ 27 และเด็กโตอายุ 6-15 ปี ได้พลังงานจากส่วนนี้ร้อยละ 16-18 ของพลังงานที่ควรได้รับทั้งวัน โดยเฉลี่ยเด็กได้รับพลังงานจากขนมและเครื่องดื่ม 300 กิโลแคลอรี และสัดส่วนของสารอาหารที่ได้รับจากขนมเป็นคาร์โบไฮเดรตถึงร้อยละ 69-78 เด็กเล็กอายุ 3-5 ปี ได้รับโซเดียมจากขนมร้อยละ 27 ของโซเดียมที่ควรได้รับทั้งวัน อาหารว่างและขนมที่เด็กนิยมบริโภค ได้แก่ นม น้ำหวานน้ำอัดลม คิดเป็นร้อยละ 32.2 และ 24.9 ตามลำดับ รองลงมา คือ ขนมแป้งกรอบ เมล็ดพืช ปลาเส้นและขนมทอด ในสัดส่วนใกล้เคียงกันคือร้อยละ 10 จากข้อมูลนี้จะเห็นว่าเด็กเล็ก ี ย ิ นย่ ูก ้ อ

ตารางที่ 3 ร้อยละของเด็กที่บริโภคขนม/อาหารว่างแต่ละชนิดและค่าเฉลี่ยความถี่ของการบริโภคใน 1 วัน

ประเภทขนม/อาหารว่าง	ร้อยละของเด็กที่บริโภค	ค่าเฉลี่ยความถี่ของการบริโภคใน 1 วัน (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)
ขนมซอง ขนมกรุบกรอบที่มีแป้งและไขมันสูง	92.7	4.1 (2.2)
อาหารทอด เช่น ไก่ทอด	87.3	2.6 (1.7)
ลูกอม ช็อกโกแลต	86.0	3.1 (2.0)
ไอศกรีมที่มีส่วนผสมของครีมหรือนม	76.3	2.4 (1.7)
หวานเย็น ไอศกรีมแท่ง ตัวดูดน้ำแข็งใสที่ทำจากหวานเย็นแช่แข็ง	76.1	2.7 (1.7)
ขนมซอง ขนมกรุบกรอบที่มีโปรตีนสูง	74.9	2.6 (1.8)

การสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 5 เมื่อปี พ.ศ. 2546 พบว่าเด็กวัยก่อนเรียนบริโภคทอฟฟี่ ลูกอม ลูกกวาดบางวันร้อยละ 46.2 และเด็กส่วนใหญ่ชอบขนมขบเคี้ยวโดยการบริโภคทุกวันร้อยละ 56.7 (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2546)

สำนักงานสถิติแห่งชาติได้ดำเนินการสำรวจพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของประชากรในปี พ.ศ. 2548 โดยสัมภาษณ์ประชากรอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป พบว่าร้อยละ 49 บริโภคขนมสำหรับกินเล่น (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2548)

การกินขนมอาจมีความสัมพันธ์กับโรคอ้วนได้ (Zizza C และคณะ, 2001; Harnack L และคณะ, 1999; Ludwig DS และคณะ, 2001) โดยเฉพาะในปัจจุบันขนาดของหน่วยบริโภคมีปริมาณเพิ่มขึ้น รวมทั้งขนมด้วย ทำให้อาจบริโภคเกินขนาดได้ เช่น ช็อคโกแลตบาร์ขนาด king size ให้พลังงานมากกว่าขนาดมาตรฐาน 100 กิโลแคลอรี (Nutrition Task Group, 2005) นอกจากนี้ยังพบว่า ในช่วงปี ค.ศ. 1977-1996 นั้น ขนมประเภทอบเกลือมีขนาดที่ใหญ่ขึ้น คือจาก 1 ออนซ์ เป็น 1.6 ออนซ์ ซึ่งมีพลังงานเพิ่มขึ้น 93 กิโลแคลอรี (Nielsen SJ และ Popkin BM, 2003)

ผลวิจัยทางระบาดวิทยาพบว่าอาหารว่าง/ขนมสัมพันธ์กับการเพิ่มน้ำหนักและภาวะโภชนาการเกินในผู้ใหญ่ จากการติดตามบุคลากรด้านสาธารณสุขเพศชาย จำนวน 19,478 คน อายุ 40-75 ปี จากปี ค.ศ. 1985-1986 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการมีน้ำหนักเพิ่มคือการดูโทรทัศน์หรือวิดีทัศน์และพฤติกรรมกินอาหารว่างระหว่างมื้อ ผู้ที่ปรับพฤติกรรมโดยเพิ่มการออกกำลังกาย ลดเวลาที่ดูโทรทัศน์ลง และหยุดกินอาหารระหว่างมื้อหลักสามารถลดน้ำหนักได้ 1.4 กก. ในเวลา 4 ปี (95% confidence interval -1.6, -1.1 กก) (Coakley EH และคณะ, 1998)

McCrory MA และคณะ (1999) ได้ติดตามผลของ dietary variety ต่อพลังงานที่ได้รับและมวลไขมันของร่างกายที่ประเมินด้วยวิธีชั่งน้ำหนักใต้น้ำในอาสาสมัครผู้ใหญ่ทั้งชายและหญิงที่มีสุขภาพสมบูรณ์ในช่วงเวลา 6 เดือน เมื่อวิเคราะห์แบบ multiple regression ควบคุมอายุและเพศ การกินอาหารที่หลากหลายในกลุ่มของหวาน ขนม ลูกอม ท้อฟฟี่ อาหารว่าง entrees และคาร์โบไฮเดรตสัมพันธ์กับมวลไขมันในร่างกาย (partial r = 0.38) ในขณะที่การกินอาหารที่หลากหลายในกลุ่มผักสัมพันธ์ผกผันกับมวลไขมันในร่างกาย (partial r = -0.31) นั่นคืออาหารกลุ่มของหวาน ขนม ลูกอม ท้อฟฟี่ อาหารว่าง entrees และคาร์โบไฮเดรตทำให้มีมวลไขมันในร่างกายสูงกว่ากินผัก ในการศึกษานี้ยังพบว่า สัดส่วนของการบริโภคผักต่ออาหารกลุ่มของหวานฯดังกล่าวข้างต้นพยากรณ์มวลไขมันของร่างกายได้ดีกว่าปริมาณไขมันในอาหาร ซึ่งน่าจะอธิบายการระบาดเพิ่มขึ้นอย่างมากของโรคอ้วนในปัจจุบันที่มีอาหารว่างและขนมที่มีพลังงานสูงให้เลือกรับประทานอย่างหลากหลาย

ในการศึกษาการบริโภคอาหารหวานของผู้หญิงกลุ่มอ้วนกับกลุ่มน้ำหนักปกติ เมื่อให้รายงานเอง กลุ่มอ้วนกินอาหารหวานมากเป็น 3 เท่าของกลุ่มน้ำหนักปกติ ร้อยละ 14 ของกลุ่มอ้วนและร้อยละ 4 ของกลุ่มน้ำหนักปกติกินอาหารว่างวันละ 1,000 กิโลแคลอรีหรือมากกว่า ผู้หญิงอ้วนร้อยละ 18 กินมากกว่าวันละ 4,000 กิโลแคลอรี เมื่อวิเคราะห์รายการอาหารหวาน ผู้หญิงอ้วนกินช็อกโกแลตและขนมหวานมากกว่ากลุ่มน้ำหนักปกติ ในขณะที่กินเค้ก บิสกิต พาสตรี้และไอศกรีมไม่ต่างกัน นอกจากนี้ยังพบว่าน้ำลายของคนอ้วนมี Streptococcus mutans ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ว่ากินอาหารหวานสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ (Barkeling B และคณะ, 2001)

ในเด็กมีรายงานทางระบาดวิทยาในญี่ปุ่นและไทยสนับสนุนว่าขนมทำให้เสี่ยงต่อภาวะโภชนาการเกิน Takahashi E และคณะ ได้สำรวจปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคอ้วนในเด็กอายุ 3 ปี พบการกินขนมจุบจิบมากกว่า 3 ครั้งต่อวันเพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นโรคอ้วน 1.3 เท่า (95%CI 1.02-1.65) การศึกษาในประเทศไทย พบว่า การบริโภคอาหารที่ให้พลังงานสูง เช่น อาหารจานเดียว อาหารจานด่วน เครื่องดื่ม ขนมหวาน ผลไม้ที่หวานมาก และอาหารว่างที่ให้พลังงานสูง มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนในเด็กวัยรุ่นอายุ 11-17 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (สุภาพรณ์ เชิดชัยภูมิ, 2542) การให้เด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี กินขนมขณะดูโทรทัศน์ทำให้เด็กเสี่ยงเป็นโรคอ้วนมากกว่าไม่ให้ 1.2 เท่า (95% confidence interval 1.03-1.50) (สุณี วงศ์คงคาเทพ และคณะ, 2549) เด็กอ้วนร้อยละ 48 กินอาหารว่างก่อนนอนเป็นประจำ ในขณะที่เด็กไม่อ้วนกินอาหารว่างก่อนนอนร้อยละ 6 เด็กอ้วนกินขนมขบเคี้ยว และขนมหวานขนมเชื่อม บ่อยครั้งกว่าและปริมาณมากกว่าเด็กที่ไม่อ้วนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่กินขนมทอดไม่แตกต่างกัน (อุรุวรรณ แย้มบริสุทธิ์ และคณะ, 2536)

เมื่อวิเคราะห์ปริมาณและพลังงานที่ได้จากขนม/อาหารว่างกลับไม่พบความสัมพันธ์กับโรคอ้วนหรือการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักในเด็ก จากการวิเคราะห์ปริมาณพลังงานที่ได้จากขนมของเด็กนักเรียนชั้นประถมปีที่ 6 จำนวน 1982 คน ในเขตอำเภอหาดใหญ่จากการสำรวจในปี พ.ศ. 2549 เด็กกินขนมซองที่มีแป้งและไขมันสูงโดยเฉลี่ยวันละ 94.3 กิโลแคลอรี คิดเป็นร้อยละ 5.7 ของพลังงานที่ต้องการต่อวัน กินลูกชิ้นทอด ไส้กรอกทอด วันละ 82.5 กิโลแคลอรี คิดเป็นร้อยละ 5 ของพลังงานที่ต้องการต่อวัน กินลูกอมช็อกโกแลต วันละ 47 กิโลแคลอรี หรือร้อยละ 2.86 ของพลังงานที่ต้องการต่อวัน และกินขนมซองที่มีโปรตีน

สูงวันละ 35.4 กิโลแคลอรี หรือร้อยละ 2.14 ของพลังงานที่ต้องการต่อวัน ดังแสดงในตารางที่ 4 โดยรวมแล้วเด็กได้รับพลังงานจากขนมมากถึงหนึ่งในสามของพลังงานที่ควรได้รับประจำวัน เด็กในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนเอกชนได้รับพลังงานจากขนมไม่ต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 5 แต่ไม่พบว่าขนมมีความสัมพันธ์กับภาวะโภชนาการเกินในเด็กเมื่อวิเคราะห์แบบ multivariate (อารยา ตั้งวิฑูรย์ และคณะ, 2549) เช่นเดียวกับการศึกษาติดตามเด็กอายุ 9-14 ปี 15,977 คน ระยะยาว 3 ปีในสหรัฐอเมริกา เด็กชายกินขนมขบเคี้ยวมากกว่าเด็กหญิงตลอดช่วง 3 ปี ขนมขบเคี้ยวไม่มีความสัมพันธ์กับความเปลี่ยนแปลงของภาวะโภชนาการในเด็กชาย แต่กลับสัมพันธ์แบบผกผันกับความเปลี่ยนแปลงของภาวะโภชนาการในเด็กหญิง ($p < 0.05$) (Field AE และคณะ, 2004) เนื่องจากเด็กในการศึกษานี้ส่วนใหญ่เป็นลูกของพยาบาล กลุ่มตัวอย่างนี้มีความรู้เกี่ยวกับขนม จึงเลือกขนมที่มีไขมันต่ำ โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กหญิง

ตารางที่ 4 ค่ามัธยฐานของพลังงานที่ได้รับต่อวันของเด็กนักเรียนชั้นประถมปีที่ 6 ในเขตอำเภอหาดใหญ่ที่ได้รับจากขนม

เครื่องดื่ม และอาหารว่าง	พลังงานที่ได้รับต่อวัน (กิโลแคลอรี)			ร้อยละของพลังงานที่ต้องการต่อวัน*
	ค่ามัธยฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	
ขนมซองที่มีแป้ง/ไขมันสูง	94.29	11.79	1,155.00	5.71
ลูกชิ้นทอด ไส้กรอกทอด	82.5	11.79	1,249.29	5.00
ลูกอม ช็อกโกแลต	47.14	11.79	1,320.00	2.86
หวานเย็น ตัวดูดน้ำแข็งใส	47.14	11.79	754.29	2.86
ไก่ทอด	47.14	11.79	707.14	2.86
ไอศกรีมที่มีส่วนผสมของครีม/นม	35.36	11.79	589.29	2.14
ขนมซองที่มีโปรตีนสูง	35.36	11.79	660.00	2.14
เมล็ดพืชต่างๆอบแห้ง คั่ว ทอด	35.36	11.79	707.14	2.14

*คำนวณจากค่ามัธยฐานของพลังงานที่ได้รับต่อวัน

ตารางที่ 5 ค่ามัธยฐานของพลังงานที่ได้รับต่อวันของเด็กนักเรียนชั้นประถมปีที่ 6 ในเขตอำเภอหาดใหญ่ที่ได้รับจากเครื่องดื่ม ขนม และอาหารทอดจำแนกตามประเภทโรงเรียน

ประเภทอาหาร	โรงเรียนรัฐบาล		โรงเรียนเอกชน	
	ค่ามัธยฐานของพลังงานที่ได้รับใน 1 วัน (กิโลแคลอรี) [ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด]	ร้อยละของพลังงานที่ต้องการต่อวัน*	ค่ามัธยฐานของพลังงานที่ได้รับใน 1 วัน (กิโลแคลอรี) [ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด]	ร้อยละของพลังงานที่ต้องการต่อวัน*
ขนม	506.79 [106.07 - 3,017.14]	30.71	495.00 [94.29 - 4,455.00]	30.00
เครื่องดื่ม	117.86 [23.57 - 1,225.71]	7.14	141.43 [23.57 - 1,697.41]	8.57
อาหารทอด	153.21 [23.57 – 1,508.57]	9.29	129.64 [23.57 – 2,050.71]	7.87

*คำนวณจากค่ามัธยฐานของพลังงานที่ได้รับต่อวัน

เมื่อได้รับพลังงานเกินความต้องการวันละ 500 กิโลแคลอรี โดยไม่ออกกำลังกายเพื่อใช้พลังงานนี้เลย น้ำหนักตัวจะเพิ่มสัปดาห์ละ 450 กรัม (Barness LA, 1996) หากเด็กได้รับพลังงานจากการกินขนมซองที่มีแป้งและไขมันสูงวันละ 94 กิโลแคลอรี (อารยา ตั้งวิฑูรย์ และคณะ, 2549) แล้วไม่ออกกำลังกาย เด็กจะมีน้ำหนักขึ้นปีละ 4.4 กก. แต่ถ้ารวมขนมที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพทั้งหมดที่สูงถึง 500 กิโลแคลอรีต่อวัน (อารยา ตั้งวิฑูรย์ และคณะ, 2549) น้ำหนักจะเพิ่มถึงปีละ 20 กก. กลายเป็นเด็กที่มีภาวะโภชนาการเกินหรืออ้วน ซ้ำร้ายขนมเหล่านี้นอกจากมีพลังงานสูงแล้ว ยังมีเกลือสูง แต่มีสารอาหารที่จำเป็นต่ำ ทำให้เสี่ยงต่อความดันโลหิตสูง และขาดสารอาหารประเภท micronutrients อีกด้วย แม้รายงานต่างๆเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของขนมกับภาวะโภชนาการในเด็กจะยังไม่สามารถสรุปได้แน่ชัด แต่ขนมขบเคี้ยวส่วนใหญ่มีไขมัน น้ำตาล และความเข้มข้นพลังงานสูง จึงมีความเป็นไปได้มากที่จะทำให้เด็กที่กินขนมเหล่านี้แล้วมีกิจกรรมทางกายน้อยมีความเสี่ยงต่อภาวะโภชนาการเกิน จึงควรลดหรือหลีกเลี่ยงการให้ขนมประเภทนี้กับเด็ก

เครื่องขายขนมอัตโนมัติก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับโรคอ้วนและพฤติกรรมการบริโภค โดยพบว่าในปัจจุบันเครื่องขายขนมอัตโนมัติมีจำนวนเพิ่มขึ้นมาก รวมถึงการขายขนมที่มีไขมัน และน้ำตาลสูงในเครื่องขายอัตโนมัติในโรงเรียนก็มีจำนวนเพิ่มขึ้น (Jingxiong J, 2006)

Kubik MY และคณะ (2003) ทำการศึกษาแบบ cross-sectional study เพื่อความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมด้านอาหารในโรงเรียนกับพฤติกรรมการบริโภคของเด็กนักเรียนชั้นเกรด 7 ในประเทศสหรัฐอเมริกา ผลการศึกษาพบว่ามี 7 โรงเรียนที่มีเครื่องขายขนมอัตโนมัติจากทั้งหมด 16 โรงเรียน และมีอีก 1 ร้านค้าที่จำหน่าย ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างการมีเครื่องขายขนมอัตโนมัติภายในโรงเรียนกับการ

บริโภคผลไม้นั้นพบว่ามีความสัมพันธ์แบบเชิงลบ โดยการที่มีการมีเครื่องขายขนมอัตโนมัติภายในโรงเรียนเพิ่มขึ้น 1 เครื่องจะทำให้การบริโภคผลไม้ลดลงร้อยละ 11 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. หมวดร้านอาหาร

ในปัจจุบันจำนวนร้านอาหารฟาสต์ฟู้ดมีการขยายจำนวนมากขึ้น (Jingxiong J, 2006; Hsieh P และ FitzGerald M, 2005; Parliamentary Office of Science and Technology, 2003; Zywicki TJ และคณะ, 2004; French SA และคณะ, 2001) โดยในช่วงปี ค.ศ. 1982-1997 มีการใช้บริการที่ร้านอาหารฟาสต์ฟูดเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 6.8 ต่อปี ในขณะที่ราคาอาหารเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 2 เท่านั้น (Zywicki TJ และคณะ, 2004)

การบริโภคอาหารที่ร้านอาหารฟาสต์ฟูดอาจเป็นสาเหตุหนึ่งของโรคอ้วน เนื่องจากได้รับพลังงานมากกว่าเมื่อเทียบกับอาหารที่ทำที่บ้าน โดยในปี ค.ศ. 1995 อาหารฟาสต์ฟูดมีพลังงานจากไขมันร้อยละ 39.3 ในขณะที่อาหารที่บ้านมีพลังงานจากไขมันร้อยละ 31.5 (Zywicki TJ และคณะ, 2004) นอกจากนี้ขนาดของหน่วยบริโภคยังมีปริมาณเพิ่มขึ้นด้วย (Nutrition Task Group, 2005; Ontario Medical Association, 2005; American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition, 2003; American Academy of Pediatrics: Committee on Nutrition, 2004)

สำหรับภัตตาคารก็มีการเพิ่มจำนวนมากขึ้นเช่นกัน และอาจเกี่ยวเนื่องกับการที่ประชากรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นด้วย นอกจากนี้ อาหารจากภัตตาคารยังมีร้อยละของพลังงานจากไขมันในปริมาณสูง คือร้อยละ 46.2 ในปี ค.ศ. 1977-1978 และร้อยละ 40.1 ในปี ค.ศ. 1995 (Zywicki TJ และคณะ, 2004)

ในปัจจุบัน ประเทศไทยมีการประกอบธุรกิจด้านภัตตาคารเพิ่มขึ้น โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติได้ทำการสำรวจยอดขายไตรมาสในปี พ.ศ. 2546 ถึง พ.ศ. 2548 เมื่อพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าขาย/รายรับเฉลี่ยต่อสถานประกอบการเมื่อเทียบกับไตรมาสที่ผ่านมา พบว่า การสำรวจยอดขายรายไตรมาส พ.ศ. 2546 ในไตรมาสที่ 1 นั้นธุรกิจประเภทภัตตาคารและร้านอาหารในไตรมาสนี้มีรายรับเฉลี่ยต่อสถานประกอบการลดลงจากไตรมาสที่ผ่านมาประมาณร้อยละ 55.4 ส่วนสาเหตุที่รายรับเฉลี่ยฯ ลดลงนั้น พบว่าเนื่องจากกำลังซื้อของลูกค้าลดน้อยลง (ร้อยละ 31.0) และคู่แข่งมีมากขึ้น (ร้อยละ 27.6) ภาวะเศรษฐกิจไม่ดีทำให้มีลูกค้าลดลง (ร้อยละ 26.9) หลังจากนั้นพบว่าธุรกิจประเภทภัตตาคารและร้านอาหารในไตรมาสนี้มีรายรับเฉลี่ยต่อสถานประกอบการเพิ่มขึ้นจากไตรมาสที่ผ่านมาตลอด คือประมาณร้อยละ 0.7 ในไตรมาสที่ 2, ร้อยละ 6.1 ในไตรมาสที่ 3, ร้อยละ 6.2 ในไตรมาสที่ 4 ส่วนในปี พ.ศ. 2547 และพ.ศ. 2548 ก็พบว่าธุรกิจประเภทภัตตาคารและร้านอาหารในไตรมาสนี้มีรายรับเฉลี่ยต่อสถานประกอบการเพิ่มขึ้นจากไตรมาสที่ผ่านมาเช่นกัน โดย เพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2547 ในไตรมาสที่ 3 ร้อยละ 12 และในไตรมาสที่ 4 ร้อยละ 2.5 และเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2548 ในไตรมาสที่ 1 ร้อยละ 15.7, ไตรมาสที่ 2 ร้อยละ 3.5, ไตรมาสที่ 3 ร้อยละ 1.3 และไตรมาสที่ 4 ร้อยละ 2.7 และเมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าขาย/รายรับเฉลี่ยต่อสถานประกอบการจากไตรมาสเดียวกันของปีที่ผ่านมา พบว่าการสำรวจยอดขายรายไตรมาส พ.ศ. 2546 ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ถึง 4 นั้น ธุรกิจภัตตาคารและร้านอาหารมีรายรับเฉลี่ยต่อสถานประกอบการลดลงจากไตรมาสเดียวกันของปีที่ผ่านมาทั้งสี่ไตรมาส โดยลดลงร้อยละ 38.3, ร้อยละ 41.3, ร้อยละ 33.5 และร้อยละ 31.1 ตามลำดับ หลังจากนั้นใน พ.ศ. 2547 พบว่าธุรกิจภัตตาคารและร้านอาหารมีรายรับเฉลี่ยต่อสถาน

ประกอบการเพิ่มขึ้นจากไตรมาสเดียวกันของปีที่ผ่านมา โดยในไตรมาสที่ 3 เพิ่มขึ้นร้อยละ 14.9 และไตรมาสที่ 4 เพิ่มขึ้นร้อยละ 14.6 ส่วนในปี พ.ศ.2548 พบว่าธุรกิจภัตตาคารและร้านอาหารมีรายรับเฉลี่ยต่อสถานประกอบการเพิ่มขึ้นจากไตรมาสเดียวกันของปีที่ผ่านมาเช่นกัน โดยในไตรมาสที่ 1 เพิ่มขึ้นร้อยละ 42.5, ไตรมาสที่ 2 เพิ่มขึ้นร้อยละ 29.6, ไตรมาสที่ 3 เพิ่มขึ้นร้อยละ 19.2 และไตรมาสที่ 4 เพิ่มขึ้นร้อยละ 19.6 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2546, 2547 และ 2548)

5. หมวดพฤติกรรมการบริโภค

พฤติกรรมการบริโภคของเด็กและครอบครัวล้วนมีผลต่อการเสี่ยงต่อการเกิดโรคอ้วนทั้งสิ้น (Jingxiong J, 2006; Krishnamoorthy JS และคณะ, 2006; Ontario Medical Association, 2005; World Health Assembly, 2004)

พฤติกรรมการกินในปัจจุบันเปลี่ยนไปจากในอดีต โดยคนมักไปกินข้าวนอกบ้านมากขึ้น (Massachusetts Medical Committee on Nutrition, 1989; Nutrition Task Group, 2005; French SA และคณะ, 2001; Zywicki TJ และคณะ, 2004; Nielsen SJ และคณะ, 2002) ซึ่งการบริโภคอาหารที่เตรียมนอกบ้านในประเทศที่พัฒนาแล้วนั้นพบว่าอาจมีส่วนเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคอ้วน (Parliamentary Office of Science and Technology, 2003) โดยมีข้อมูลจากประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าอาหารที่เตรียมนอกบ้านมักมีพลังงานและไขมันสูงกว่าอาหารที่เตรียมเองในบ้าน (French SA และคณะ, 2001)

ในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 1977-1995 ร้อยละของการรับประทานอาหารและขนมที่ร้านอาหารฟาสต์ฟูดเพิ่มขึ้นร้อยละ 200 และที่ภัตตาคารอื่น ๆ เพิ่มขึ้นร้อยละ 150 (French SAและคณะ, 2001) นอกจากนี้พบว่าจำนวนเด็กที่กินอาหารที่ร้านอาหารฟาสต์ฟูด และภัตตาคารเพิ่มขึ้นในปี ค.ศ. 1996 เป็นสามเท่าของปี ค.ศ. 1977 (Trust for America’s Health, 2006) และในปี ค.ศ. 1998 พบว่าร้อยละ 46 ของผู้ใหญ่มารับประทานอาหารที่ภัตตาคาร และ ร้อยละ 21 ของครอบครัวชาวอเมริกันมีการใช้บริการของภัตตาคาร เช่น บริการส่งที่บ้านร่วมด้วย (French SA และคณะ, 2001)

นอกจากนี้ลักษณะการบริโภคของประชากรที่ศึกษายังมีแนวโน้มเปลี่ยนจากการรับประทานอาหารเป็นมื้อเป็นการรับประทานอาหารว่างเพิ่มขึ้นอีกด้วย (Neilsen SJ และคณะ, 2002)

ในประเทศไทยมีการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 5 เมื่อปี พ.ศ. 2546 ในส่วนของพฤติกรรมการบริโภคอาหารในเด็กวัยเรียน พบว่า กลุ่มที่ไม่บริโภคอาหารเช้ามากที่สุดคือนักเรียนท้วม ร้อยละ 3.8, นักเรียนกลุ่มอ้วนและเริ่มอ้วนบริโภคอาหารว่างเช้าทุกวันมากที่สุด คือ ร้อยละ 20 และ 18.5 ตามลำดับ, นักเรียนหญิงอ้วนไม่บริโภคอาหารกลางวันสูงสุด คือร้อยละ 7.1, นักเรียนเริ่มอ้วนบริโภคอาหารว่างบ่ายทุกวันสูงสุด คือ ร้อยละ 33.3, นักเรียนกลุ่มท้วมบริโภคอาหารเย็นทุกวันสูงสุด คือร้อยละ 96.2 และกลุ่มเริ่มอ้วนบริโภคอาหารก่อนนอนทุกวันร้อยละ 12.5 (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2546)

สำนักงานสถิติแห่งชาติได้ดำเนินการสำรวจพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของประชากรในปี พ.ศ. 2548 โดยสัมภาษณ์ประชากรอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป พบว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 82.2 รับประทานอาหารมื้อหลักครบ 3 มื้อ และร้อยละ 2.2 รับประทานอาหารมื้อหลักมากกว่า 3 มื้อ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2548)

โดยสรุป อาหารเป็นปัจจัยที่สำคัญของการเกิดโรคอ้วน ซึ่งปัจจุบันพบว่ามนุษย์มีการบริโภคอาหารที่มีพลังงาน, ปริมาณไขมันและน้ำตาลที่สูงขึ้น และมีการบริโภคขนม, ของว่าง, น้ำอัดลม, เครื่องดื่มที่มีรสหวาน และน้ำผลไม้มากขึ้น แต่ในขณะเดียวกัน การบริโภคผัก, ผลไม้ และนมก็ลดลงกว่าในอดีต ซึ่งการบริโภคอาหารเช่นนี้มีผลทำให้เกิดโรคอ้วนได้ทั้งสิ้น นอกจากนี้การเพิ่มขนาดของหน่วยบริโภค, การมีเครื่องขายเครื่องดื่ม/ขนมอัตโนมัติ, การบริโภคอาหารนอกบ้าน, การกินนมแม่, การเคลื่อนไหวราคาอาหาร และสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนก็เป็นปัจจัยสำคัญต่อการเกิดโรคอ้วนทั้งสิ้น

ปัจจัยด้านพฤติกรรมและการออกกำลังกาย

สำหรับปัจจัยทางด้านพฤติกรรม และการออกกำลังกาย ก็มีการสำรวจเป็นระยะ ๆ เช่นกัน แบ่งเป็น 4 หมวดใหญ่ ๆ ได้แก่

1. **หมวดพฤติกรรมที่ไม่เคลื่อนไหว (Sedentary lifestyle)**

   1) การดูโทรทัศน์

ในปัจจุบันเด็กดูโทรทัศน์มากขึ้น ซึ่งอาจเป็นปัจจัยหนึ่งในการทำให้เกิดโรคอ้วน (Hsieh P และ FitzGerald M, 2005; Crombie N, 1999; Yu E, 1999; MacKenzie NR, 2000; Chen M และคณะ, 2001; Nutrition Task Group, 2005; Olivares S, 1999; Coon KA และคณะ, 2001; Coon KA และ Tucker KL, 2002; Chronic Disease Prevention Alliance of Canada, 2006; Boynton-Jarrett R และคณะ, 2003; Utter J และคณะ, 2003; Pate RR และ Ross JG, 1978; Dietz WH และ Gortmaker SL, 1993; Gortmaker SL และคณะ, 1996; Epstein LH และคณะ, 1998; Grund A และคณะ, 2001; Trost SG และคณะ, 2001) โดยเฉพาะการกินอาหารหน้าจอโทรทัศน์ (Marquis M และคณะ, 2005)

ในการสำรวจ Youth Risk Behavior Surveillance ของประเทศสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ. 2005 พบว่าร้อยละ 37.2 ของนักเรียนดูโทรทัศน์อย่างน้อยวันละ 3 ชั่วโมงในวันที่ต้องไปโรงเรียน (Eaton DK และคณะ, 2006) อย่างไรก็ตามมีการศึกษาพบว่าร้อยละของเด็กที่ดูโทรทัศน์ในวันธรรมดาวันละ 4 ชั่วโมงขึ้นไปลดลงในระหว่างปี ค.ศ. 1991-2001 แต่ร้อยละของเด็กที่ดูโทรทัศน์วันละไม่เกิน 1 ชั่วโมงมีจำนวนเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับการสำรวจของ US Department of Health and Human Services ซึ่งสำรวจในปี ค.ศ. 1982-1994 พบว่าจำนวนเด็กที่ดูโทรทัศน์วันละ 6 ชั่วโมงขึ้นไปมีจำนวนลดลงเช่นกัน (Zywicki TJ และคณะ, 2004) ส่วนในประเทศจีนนั้น Tudor-Locke C และคณะ (2003) ได้ทำการสำรวจในเด็กอายุ 6-18 ปี พบว่ามีเพียงร้อยละ 8 ของเด็กจีนดูโทรทัศน์วันละ 2 ชั่วโมงขึ้นไป และ น้อยกว่าร้อยละ 1 ดูโทรทัศน์วันละ 4 ชั่วโมงขึ้นไป

ในประเทศละตินอเมริกาพบว่าร้อยละ 90 ของเด็กวัยเรียนดูโทรทัศน์ระหว่างวันธรรมดา และ ร้อยละ 20 ของเด็กกลุ่มนี้ดูโทรทัศน์มากกว่า 3 ชั่วโมงต่อวัน (Uauy R และคณะ, 2001)

Janssen I และคณะ (2004) ได้ใช้ข้อมูลจาก Health Behaviour in School-Aged Children Survey ซึ่งเป็นการสำรวจเด็กอายุ 11-16 ปีในประเทศแคนาดา มาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการดูโทรทัศน์กับการเกิดโรคอ้วน พบว่าการดูโทรทัศน์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับค่า BMI โดยถ้าดูโทรทัศน์เป็นเวลานานขึ้นจะทำให้ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเพิ่มขึ้นตามไปด้วย

Gortmaker SL และคณะ (1996) ทำการศึกษาผลของการดูโทรทัศน์กับการเกิดโรคอ้วนในเด็กอายุ 10-15 ปี ในประเทศสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1986-1990 พบว่า ความชุกของโรคอ้วนในปี ค.ศ. 1990 มีความสัมพันธ์แบบ dose-response relationship กับจำนวนชั่วโมงในการดูโทรทัศน์ โดยเด็กที่ดูโทรทัศน์วันละมากกว่า 5 ชั่วโมงจะมีภาวะน้ำหนักเกินมากกว่าเด็กที่ดูโทรทัศน์วันละ 0-2 ชั่วโมงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่า Odd ratio เท่ากับ 4.6 และเมื่อปรับข้อมูลตามตัวแปรอื่น ๆ แล้วพบว่าผลการศึกษายังคงเดิม โดยมีค่า Odd ratio เพิ่มขึ้นเป็น 5.3 นอกจากนี้ยังพบว่าการดูโทรทัศน์มีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์โรคอ้วนที่เพิ่มขึ้น และการหายจากโรคอ้วนที่ลดลงในระยะเวลาที่ศึกษา 4 ปี โดยเด็กที่ดูโทรทัศน์วันละมากกว่า 5 ชั่วโมงจะมีอุบัติการณ์การเกิดโรคอ้วนมากกว่าเด็กที่ดูโทรทัศน์วันละ 0-2 ชั่วโมง 8.3 เท่า

จากข้อมูลของ National Health and Nutrition Examination Survey III (NHANES III) ซึ่งเป็นการสำรวจข้อมูลในเด็กอายุ 8-16 ปี ในประเทศสหรัฐอเมริกา Anderson RE และคณะ (1998) รายงานว่า ร้อยละ 26 ของเด็กดูโทรทัศน์วันละอย่างน้อย 4 ชั่วโมง และร้อยละ 67 ดูโทรทัศน์วันละอย่างน้อย 2 ชั่วโมง ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างการดูโทรทัศน์กับน้ำหนักตัวและปริมาณไขมันนั้นพบว่าเด็กที่ดูโทรทัศน์วันละมากกว่า 4 ชั่วโมงจะมี BMI และปริมาณไขมันในร่างกาย (body fat) มากกว่าเด็กที่ดูโทรทัศน์วันละอย่างน้อย 2 ชั่วโมง

Dietz WH และคณะ (1985) รายงานว่าระยะเวลาที่ใช้ในการดูโทรทัศน์มีความสัมพันธ์กับความชุกของโรคอ้วนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยในเด็กอายุ 12-17 ปีพบว่าเมื่อดูโทรทัศน์เพิ่มขึ้น 1 ชั่วโมง ความชุกโรคอ้วนจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 2

Utter J และคณะ (2003) ได้ทำการศึกษาจากข้อมูลของโครงการ Eating Among Teen (EAT) ซึ่งเป็น school-based survey ในเด็กนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า การดูโทรทัศน์/วีดีโอมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับค่า BMI อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยในเด็กที่ดูโทรทัศน์/วีดีโอมากทั้งในเพศชายและเพศหญิง จะมี BMI เฉลี่ย 23.3 ± 0.2 กิโลกรัมต่อตารางเมตร และ 23.8 ± 0.2 กิโลกรัมต่อตารางเมตรตามลำดับ ส่วนเด็กที่ดูโทรทัศน์/วีดีโอน้อยทั้งในเพศชายและเพศหญิง จะมี BMI เฉลี่ย 22.6 ± 0.3 กิโลกรัมต่อตารางเมตร และ 22.8 ± 0.2 กิโลกรัมต่อตารางเมตรตามลำดับ นอกจากนี้การดูโทรทัศน์/วีดีโอยังมีผลต่ออาหารที่เลือกรับประทานอีกด้วย โดยพบว่า เด็กที่ดูโทรทัศน์/วีดีโอมากจะได้รับพลังงานจากอาหารสูงกว่ากลุ่มที่ดูโทรทัศน์/วีดีโอน้อย โดยเฉพาะอาหารที่มีไขมันสูง, น้ำอัดลม, อาหารทอด และขนม แต่จะบริโภคผักผลไม้น้อยกว่าอย่างชัดเจน

Coon KA และคณะ (2001) ได้ทำการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างการดูโทรทัศน์และการเลือกรับประทานอาหารของเด็ก โดยเก็บข้อมูลในเด็กที่เรียนชั้นเกรด 4, 5 และ 6 และผู้ปกครองที่อาศัยในรัฐวอชิงตันดีซี ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าการดูโทรทัศน์มีความสัมพันธ์กับการเลือกรับประทานอาหารของเด็ก โดย เด็กที่มาจากครอบครัวที่ดูโทรทัศน์เป็นประจำระหว่างมื้ออาหาร 2 มื้อขึ้นไปจะรับประทานอาหารกลุ่มเนื้อสัตว์ และกลุ่มพิซซา, ขนมประเภทอบเกลือ และ เครื่องดื่มผสมโซดามากกว่าเด็กที่มาจากครอบครัวที่ไม่เคยดูโทรทัศน์หรือดูเพียง 1 มื้ออาหาร ร้อยละ 6 และร้อยละ 5 ของพลังงานที่ได้จากอาหารใน 1 วันตามลำดับ แต่รับประทานผัก, ผลไม้ และน้ำผลไม้น้อยกว่าร้อยละ 6 ของพลังงานที่ได้จากอาหารใน 1 วัน นอกจากนี้พบว่ากลุ่มเด็กที่มาจากครอบครัวที่ดูโทรทัศน์เป็นประจำระหว่างมื้ออาหาร 2 มื้อขึ้นไป

รับประทานอาหารประเภทคาร์โบฮัยเดรตน้อยกว่า และรับประทานเครื่องดื่มที่ผสมคาเฟอีนมากกว่าเด็กที่มาจากครอบครัวที่ไม่เคยดูโทรทัศน์หรือดูเพียง 1 มื้ออาหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Coon KA และ Tucker KL (2002) ทำการทบทวนบทความเกี่ยวกับการดูโทรทัศน์และการเลือกรับประทานอาหารในเด็ก ผลการศึกษาพบว่าการดูโทรทัศน์มากขึ้นมีความสัมพันธ์กับการได้รับพลังงาน, ไขมัน, ความหวาน, ขนมประเภทอบเกลือ และน้ำอัดลมในปริมาณที่สูงขึ้น และสัมพันธ์กับการบริโภคผักผลไม้ในปริมาณที่ลดลง

Boynton-Jarrett R และคณะ (2003) ได้ทำการศึกษาผลของการดูโทรทัศน์ต่อการรับประทานผักผลไม้ในประชากรที่มีอายุเฉลี่ย 11.8 ± 0.8 ปี ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า เมื่อแรกเริ่มการศึกษานั้น การดูโทรทัศน์ทำให้ให้เด็กรับประทานผักผลไม้ลดลง 0.16 ส่วนต่อวัน และพบว่ามีการลดลงต่อเนื่อง 0.14 ส่วนต่อวัน ในแต่ละชั่วโมงที่ดูโทรทัศน์เพิ่มขึ้น

Marquis M และคณะ (2005) ได้ทำการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างการรับประทานอาหารขณะดูโทรทัศน์กับพฤติกรรมการรับประทานอาหารในเด็กอายุ 10 ปี ในประเทศแคนาดา พบว่า ร้อยละ 18 ของเด็กผู้หญิง และมากกว่าร้อยละ 25 ของเด็กผู้ชายรับประทานอาหารขณะที่ดูโทรทัศน์ทุกวัน ซึ่งลักษณะการเลือกอาหารมักเป็นอาหารที่ไม่มีประโยชน์

Grund A และคณะ (2001) ได้ทำการศึกษาแบบ cross-sectional study หาความสัมพันธ์ระหว่างการดูโทรทัศน์กับองค์ประกอบร่างกาย (body composition), การใช้พลังงาน, การเคลื่อนไหวร่างกาย และนิสัยการบริโภคอาหาร ในเด็กอายุ 5-11 ปี พบว่า การดูโทรทัศน์วันละมากกว่า 1 ชั่วโมง มีผลทำให้น้ำหนัก, Body Mass Index (BMI), skinfolds, fat mass และความชุกของโรคอ้วนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเมื่อเปรียบเทียบเด็กที่ดูโทรทัศน์วันละมากกว่า 1 ชั่วโมงกับเด็กที่ดูโทรทัศน์วันละน้อยกว่า 1 ชั่วโมง พบว่ามีน้ำหนักเฉลี่ย 38.7 ± 12.2 กิโลกรัม และ 31.5 ± 9.9 กิโลกรัมตามลำดับ ส่วน BMI เฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มพบว่ามีค่า 22.0 ± 3.3 กิโลกรัมต่อตารางเมตร และ 19.8 ± 4.1 กิโลกรัมต่อตารางเมตรตามลำดับ อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบเด็กที่ดูโทรทัศน์วันละ 1-3 ชั่วโมง กับเด็กที่ดูโทรทัศน์วันละมากกว่า 3 ชั่วโมง พบว่าตัวแปรที่ศึกษาในทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

Dennisson BA และคณะ (2002) ได้ทำการศึกษาแบบ Cross-sectional study ในเด็กวัยอนุบาล พบว่า การดูโทรทัศน์มีผลทำให้ให้เด็กมีภาวะน้ำหนักเกินเพิ่มขึ้น โดยมีค่า Odd ratio เท่ากับ 1.06 นอกจากนี้ยังพบว่าร้อยละ 40 ของเด็กมีโทรทัศน์อยู่ในห้องนอน ซึ่งเด็กกลุ่มนี้มีภาวะน้ำหนักเกินมากกว่าเด็กที่ไม่มีโทรทัศน์ในห้องนอน โดยมีค่า Odd ratio เท่ากับ 1.31 และยังใช้เวลาในการดูโทรทัศน์มากกว่าด้วย คือใช้เวลาดูโทรทัศน์สัปดาห์ละ 4.6 ชั่วโมง

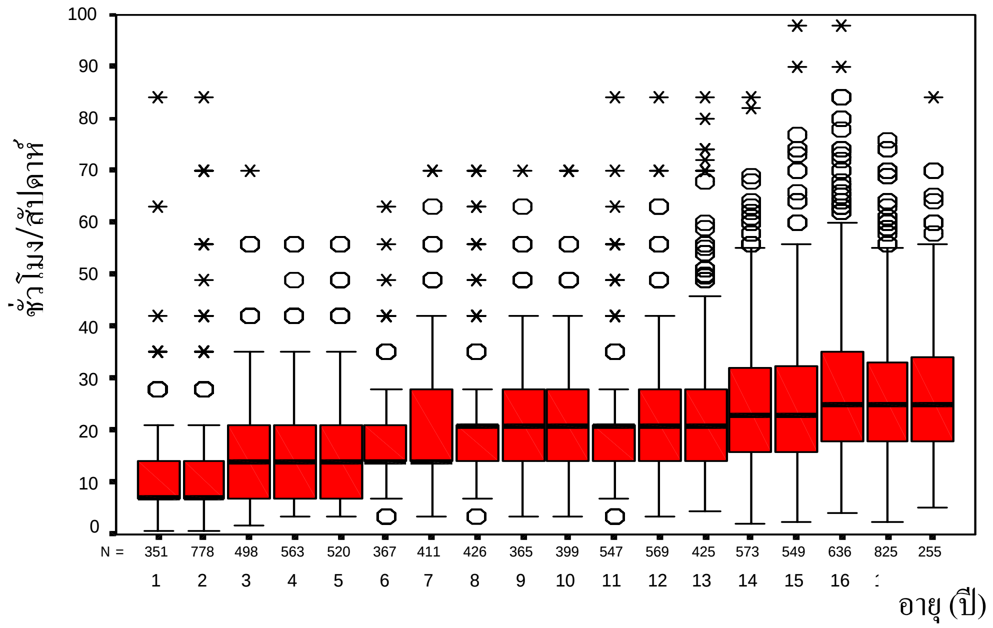
ในประเทศจีนมีการศึกษาหาปัจจัยเสี่ยงของภาวะน้ำหนักเกินในเด็กอายุ 2-6 ปี พบว่าการดูโทรทัศน์มากกว่าวันละ 2 ชั่วโมงมีความเสี่ยงต่อการมีภาวะน้ำหนักเกิน (Jingxiong J, 2006)

Robinson TN (1999) ได้ทำการศึกษาแบบ randomized controlled school-based trial เปรียบเทียบค่า BMI, triceps skinfold thickness, waist circumference และwaist-to-hip ratio ระหว่างกลุ่มที่มีการลดเวลาที่ดูโทรทัศน์, วีดีโอเทป และเล่นวีดีโอเกม กับกลุ่มควบคุม ในเด็กที่เรียนชั้นประถมศึกษา ซึ่งมีอายุเฉลี่ย 8.9 ปีในประเทศสหรัฐอเมริกา ผลการศึกษาพบว่า การลดเวลาที่ดูโทรทัศน์, วีดีโอเทป และเล่น

วีดีโอเกมอาจช่วยป้องกันการเกิดโรคอ้วนได้ โดยกลุ่มที่มีการลดเวลาที่ดูโทรทัศน์, วีดีโอเทป และเล่นวีดีโอเกมมีค่า BMI, triceps skinfold thickness, waist circumference และwaist-to-hip ratio น้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังเสร็จสิ้นการศึกษาแล้ว

สำนักงานสถิติแห่งชาติได้ดำเนินการสำรวจการใช้เวลาว่างของประชากรอายุตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป ในปี พ.ศ. 2547 พบว่า คนไทยมีเวลาว่างวันละ 3.6 ชั่วโมง โดยคนไทยร้อยละ 82.2 ใช้เวลาว่างในการดูโทรทัศน์ โดยใช้เวลาในการดูโทรทัศน์ถึงวันละ 2.7 ชั่วโมง (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2547)

ในการสำรวจสภาวะสุขภาพและสังคมของเด็กไทย พบว่าเด็กอายุ 1-18 ปีในการศึกษาครั้งนี้ ดูโทรทัศน์เฉลี่ยวันละ 3.2 ชั่วโมง วันธรรมดา 2.9 ชั่วโมง วันหยุด 4.5 ชั่วโมง เวลาที่ใช้ในการดูโทรทัศน์เพิ่มขึ้นตามอายุ แม่ในกรุงเทพมหานครเลี้ยงลูกอายุ 1-<3 ปีโดยให้ดูโทรทัศน์ถึงวันละ 2.2 ชั่วโมง เด็กในการสำรวจครั้งนี้จึงใช้เวลาถึงหนึ่งในห้าของเวลาตื่นดูโทรทัศน์หรืออาจถึงครึ่งหนึ่งของเวลาว่างจากกิจวัตรส่วนตัวและการไปโรงเรียนในการดูโทรทัศน์ (ลัดดา เหมาะสุวรรณ, 2547) ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 ค่าเฉลี่ยจำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่เด็กอายุ 1-18 ปีใช้ในการดูโทรทัศน์ ในโครงการวิจัยพัฒนาการแบบองค์รวมของเด็กไทย พ.ศ. 2544 แยกตามอายุ

นอกจากนี้จำนวนช่องโทรทัศน์ (Uauy R และคณะ, 2001; Zywicki TJ และคณะ, 2004) และการใช้วีดีโอหรือดีวีดี (Utter J และคณะ, 2003; Zywicki TJ และคณะ, 2004) ก็มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดโรคอ้วนเช่นกัน

2) การเล่นเกม

การเล่นเกมทำให้ร่างกายเคลื่อนไหวน้อย ส่งผลให้เกิดโรคอ้วนตามมาได้ โดยมีผลทั้งระยะเวลาในการเล่นเกม (Jingxiong J, 2006; Crombie N, 1999; Yu E, 1999; MacKenzie NR, 2000; Chen M และคณะ, 2001; British Medical Association, 2005; Ontario Medical Association, 2005; Parliamentary Office of Science and Technology, 2003) และจำนวนของวีดีโอเกม (Zywicki TJ และคณะ, 2004)

3) การใช้คอมพิวเตอร์ และอินเตอร์เน็ต

การใช้คอมพิวเตอร์ และอินเตอร์เน็ตเพิ่มจำนวนมากขึ้นในปัจจุบัน และมีผลทำให้เสี่ยงต่อโรคอ้วนได้ (Janssen I และคณะ, 2004; Hsieh P และ FitzGerald M, 2005; Crombie N, 1999; Yu E, 1999; MacKenzie NR, 2000; Chen M และคณะ, 2001; Nutrition Task Group, 2005)

ในปี ค.ศ. 2002 มีการศึกษาในประเทศอังกฤษ พบว่าร้อยละ 50 ของครอบครัวที่มีเด็กมีอินเตอร์เน็ตใช้ในบ้าน โดยเด็กใช้เฉลี่ยเดือนละ 10 ครั้ง (Parliamentary Office of Science and Technology, 2003) นอกจากนี้ในการสำรวจ Youth Risk Behavior Surveillance ของประเทศสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ. 2005 พบว่าร้อยละ 21.1 ของนักเรียนมีการใช้วีดีโอ หรือ เกมคอมพิวเตอร์ หรือคอมพิวเตอร์ที่นอกเหนือจากงานที่โรงเรียนอย่างน้อยวันละ 3 ชั่วโมง (Eaton DK และคณะ, 2006) ส่วนจำนวนเวบไซต์อาจเกี่ยวข้องกับการเกิดโรคอ้วน (Zywicki TJ และคณะ, 2004)

Utter J และคณะ (2003) ได้ทำการศึกษาจากข้อมูลของโครงการ Eating Among Teen (EAT) ซึ่งเป็น school-based survey ในเด็กนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า การใช้คอมพิวเตอร์ในเด็กผู้หญิงมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับค่า BMI อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์มากจะมี BMI สูงกว่ากลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์น้อยประมาณ 1 กิโลกรัมต่อตารางเมตร นอกจากนี้การใช้คอมพิวเตอร์ยังมีผลต่ออาหารที่รับประทานอีกด้วย โดยพบว่า เด็กที่ใช้คอมพิวเตอร์มากจะได้รับพลังงานจากอาหารมากกว่ากลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์น้อย โดยในเด็กผู้ชายและหญิงที่ใช้คอมพิวเตอร์มากจะบริโภคน้ำอัดลมและขนมในปริมาณมากขึ้น และเด็กผู้หญิงที่ใช้คอมพิวเตอร์มากจะบริโภคอาหารประเภททอด รวมถึงผักและผลไม้เพิ่มขึ้นด้วย

อย่างไรก็ตาม Janssen I และคณะ (2004) ได้ใช้ข้อมูลจาก Health Behaviour in School-Aged Children Survey ซึ่งเป็นการสำรวจเด็กอายุ 11-16 ปีในประเทศแคนาดา มาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้คอมพิวเตอร์กับการเกิดโรคอ้วน พบว่าทั้งสองตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์กัน

4) การทำการบ้าน/อ่านหนังสือ

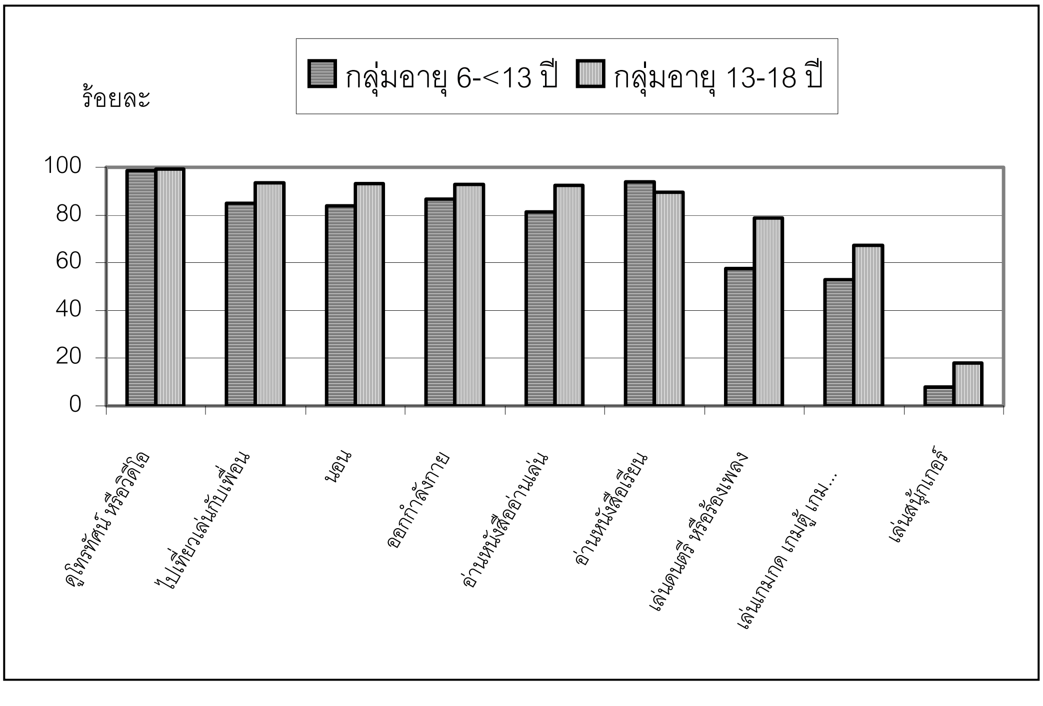
การที่เด็กต้องทำการบ้าน ซึ่งเป็นการเคลื่อนไหวร่างกายน้อย ทำให้ไม่มีเวลาออกไปวิ่งเล่นหรือออกกำลังกาย จึงอาจทำให้เสี่ยงต่อโรคอ้วนได้ (Jingxiong J, 2006) นอกจากนี้ Utter J และคณะ (2003) พบว่าเด็กผู้ชายที่อ่านหนังสือมากจะมี BMI สูงกว่าเด็กที่อ่านหนังสือปานกลางหรือต่ำ คือค่าเฉลี่ย BMI 23.6 $\pm$ 0.2 กิโลกรัมต่อตารางเมตร และ 23.0 ± 0.2 กิโลกรัมต่อตารางเมตรตามลำดับ แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าเด็กที่ใช้เวลาอ่านหนังสือ/ทำการบ้านมากจะได้รับร้อยละของค่าพลังงานจากไขมันน้อยกว่าเด็กที่ใช้เวลาอ่านหนังสือ/ทำการบ้านน้อย นอกจากนี้เด็กที่ใช้เวลาอ่านหนังสือ/ทำการบ้านมากจะกินน้ำอัดลม, อาหารประเภททอดและขนมน้อยกว่าด้วย ในขณะเดียวกันพบว่าเด็กกลุ่มนี้มีการบริโภคผักและผลไม้มากขึ้น

สำนักงานสถิติแห่งชาติได้ดำเนินการสำรวจการใช้เวลาของประชากรอายุ 10 ปีขึ้นไป ในปี พ.ศ. 2547 พบว่า คนไทยใช้เวลาในการเรียนรู้วันละ 7.6 ชั่วโมง เป็นการศึกษาในระบบ (การเรียนในโรงเรียน ตั้งแต่ อนุบาล ประถมศึกษาไปจนถึงอุดมศึกษา การศึกษาผู้ใหญ่ เป็นต้น) ใช้เวลาวันละ 6 ชั่วโมงทั้งชาย และหญิงใช้เวลาใกล้เคียงกัน การทำการบ้าน การทบทวนหลักสูตรใช้เวลาวันละ 1.6 ชั่วโมง ส่วนการอ่าน หนังสือนั้น พบว่า คนไทยร้อยละ 6.9 ใช้เวลาว่างด้วยการอ่านหนังสือ และใช้เวลาว่างในการอ่านหนังสือ เฉลี่ยวันละ 1.1 ชั่วโมง (ทั้งนี้ไม่ได้รวมเวลาที่ใช้ในการอ่านหนังสือเพื่อเป็นการทบทวนหลักสูตรซึ่งถือเป็น กิจกรรมการทำงานและการเรียนรู้อีกวันละ 1.6 ชั่วโมง) (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2547)

5) <u>การใช้เวลาว่าง</u>

จากการสำรวจสภาวะสุขภาพและสังคมของเด็กไทย พบว่า ในกลุ่มตัวอย่างอายุ 6-<13 ปี เกือบ ทั้งหมดใช้เวลาว่างในการดูโทรทัศน์หรือวิดีโอ รองลงมาคืออ่านหนังสือเรียน ออกกำลังกาย ไปเที่ยวเล่นกับ เพื่อน นอน อ่านหนังสืออ่านเล่น เล่นดนตรีหรือร้องเพลง เล่นเกมกดหรือเกมตู้หรือเกมคอมพิวเตอร์ ตามลำดับ โดยมีเด็กที่เล่นสนุ๊กเกอร์ร้อยละ 7.8 ดังแสดงในรูปที่ 2 เด็กชายไปเที่ยวเล่นกับเพื่อน ออกกำลัง กาย เล่นเกมกด เกมตู้ เกมคอมพิวเตอร์และเล่นสนุ๊กเกอร์มากกว่าเด็กหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่เด็กหญิงใช้เวลาว่างในการนอน อ่านหนังสืออ่านเล่น อ่านหนังสือเรียน เล่นดนตรีหรือร้องเพลง มากกว่าเด็กชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ลัดดา เหมาะสุวรรณ, 2547)

ในกลุ่มอายุ 13-18 ปี เกือบทั้งหมดใช้เวลาว่างในการดูโทรทัศน์หรือวิดีโอเช่นกัน เด็กใช้เวลาว่างใน การไปเที่ยวเล่นกับเพื่อน หรือนอน ออกกำลังกาย อ่านหนังสืออ่านเล่นใกล้เคียงกัน รองลงมาคืออ่าน หนังสือเรียน เล่นดนตรีหรือร้องเพลง เล่นเกมกดหรือเกมตู้ หรือเกมคอมพิวเตอร์ และเล่นสนุ๊กเกอร์ ตามลำดับ (ลัดดา เหมาะสุวรรณ, 2547)



รูปที่ 2 ร้อยละของเด็กอายุ 6-18 ปี ที่ทำกิจกรรมประเภทต่าง ๆในเวลาว่าง ใน โครงการวิจัยพัฒนา

6) พฤติกรรมที่ไม่เคลื่อนไหว (sedentary activity)

การทำกิจกรรมที่ไม่เคลื่อนไหวมักมีความเสี่ยงต่อภาวะน้ำหนักเกิน (Crombie N, 1999: Parliamentary Office of Science and Technology, 2003; Ontario Medical Association, 2005; Uauy R และคณะ, 2001; Krishnamoorthy JS และคณะ, 2006; Council on Sports Medicine and Fitness and Council on School Health, 2006; Dietitians of Canada, 2004)

Strauss RS และคณะ (2001) ทำการศึกษาเรื่องกิจกรรมทางกายในเด็กอายุ 10-16 ปี ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า ระยะเวลาเฉลี่ยในการมีพฤติกรรมที่ไม่เคลื่อนไหว เช่น ดูโทรทัศน์, ใช้คอมพิวเตอร์, ทำการบ้าน คือ 5.2 ± 1.8 ชั่วโมง ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 75.5 ของระยะเวลาหนึ่งวัน

Gateshead Lifestyle Survey ในปี ค.ศ. 2004 ในประเทศอังกฤษ พบว่า ประชากรร้อยละ 52 มีการยืนหรือเดิน, ร้อยละ 24 มักจะนั่ง, ร้อยละ 23 ไม่ได้เดินติดต่อกันมากกว่า 20 นาทีในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา (Nutrition Task Group, 2005)

2. หมวดกิจกรรมทางกาย (Physical activity)

1) การเล่น

กิจกรรมทางกายในเด็กเล็กมักเป็นการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ในการเล่น ซึ่งพบว่าการเล่นข้างนอกบ้านเป็นกิจกรรมทางกายในระดับสูงที่สุดของเด็กวัยอนุบาล (Burdette HL และ Whitaker RC, 2005) ดังนั้นการที่เด็กเล่นข้างนอกบ้านน้อยลง ทำให้ร่างกายเคลื่อนไหวน้อยลงด้วย (British Medical Association, 2005) ซึ่งอาจเกิดจากเหตุผลด้านความปลอดภัย, ขาดสนามเด็กเล่น หรือบิดามารดาไม่อนุญาตให้ไปเล่นข้างนอก (MacKenzie NR และคณะ, 2000), (Nutrition Task Group, 2005) และทำให้เกิดภาวะโรคอ้วนตามมาได้ในที่สุด

2) การทำงาน

ในส่วนของชนิดการทำงานก็มีผลต่อการเกิดโรคอ้วนเช่นกัน (Nutrition Task Group, 2005) โดยพบว่า BMI มีความสัมพันธ์เชิงลบกับค่าดัชนีของงานที่ต้องใช้แรง โดยร้อยละของการใช้แรงงานในงานด้านเกษตรกรรมมีค่าลดลงเรื่อย ๆ (Zywicki TJ และคณะ, 2004)

สำนักงานสถิติแห่งชาติได้ดำเนินการสำรวจการใช้เวลาของประชากรในปี พ.ศ. 2547 พบว่า คนไทยใช้เวลาในการทำงานในระบบวันละ 9 ชั่วโมง และทำงานนอกระบบวันละ 7.6 ชั่วโมง (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2547)

3) การเดินทาง

วิธีการที่ใช้ในการเดินทางมีผลต่อการเคลื่อนไหวร่างกาย ซึ่งในปัจจุบันมีการนำรถยนต์มาใช้เพิ่มมากขึ้น ทำให้การเคลื่อนไหวร่างกายลดลง (Jingxiong J, 2006; Parliamentary Office of Science and Technology, 2003; Nutrition Task Group, 2005; Krishnamoorthy JS และคณะ, 2006; British Medical Association, 2005) ในขณะเดียวกันร้อยละของเด็กที่เดินหรือปั่นจักรยานไปโรงเรียนก็น้อยลงด้วย (Parliamentary Office of Science and Technology, 2003)

Metcalf B และคณะ (2004) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้ในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าร้อยละ 67 ของเด็กนักเรียนเดินทางไปโรงเรียนด้วยการเดิน ซึ่งคิดเป็นสองเท่า

ของเด็กนักเรียนเดินทางไปโรงเรียนด้วยรถยนต์ โดยค่ามัธยฐานของระยะเวลาที่เดินไปโรงเรียนเท่ากับ 6 นาที, ค่ามัธยฐานของระยะทางที่เดินไปโรงเรียนเท่ากับ 0.7 กิโลเมตร นอกจากนี้ ในระหว่างที่เดินทางไปโรงเรียนเด็กนักเรียนที่เดินมีค่าเฉลี่ยของกิจกรรมทางกาย มากกว่าเด็กที่ใช้รถยนต์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อพิจารณากิจกรรมทางกายทั้งหมดในหนึ่งสัปดาห์พบว่าค่าเฉลี่ยของกิจกรรมทางกายของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ค่า BMI ของทั้งสองกลุ่มก็ไม่แตกต่างกันด้วย

Tudor-Locke C และคณะ (2003) ได้ทำการสำรวจกิจกรรมทางกายของเด็กอายุ 6-18 ปีในประเทศจีน พบว่า ประมาณร้อยละ 84 ของเด็กจีนเดินทางไปโรงเรียนด้วยวิธีการเดินหรือปั่นจักรยานเป็นเวลา 100-150 นาทีต่อสัปดาห์ ร้อยละ 72 มีกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางหรือระดับรุนแรงในโรงเรียนเป็นเวลา 90-110 นาทีต่อสัปดาห์ แต่มีเพียงร้อยละ 8 เท่านั้นที่มีกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางหรือระดับรุนแรงนอกโรงเรียนเป็นเวลา 90-110 นาทีต่อสัปดาห์

นอกจากนี้จำนวนรถยนต์ (Uauy R และคณะ, 2001), ทางเท้าและทางจักรยาน (Krishnamoorthy JS และคณะ, 2006) ล้วนมีผลต่อการเคลื่อนไหวร่างกายทั้งสิ้น

สำนักงานสถิติแห่งชาติได้ดำเนินการสำรวจการใช้เวลาของประชากรในปี พ.ศ. 2547 พบว่า คนไทยใช้เวลาในการเดินทางเพื่อเรียนรู้เฉลี่ยวันละ 1.3 ชั่วโมง (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2547)

4) <u>การเตรียมอาหาร และทำงานบ้าน</u>

Tudor-Locke C และคณะ (2003) ได้ทำการสำรวจการเคลื่อนไหวร่างกายของเด็กอายุ 6-18 ปีในประเทศจีน พบว่า น้อยกว่าร้อยละ 20 ของเด็กมีการทำงานบ้าน เช่น ทำกับข้าว, ทำความสะอาดบ้าน, ซักผ้า

ในปีค.ศ. 1965-1995 ผู้หญิงที่แต่งงานแล้วใช้เวลาในการเตรียมและทำอาหารและทำความสะอาดน้อยลงประมาณครึ่งหนึ่ง (Zywicki TJ และคณะ, 2004)

สำนักงานสถิติแห่งชาติได้ดำเนินการสำรวจการใช้เวลาของประชากรในปี พ.ศ. 2547 พบว่าคนไทยใช้เวลาดูแลครัวเรือนและให้บริการชุมชนวันละ 3 ชั่วโมง โดยเป็นการให้บริการครัวเรือน (ได้แก่ การทำงานบ้าน การจับจ่ายซื้อของเพื่อใช้ในครัวเรือน การดูแลสัตว์เลี้ยง เป็นต้น) ใช้เวลาวันละ 2.3 ชั่วโมง การดูแลสมาชิกในครัวเรือนใช้เวลาวันละ 2.9 ชั่วโมง และการให้บริการชุมชนใช้เวลาวันละ 2.5 ชั่วโมง (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2547)

5) <u>กิจกรรมทางกาย (Physical activity)</u>

กิจกรรมทางกายเป็นความจำเป็นที่ควรปฏิบัติเพื่อสุขภาพและเป็นการฝึกพฤติกรรมที่ดี โดยมีคำแนะนำว่าเด็กในวัยเรียนควรมีกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางถึงระดับรุนแรง อย่างน้อยวันละ 60 นาทีทุกวัน (Strong WB และคณะ, 2005) สำหรับระดับและชนิดของกิจกรรมทางกายเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคอ้วน (Jingxiong J, 2006; Ontario Medical Association, 2005; Henry FJ, 2004; Krishnamoorthy JS และคณะ, 2006; British Medical Association, 2005) โดยการลดความถี่ และระยะเวลาของกิจกรรมทางกายในกิจวัตรประจำวัน เช่น การเดินไปโรงเรียน, การทำงานบ้าน เป็นการเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคอ้วน (American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition, 2003; British Medical Association, 2005; Eaton DK และคณะ, 2006)

ในการสำรวจ Youth Risk Behavior Surveillance ของประเทศสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ. 2005 ได้สำรวจกิจกรรมทางกายที่ได้ถึงระดับตามเกณฑ์ที่แนะนำ พบว่า ร้อยละ 35.8 ของนักเรียนมีกิจกรรมทางกายที่เพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจและทำให้หายใจหอบเป็นเวลาวันละอย่างน้อย 60 นาทีในช่วงที่สำรวจเป็นระยะเวลา 7 วันของการสำรวจ, ร้อยละ 68.7 ของนักเรียนมีกิจกรรมทางกายในรุนแรงวันละอย่างน้อย 20 นาที เป็นเวลาอย่างน้อย 3 วันใน 7 วันของการสำรวจ และ/หรือมีกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางเป็นเวลาอย่างน้อย 30 นาที เป็นเวลาอย่างน้อย 5 วันใน 7 วันของการสำรวจ และมีร้อยละ 9.6 ของนักเรียนที่ไม่เคยมีกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางหรือระดับรุนแรงเลยในช่วง 7 วันของการสำรวจ (Eaton DK และคณะ, 2006)

Harnack L และคณะ (1999) ได้ทำการศึกษาอาหารและกิจกรรมทางกายของประชากรผู้ใหญ่ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าประชากรส่วนใหญ่มีกิจกรรมทางกายในระดับเล็กน้อย/ปานกลางสัปดาห์ละอย่างน้อย 3 ครั้ง

Janssen I และคณะ (2004) ได้ใช้ข้อมูลจาก Health Behaviour in School-Aged Children Survey ซึ่งเป็นการสำรวจเด็กอายุ 11-16 ปีในประเทศแคนาดา มาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกายกับการเกิดโรคอ้วน พบว่ากิจกรรมทางกายมีความสัมพันธ์แบบเชิงลบกับค่า BMI คือ ถ้ามีกิจกรรมทางกายมาก ก็จะสามารถลดค่า BMI ของร่างกายลงได้

Strauss RS และคณะ (2001) ทำการศึกษาเรื่องกิจกรรมทางกายในเด็กอายุ 10-16 ปี ในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่ากิจกรรมทางกายของเด็กกลุ่มนี้ลดลงมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยเฉพาะในเด็กผู้หญิง โดยเด็กผู้หญิงวัยก่อนวัยรุ่นใช้เวลาในการทำกิจกรรมทางกายในระดับต่ำและสูงมากกว่ากลุ่มเด็กผู้หญิงวัยรุ่นร้อยละ 35 นอกจากนี้มีการใช้เวลาเฉลี่ยในการทำกิจกรรมทางกายในระดับรุนแรงเพียง 12.6 ± 12.2 นาที ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 1.4 ของระยะเวลาหนึ่งวันเท่านั้น ในขณะเดียวกันเด็กส่วนใหญ่จะใช้เวลาในการทำกิจกรรมทางกายในระดับต่ำมากกว่า โดยเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมทางกาย ในระดับต่ำมีความสัมพันธ์แบบแปรผกผันกับปริมาณกิจกรรมทางกายในระดับปานกลาง แต่ไม่สัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายในระดับสูง

จากข้อมูลของ National Health and Nutrition Examination Survey III (NHANES III) ซึ่งเป็นการสำรวจข้อมูลในเด็กอายุ 8-16 ปี ในประเทศสหรัฐอเมริกา Anderson RE และคณะ (1998) รายงานว่าร้อยละ 80 ของเด็กชาวอเมริกันมีกิจกรรมทางกาย ในระดับรุนแรงสัปดาห์ละ 3 รอบขึ้นไป และร้อยละ 20 ของเด็กชาวอเมริกันมีกิจกรรมทางกายในระดับรุนแรงสัปดาห์ละไม่เกิน 2 รอบ ส่วน The National Institute of Child Health and Human Development Study of Early Child Care (2003) and Youth Development Network ได้ทำการศึกษาแบบ observational study ในโรงเรียนประถมที่ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า เด็กนักเรียนได้มีกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางถึงระดับรุนแรงในชั่วโมงพลศึกษาเพียงสัปดาห์ละ 25 นาทีเท่านั้นซึ่งน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดมาก นอกจากนี้ระดับของกิจกรรมทางกายของคนอังกฤษก็อยู่ในระดับที่ต่ำมากเช่นกัน คือมีเพียงร้อยละ 37 ของผู้ชาย และร้อยละ 25 ของผู้หญิงที่มีกิจกรรมทางกายได้ตามระดับที่กำหนด คือมีการเคลื่อนไหวร่างกายในระดับปานกลางนาน 30 นาที 5 ครั้งต่อสัปดาห์ (Nutrition Task Group, 2005)

Trost SG และคณะ (2001) ได้ทำการศึกษาแบบ cross-sectional study ในเด็กนักเรียนเกรด 6 ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าการที่ไม่มีกิจกรรมทางกายเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะนำไปสู่การเกิดโรคอ้วนในเด็กได้ โดยพบว่าเด็กที่เป็นโรคอ้วนจะมี จำนวนครั้งของการมีกิจกรรมทางกาย, กิจกรรมทางกายในระดับปานกลาง, กิจกรรมทางกาย ในระดับรุนแรง และกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางถึงระดับรุนแรงที่ใช้เวลารอบละ 5 นาที, 10 นาที และ 20 นาทีต่ำกว่าเด็กที่ไม่อ้วนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Levin S และคณะ (2003) ทำการศึกษาเด็กวัยรุ่นที่เรียนชั้นเกรด 9 ถึงเกรด 12 ในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยใช้ข้อมูลของ Youth Risk Behavior Survey ในปี ค.ศ. 1999 พบว่าสภาพน้ำหนักของเด็กนักเรียนมัธยมศึกษามีความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกาย โดยเด็กผู้หญิงที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงต่อการมีน้ำหนักเกินและกลุ่มที่มีน้ำหนักเกินมีการเล่นกีฬาลดลง ส่วนเด็กผู้ชายที่อยู่ในกลุ่มที่มีน้ำหนักเกินมีกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางและมีการฝึกต้านเพื่อสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (strength training) ลดลง

การสำรวจ Youth Media Campaign Longitudinal Survey ในประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อปี ค.ศ. 2002 พบว่าร้อยละ 61.5 ของนักเรียนไม่เข้าร่วมกิจกรรมทางกายเลย และร้อยละ 22.6 ไม่เข้าร่วมกิจกรรมทางกายนอกโรงเรียน (Council on Sports Medicine and Fitness and Council on School Health, 2006)

สำหรับประเทศฟินแลนด์นั้นมีการศึกษาแบบ cross-sectional study ถึงความสัมพันธ์ระหว่างสมดุลของพลังงานกับภาวะน้ำหนักเกินในประชากรกลุ่มผู้ใหญ่ ผลการศึกษาพบว่าในปีค.ศ. 1992 ผู้ชายและผู้หญิงมีกิจกรรมทางกายน้อยกว่าในปี ค.ศ. 1982 โดยลดลงร้อยละ 3 และร้อยละ 0.6 ตามลำดับ นอกจากนี้การใช้พลังงานในระหว่างทำงาน และระหว่างการเดินทางไปทำงานก็ลดลงด้วย (Fogelholm M และคณะ, 1996)

3 หมวดการออกกำลังกาย

การเล่นกีฬาทั้งในและนอกโรงเรียนมีส่วนช่วยทำให้เกิดการเผาผลาญพลังงาน เป็นการป้องกันโรคอ้วนได้ (British Medical Association, 2005) แต่พบว่าในประเทศอังกฤษ สัดส่วนของเด็กที่ใช้เวลาสัปดาห์ละอย่างน้อย 2 ชั่วโมงในการเล่นกีฬาในโรงเรียนลดลงจากร้อยละ 46 ในปี ค.ศ. 1994 เป็นร้อยละ 33 ในปี ค.ศ. 1999

การศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า ร้อยละ 56 ของนักเรียนมีการเล่นกีฬามากกว่า 1 ทีม (Eaton DK, 2006) นอกจากนี้ระยะเวลา, ระดับ, ความสม่ำเสมอของการออกกำลังกายก็มีความสำคัญเช่นกัน (Henry FJ, 2004; Nutrition Task Group, 2005; Vio F 2000)

สถานที่ในการออกกำลังกายก็เป็นสิ่งจำเป็นที่ส่งเสริมให้คนหันมาออกกำลังกายกันมากขึ้น โดยพบว่า สวนสาธารณะและสถานที่สำหรับพักผ่อนในประเทศสหรัฐอเมริกามีเพียงร้อยละ 46 เท่านั้นที่จัดไว้สำหรับการออกกำลังกาย, ร้อยละ 29 จัดไว้สำหรับการปีนเขา และร้อยละ 21 เป็นทางให้รถจักรยานวิ่ง ส่วนสระว่ายน้ำ, สนามบาสเกตบอล และสนามเทนนิสก็มีจำนวนน้อยกว่าที่ควรจะเป็น ดังนั้นความพร้อมของสถานที่ในการออกกำลังกายจึงเป็นสิ่งที่ไม่ควรมองข้าม โดยพบว่า ประชากรในพื้นที่ที่มีความพร้อมของสถานที่ในการออกกำลังกายจะมีการออกกำลังกายมากกว่าประชากรในพื้นที่ที่ไม่มีความพร้อมของสถานที่ในการออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3 เท่าขึ้นไป ในทำนองเดียวกันอุปกรณ์สำหรับออกกำลังกายก็เป็นอีกส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญเช่นกัน (French SA และคณะ, 2001)

สำนักงานสถิติแห่งชาติได้ดำเนินการสำรวจการใช้เวลาว่างของประชากรที่มีอายุ 10 ปีขึ้นไป ในปี พ.ศ. 2547 พบว่า คนไทยร้อยละ 10.3 ใช้เวลาว่างด้วยการเล่นกีฬา (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2547)

มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติและสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (2549) ทำการสำรวจโรงเรียนประถมศึกษา 342 โรงทั่วประเทศ พบว่า โรงเรียนจำนวนไม่ถึงครึ่ง (ร้อยละ 41) มีการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายที่ทำพร้อมกันทั้งโรงเรียนอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยพบว่าเป็นกิจกรรมเต้นแอโรบิกเป็นส่วนใหญ่ โรงเรียนในภาคใต้จัดสรรพื้นที่สำหรับให้นักเรียนใช้ออกกำลังกายมากที่สุด โดยเฉลี่ย 11,114 ตารางเมตร รองลงมาเป็นภาคอีสาน 10,375 ตารางเมตร น้อยที่สุดคือโรงเรียนในกรุงเทพฯ คือ มีพื้นที่โดยเฉลี่ย เพียง 1,434 เมตร โดยส่วนใหญ่จัดพื้นที่สำหรับโต๊ะปิงปองมากที่สุด

โดยสรุป ปัจจุบันมนุษย์มีพฤติกรรมที่ไม่เคลื่อนไหวมากขึ้น โดยใช้เวลาดูโทรทัศน์, วีดีโอ, ดีวีดี, เล่นเกม, ใช้คอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ตเพิ่มขึ้น รวมถึงใช้เวลาในการทำการบ้าน/อ่านหนังสือเพิ่มขึ้นด้วย ในขณะเดียวกันกิจกรรมทางกายก็ลดลงด้วย ได้แก่ การเล่น, การทำงานที่ต้องใช้แรง, การเดินทางโดยการเดิน/ปั่นจักรยาน, การทำงานบ้าน รวมถึงการออกกำลังกายก็ลดลงเช่นกัน ซึ่งปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้มีผลทำให้เกิดโรคอ้วนทั้งสิ้น

ปัจจัยด้านการให้ความรู้และส่งเสริมสุขภาพ

1. **การเรียนวิชาพลศึกษา (Physical education)**

การเรียนพลศึกษาเป็นการส่งเสริมการเคลื่อนไหว และเป็นการออกกำลังกายอย่างหนึ่ง จึงเป็นสิ่งที่ควรมีในหลักสูตรของโรงเรียนและในชุมชน (Dietz WH, 1985; Strong WB, 2005) โดยต้องอาศัยการควบคุมเวลาที่ใช้เรียน (British Medical Association, 2005; Nader PR, 2003), จำนวนโรงเรียนที่มีวิชานี้ (Council on Sports Medicine and Fitness and Council on School Health, 2006; Burgeson CR และคณะ, 2001) และจำนวนนักเรียนที่เข้าร่วมวิชานี้ (Krishnamoorthy JS และคณะ, 2006; Eaton DK, 2006)

ในการสำรวจ Youth Risk Behavior Surveillance ของประเทศสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ. 2005 พบว่าร้อยละ 54.2 ของนักเรียนเข้าร่วมชั้นเรียนพลศึกษาเฉลี่ยสัปดาห์ละอย่างน้อย 1 วัน (Eaton DK และคณะ, 2006)

The National Institute of Child Health and Human Development Study of Early Child Care and Youth Development Network (2003) ได้ทำการศึกษาแบบ observational study ในโรงเรียนประถมที่ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่ามีการเรียนวิชาพลศึกษาเฉลี่ยสัปดาห์ละ 2.1 คาบเรียน คาบเรียนละ 33 นาที และมีเพียงร้อยละ 5.9 ของเด็กนักเรียนที่ได้เรียนวิชาพลศึกษาทุกวัน

Burgeson CR และคณะ (2001) ได้สำรวจโรงเรียนประถมและมัธยมในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยการใช้แบบสอบถาม พบว่ามีเพียงร้อยละ 8 ของโรงเรียนประถม, ร้อยละ 6.4 ของโรงเรียนมัธยมต้น และร้อยละ 5.8 ของโรงเรียนมัธยมปลายมีการจัดการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาทุกวันตลอดปีการศึกษาเท่านั้น ส่วนโรงเรียนที่มีการจัดการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา 3 วันขึ้นไปตลอดปีการศึกษา เป็นโรงเรียนประถมร้อยละ 24.9, โรงเรียนมัธยมต้นร้อยละ 18 และโรงเรียนมัธยมปลายร้อยละ 6.9

Levin S และคณะ (2003) ทำการศึกษาเด็กวัยรุ่นที่เรียนชั้นเกรด 9 ถึงเกรด 12 ในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยใช้ข้อมูลของ Youth Risk Behavior Survey ในปี ค.ศ. 1999 พบว่าการเข้าร่วมวิชาพล

ศึกษาของนักเรียนลดน้อยลงในนักเรียนที่อยู่ในระดับชั้นที่สูงขึ้น โดยนักเรียนที่เรียนชั้นเกรด 9 เข้าเรียนวิชาพลศึกษาร้อยละ 79.3 ในขณะที่นักเรียนที่เรียนชั้นเกรด 12 เข้าเรียนวิชาพลศึกษาเพียงร้อยละ 36.2 เท่านั้น

Mallam KM และคณะ (2003) ได้ทำการศึกษาแบบ cross-sectional study หาความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนวิชาพลศึกษากับกิจกรรมทางกายในเด็กที่มีอายุเฉลี่ย 9 ปี โดยเปรียบเทียบใน 3 โรงเรียน คือ โรงเรียนที่ 1 เป็นโรงเรียนที่มีการสอนวิชาพลศึกษาสัปดาห์ละ 9 ชั่วโมง, โรงเรียนที่ 2 เป็นโรงเรียนที่มีการสอนวิชาพลศึกษาสัปดาห์ละ 2.2 ชั่วโมง และโรงเรียนที่ 3 เป็นโรงเรียนที่มีการสอนวิชาพลศึกษาสัปดาห์ละ 1.8 ชั่วโมง ผลการศึกษาพบว่าโรงเรียนที่นักเรียนมีกิจกรรมทางกายในช่วงเวลาเรียนมากที่สุด คือ โรงเรียนที่ 1 โดยคิดเป็นสองเท่าเมื่อเทียบกับโรงเรียนที่ 2 หรือ 3 แต่เมื่อคิดช่วงเวลาทั้งวันพบว่าการเคลื่อนไหวร่างกายระหว่าง 3 โรงเรียนไม่มีความแตกต่างกันเนื่องจากโรงเรียนที่ 2 และ 3 มีการเคลื่อนไหวร่างกายนอกเวลาเรียนมากกว่าโรงเรียนที่ 1

มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติและสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (2549) ซึ่งทำการสำรวจโรงเรียนประถม 342 โรงทั่วประเทศ พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่จัดชั่วโมงพละศึกษาของเด็กชั้นประถมศึกษาตอนต้นและตอนปลายอยู่ที่ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

2. การได้รับคำแนะนำด้านสุขภาพ

Chen M และคณะ (2001) ได้ทำการศึกษาถึงผลของการให้คำแนะนำส่งเสริมสุขภาพแก่นักเรียนพยาบาลที่มีภาวะน้ำหนักเกินเป็นเวลา 1 ปี โดยจะแบ่งเป็นการให้ความรู้ในกลุ่มใหญ่ ได้แก่ คำแนะนำเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร โดยเฉพาะเรื่องของ balanced diet, ขนาดของหน่วยบริโภค, การออกกำลังกาย, ผลข้างเคียงของภาวะน้ำหนักเกินและประโยชน์ที่ได้รับจากการลดน้ำหนัก, life appreciation, interpersonal support และการจัดการกับความเครียด และการให้คำแนะนำในกลุ่มย่อยซึ่งเน้นการเจาะประเด็นปัญหาที่นักเรียนพยาบาลแต่ละคนมี โดยได้จากการทำแบบทดสอบ pre-test ซึ่งผลการศึกษาพบว่าหลังจากให้คำแนะนำส่งเสริมสุขภาพเป็นเวลา 1 ปีแล้วมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสุขภาพในทางที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน ได้แก่ ด้านโภชนาการ, ด้านการออกกำลังกาย, ด้านการเอาใจใส่สุขภาพตนเอง และด้านการจัดการกับความเครียด โดยคะแนนของการทดสอบ post-test มากกว่าการทดสอบ pre-test ยกเว้นด้าน interpersonal support และ life appreciation ซึ่งคะแนนไม่แตกต่างกันระหว่างการทดสอบทั้งสอง นอกจากนี้ตัวชี้วัดด้านสรีรวิทยายังดีขึ้นด้วย โดยพบว่าค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวของนักเรียนพยาบาลลดลงจาก 69.65 ± 10.92 กิโลกรัม เป็น67.15 ± 12.45 กิโลกรัม และ weight-for-length index, systolic blood pressure และ total serum cholesterol ยังลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอีกด้วย ส่วนค่า diastolic blood pressure, triglycerides และ low density of lipoprotein (LDL) มีค่าลดลงเช่นกัน แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้มีนักเรียนพยาบาล 8 คนที่มีค่า high density of lipoprotein (HDL) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังจากเสร็จสิ้นโปรแกรมนี้

3. ฉลากโภชนาการ

ในปัจจุบันมีการรณรงค์ให้สินค้าอาหารติดฉลากโภชนาการมากขึ้น ในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่ามีการใช้ฉลากโภชนาการถึงร้อยละ 66 นอกจากนี้ยังพบว่าการอ่านฉลากโภชนาการมีความสัมพันธ์กับการรับประทานอาหารไขมันต่ำ และรับรู้ว่าการรับประทานอาหารไขมันต่ำเป็นสิ่งที่สำคัญ ดังนั้นประชากรที่

ต้องการจำกัดอาหารประเภทไขมันจะใช้ฉลากโภชนาการในการเลือกซื้ออาหาร (French SA และคณะ, 2001)

จากการที่ได้มีการออกประกาศกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2541 (ฉบับที่ 182) เรื่องฉลากโภชนาการ บังคับรูปแบบการแสดงฉลากโภชนาการ และมี การแก้ไขเพิ่มเติมข้อกำหนดตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2544 (ฉบับที่ 219) นั้น เนื่องขากประกาศฉบับนี้ไม่ได้บังคับให้ต้องมีการแสดงข้อมูลโภชนาการหากไม่มีการกล่าวอ้างใด ๆ พบว่าผลิตภัณฑ์อาหารในท้องตลาด มีการแสดงข้อมูลโภชนาการน้อยกว่า 1 ใน 3 ของผลิตภัณฑ์เท่านั้น ที่สำคัญจากรายงานการสำรวจพบว่า ผู้บริโภคยังไม่มีความเข้าใจความหมายของข้อมูลโภชนาการเพียงพอ จึงอาจทำให้ไม่สามารถใช้ข้อมูลเหล่านี้ให้เป็นประโยชน์ในการเลือกอาหารที่ดีต่อสุขภาพ และไม่เสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรังได้ ดังนั้นการมีฉลากแบบง่ายจึงเป็นทางเลือกสำหรับผู้บริโภค โดยเฉพาะเด็กในการเลือกซื้อขนม/ของว่างได้ถูกต้อง ฉลากแบบง่ายที่มีในประเทศไทยในปัจจุบัน ได้แก่ รูปแบบการติดดาว รูปแบบสัญญาณไฟจราจร รูปแบบการติดสัญลักษณ์แทนสารอาหาร และรูปแบบการติดโลโก้ดาวติดสี (ประไพศรี ศิริจักรวาล, 2550)

ปัจจัยด้านกิจกรรมการตลาดและโฆษณา

อุตสาหกรรมอาหารว่าง/ขนมมีบทบาทสำคัญในการทำให้โรคอ้วนระบาด ผู้ผลิตขนมทุ่มโฆษณาและจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายกับเด็กที่ขาดความรู้และยังควบคุมตนเองไม่ได้ เช่น ขายของเล่นหรือแจกของแถมร่วมกับผลิตภัณฑ์ของตนเอง โฆษณาทั้งทางตรงในสื่อต่าง ๆและทางอ้อมผ่านการสนับสนุนกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเด็ก กระตุ้นการบริโภคอาหารว่าง/ขนมที่มักมีความเข้มข้นพลังงาน ไขมัน น้ำตาลและเกลือสูง ชี้นำสังคมให้ชมชอบรสชาติหวาน มัน เค็มจนเป็นนิสัย ซึ่งมีส่วนทำให้โรคอ้วนในเด็กเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว (ลัดดา เหมาะสุวรรณ, 2550)

สำหรับการสำรวจในประเทศไทย พบว่า เวลา 1 ใน 4 ของรายการการ์ตูนช่วงเช้าวันเสาร์-อาทิตย์เป็นโฆษณา ใน 1 ชั่วโมงมีโฆษณาถึง 42 ครั้ง โดย 2 ใน 3 ของโฆษณาที่ว่านี้เป็นโฆษณาขนมเด็ก ขนมขบเคี้ยว มันฝรั่ง ข้าวเกรียบ ขนมปังอบกรอบ มีความถี่ในการโฆษณาสูงที่สุด รองลงมาคือกลุ่ม ลูกอม หมากฝรั่ง เยลลี่ และกลุ่ม เวเฟอร์ ซีเรียล ซึ่งการแข่งขันเพื่อโฆษณาขนมเด็กมีมูลค่าสูงมาก ประมาณ 9 นาที คิดเป็นมูลค่าถึง 900,000 บาท (สสส., 2549) ดังนั้นนอกจากฉลากโภชนาการ การควบคุมโฆษณาผลิตภัณฑ์ขนม/อาหารที่มีพลังงานสูงแต่มีสารอาหารอื่นต่ำในรายการโทรทัศน์สำหรับเด็ก กำหนดให้เจ้าของสื่อต้องให้เวลาแก่การเผยแพร่สารที่ส่งเสริมการบริโภคที่พึงประสงค์และการเพิ่มกิจกรรมทางกายพอ ๆกับที่ให้กับการโฆษณา จึงเป็นนโยบายทางเลือกสำหรับส่งเสริมสุขภาพและป้องกันภาวะโภชนาการเกิน (Nestle M และ Jacobson MF, 2000)

Coon KA และ Tucker KL (2002) ทำการทบทวนบทความเกี่ยวกับการดูโทรทัศน์และการเลือกรับประทานอาหารในเด็ก ผลการศึกษาพบว่าอาหารเป็นสินค้าที่ถูกโฆษณามากที่สุด โดยมีเป้าหมายที่ผลิตภัณฑ์ที่มีความหวาน และในเร็ว ๆ นี้สัดส่วนของการโฆษณาอาหารฟาสต์ฟูดก็เพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้เด็กที่ได้ดูโฆษณาเหล่านี้ก็มักจะเลือกรับประทานอาหารเหล่านี้มากกว่าเด็กที่ไม่ได้ดูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Marquis M และคณะ (2005) ได้ทำการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างการรับประทานอาหารขณะดูโทรทัศน์กับพฤติกรรมการรับประทานอาหารในเด็กอายุ 10 ปี ในประเทศแคนาดา พบว่า เด็กผู้ชายที่รับประทานอาหารระหว่างดูโทรทัศน์มีความสัมพันธ์กับการที่พวกเขาขอร้องให้ผู้ปกครองซื้ออาหารที่พบในโฆษณาให้รับประทานเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การที่เด็กได้ดูโฆษณาผลิตภัณฑ์อาหารตามสื่อต่างๆ มีผลต่อการเลือกซื้ออาหารนั้นๆ (Krishnamoorthy JS และคณะ, 2006) และอาจส่งผลให้ผู้บริโภคได้รับอาหารมากเกินไป และทำให้เกิดโรคอ้วนตามมาได้ (Chronic Disease Prevention Alliance of Canada, 2006; Zywicki TJ และคณะ, 2004)

ในปัจจุบันอาหารจากทางประเทศตะวันตก มีการโหมโฆษณามากขึ้นทั้งทางโทรทัศน์, นิตยสาร และสื่ออื่น ๆ (Hsieh P and FitzGerald M, 2005) และส่วนใหญ่มักเป็นอาหารและเครื่องดื่มที่ไม่มีประโยชน์ (Troiano RP, 1998), (Kunkel D, 1992), (Krishnamoorthy JS, et al, 2006)

ในประเทศอังกฤษมีการสำรวจเรื่องของการโฆษณาเกี่ยวกับอาหารในเด็กอายุ 9 ปี พบว่า ภายในเวลา 91 ชั่วโมงที่เด็กดูโทรทัศน์ มีการโฆษณาทั้งหมด 828 โฆษณา โดยครึ่งหนึ่งเป็นการโฆษณาสินค้าอาหาร และร้อยละ 60 ของโฆษณาสินค้าอาหารเป็นการโฆษณาอาหารเช้าประเภทซีเรียล และลูกอม/ขนม (Lewis MK และHill AJ, 1998) สำหรับทวีปเอเชียมีการสำรวจเรื่องนี้ในประเทศไต้หวัน โดย Taiwan Consumer Reports Magazine ได้รายงานในปี ค.ศ. 1994 ว่ามากกว่าครึ่งของโฆษณาทางโทรทัศน์ในระหว่างที่เด็กดูโทรทัศน์เป็นการส่งเสริมสินค้าประเภทน้ำอัดลม, ขนม และอาหารฟาสต์ฟูด (Hsieh P และ FitzGerald M, 2005) ส่วนในประเทศออสเตรเลีย ได้ศึกษาเนื้อหาของโฆษณาอาหารที่มีเป้าหมายสำหรับเด็ก พบว่า ครึ่งหนึ่งของโฆษณาอาหารทั้งหมดเป็นการส่งเสริมอาหารประเภทไขมัน และ/หรือน้ำตาลสูง ส่วนการโฆษณาลูกอม และร้านอาหารฟาสต์ฟูดเป็นกลุ่มโฆษณาที่ฉายมากที่สุดในระหว่างที่เด็กดูโทรทัศน์ โดยฉายมากกว่าระหว่างที่ผู้ใหญ่ดูโทรทัศน์สามเท่า และสองเท่าตามลำดับ (Neville L และคณะ, 2005) นอกจากนี้เนื้อหาโฆษณาของเด็กยังมีความแตกต่างกับผู้ใหญ่ โดยผู้ใหญ่จะเน้นอาหารที่มีประโยชน์กว่า เช่น ขนมปัง, ซีเรียล, ผักผลไม้ และผลิตภัณฑ์จากนม (Egberts K และ Riley M, 2004) ส่วนในประเทศนิวซีแลนด์ พบว่าร้อยละ 63 ของโฆษณาอาหาร เป็นอาหารประเภทไขมัน และ/หรือน้ำตาลสูง (Wilson N, 1999) และในการศึกษาในประชากรอายุ 9-17 ปี พบว่าเนื้อหาโฆษณามักเป็นจำพวกขนมหวาน, เครื่องดื่ม, อาหารฟาสต์ฟูด, อาหารเช้าประเภทซีเรียล และพบว่าการโฆษณาผักผลไม้, เนื้อ, ปลา, ไข่ มีปริมาณน้อย (Hammond KM และคณะ, 1999) ซึ่งผลการศึกษาในประเทศออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ตรงกับผลการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา (Byrd-Bredbenner C, 1999; Gamble M และ Cotugna N, 1999; Kotz K และ Story M, 1994; Taras HL และ Gage M, 1995)

ในประเทศสหรัฐอเมริกาก็มีการโฆษณาสินค้าประเภทอาหารมากขึ้นเช่นกัน โดย Kotz K และ Story M (1994) ได้ทำการศึกษาถึงโฆษณาอาหารในระหว่างที่เด็กดูโทรทัศน์ในช่วงเช้าของวันเสาร์ พบว่ามีโฆษณาที่เกี่ยวข้องกับอาหารสูงถึงร้อยละ 56.5 ของโฆษณาทั้งหมด และในจำนวนนั้นเป็นโฆษณาเกี่ยวกับอาหารประเภทไขมัน, น้ำมัน และอาหารหวานเป็นจำนวนร้อยละ 43.6 โดยอาหารที่โฆษณาบ่อยที่สุดคือซีเรียลที่มีรสหวานจัด ซึ่งไม่ตรงกับที่อาหารสุขภาพแนะนำ นอกจากนี้ Taras HL และ Gage M (1995) ได้ทำการศึกษาเรื่องนี้เช่นกัน จากผลการศึกษาพบว่าร้อยละ 47.8 ของโฆษณาทั้งหมดเป็นโฆษณาเกี่ยวกับ

อาหาร โดยร้อยละ 91 ของโฆษณาอาหารเป็นอาหารประเภทที่มีไขมัน, น้ำตาล และ/หรือเกลือสูง นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลในอดีตพบว่าโฆษณาที่เด็กได้ดูมีจำนวนเพิ่มขึ้น แต่ระยะเวลาสั้นลงกว่าเมื่อก่อน โดยโฆษณาซีเรียลและขนมหวานมีสัดส่วนลดลง แต่โฆษณาอาหารสำเร็จรูป, อาหารกระป๋อง และผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับนมมีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ส่วนโฆษณาอาหารที่มีไขมัน, เกลือ และน้ำตาลสูงมีสัดส่วนที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากข้อมูลในอดีต

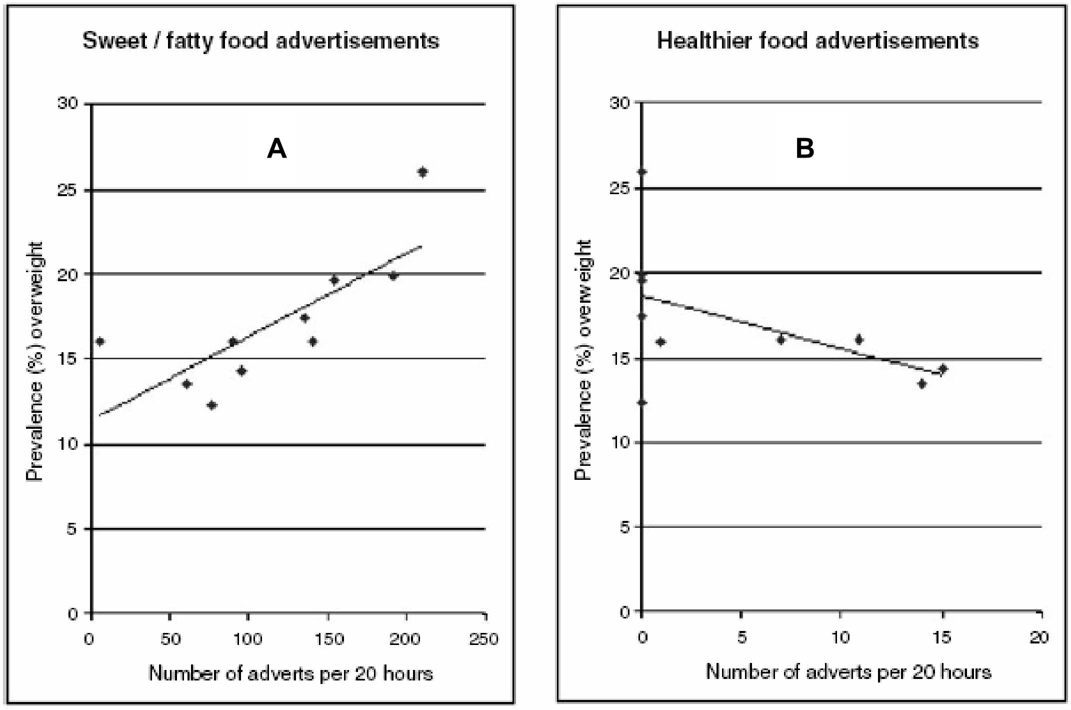
สำหรับในประเทศแคนาดานั้น เมื่อสำรวจโฆษณาโทรทัศน์ในช่วงเวลา prime time พบว่าร้อยละ 24-35 ของโฆษณาทั้งหมดเป็นการโฆษณาสินค้าประเภทอาหาร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเครื่องดื่มที่ไม่มีคุณค่าทางโภชนาการ, ขนม และลูกอม (Ostbye T และคณะ, 1993)

แม้ว่าการโฆษณาจะใช้เวลาไม่นานนัก แต่ก็มีผลต่อการเลือกซื้ออาหารของเด็ก โดย Borzekowski DLG และ Robinson TN (2001) ทำการศึกษาผลของโฆษณาต่อการเลือกซื้ออาหารของเด็ก โดยทำการศึกษาแบบ randomized, controlled trial ในเด็กอนุบาลอายุ 2-6 ปีในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าเด็กที่ดูวีดีโอการ์ตูนที่มีการโฆษณาอาหารเพียง 30 วินาที จะเลือกอาหารที่เห็นจากโฆษณามากกว่าเด็กที่ดูวิดีโอการ์ตูนที่ไม่มีการโฆษณาอาหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Halford JCG และคณะ (2004) ทำการศึกษาผลของการโฆษณาอาหารต่อการบริโภคในเด็กอายุ 9-11 ปีที่ประเทศอังกฤษ พบว่า เด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกิน และเด็กที่เป็นโรคอ้วนจำและรู้จักโฆษณาเกี่ยวกับอาหารได้มากกว่าเด็กที่ผอมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนโฆษณาที่ไม่เกี่ยวกับอาหารนั้น เด็กทั้งสามกลุ่มรู้จักและจำได้ในจำนวนที่ไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ในจำนวนเด็กทั้งหมด พบว่าจำนวนโฆษณาเกี่ยวกับอาหารที่เด็กรู้จักและจำได้มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับปริมาณอาหารที่รับประทานหลังจากที่ได้ดูโฆษณานั้นแล้ว สำหรับชนิดของอาหารที่เลือกรับประทานก็มีความสัมพันธ์กับการโฆษณาอาหารเช่นกัน โดยพบว่าเด็กจะเลือกรับประทานอาหารว่างที่มีรสหวาน และอาหารว่างที่มีรสเค็มและมีไขมันสูง (high-fat savoury food) มากขึ้น หลังจากที่ได้ดูโฆษณาที่เกี่ยวกับอาหารแล้ว ส่วนเด็กที่ได้ดูโฆษณาที่ไม่เกี่ยวกับอาหารจะรับประทานอาหารคาวที่มีไขมันต่ำมากกว่าเด็กที่ได้ดูโฆษณาที่เกี่ยวกับอาหาร

ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าจำนวนโฆษณาต่อชั่วโมง และจำนวนโฆษณาต่อปีมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้บางการศึกษามีการวัดเป็นจำนวนโฆษณาเฉลี่ยต่อชั่วโมง และเวลาที่โฆษณาเป็นนาทีต่อชั่วโมงร่วมด้วย (Zywicki TJ และคณะ, 2004)

จากการรวบรวมข้อมูลของประเทศสหรัฐ ออสเตรเลีย และ 8 ประเทศในยุโรป จำนวนโฆษณาในโทรทัศน์ต่อชั่วโมงของกลุ่มอาหารที่ให้พลังงานสูงแต่มีสารอาหารอื่นต่ำ (energy dense - nutrient poor food) สัมพันธ์กับความชุกของโรคอ้วนในเด็กของประเทศเหล่านี้อย่างชัดเจน ($r=0.81$, $p<0.005$) ความชุกของภาวะน้ำหนักเกินในเด็กมีแนวโน้มแปรผกผันกับจำนวนโฆษณาประชาสัมพันธ์ที่ส่งเสริมอาหารสุขภาพ ($r = -0.56$, $p < 0.10$) (Lobstein T และคณะ, 2005) ดังแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างความชุกของภาวะน้ำหนักเกินในเด็กกับจำนวนโฆษณาต่อ 20 ชั่วโมง ในรายการโทรทัศน์สำหรับเด็กของ (A) อาหารหวานและไขมันสูง และ (B) อาหารที่ดีต่อสุภาพ (ตัวเลขความชุกเป็นของ พ.ศ.2539 ปรับเพิ่มร้อยละ 0.5 ต่อปี)

สรุปปัจจัยเกี่ยวข้องกับโรคอ้วนที่มีการเฝ้าระวัง

จากการทบทวนรายงานการสำรวจปัจจัยด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโรคอ้วน สรุปปัจจัยที่มีการเฝ้าระวังได้ดังนี้

ก. ปัจจัยด้านอาหาร

ปัจจัยทางด้านอาหารที่มีการติดตามเป็นระยะ ๆ แบ่งเป็นหมวดต่าง ๆ ได้แก่

1. **หมวดอาหาร** ได้แก่

1.1 ปริมาณพลังงานทั้งหมดที่ได้รับจากอาหาร

1.2 การบริโภคไขมัน ได้แก่ ปริมาณของไขมันที่บริโภค ร้อยละของพลังงานที่ได้จากไขมันที่บริโภค, ร้อยละของไขมันและไขมันอิ่มตัวในอาหาร, พลังงานที่ได้รับไขมันจากอาหารในร้านอาหารฟาสต์ฟูด, ปริมาณไขมัน ไขมันอิ่มตัว และโคเลสเตอรอลในอาหารที่โรงเรียน, ปริมาณการบริโภคไขมันที่เติมในอาหาร

1.3 การบริโภคน้ำตาล ได้แก่ ปริมาณการบริโภคน้ำตาลต่อปี, ปริมาณการบริโภคน้ำตาลที่เติมในอาหาร, ร้อยละของประชากรที่ชอบรสหวาน

1.4 การบริโภคผัก ผลไม้ และธัญพืช ได้แก่ ปริมาณของผัก, ผลไม้ และธัญพืชที่รับประทาน, ร้อยละของคนที่บริโภคผักและผลไม้ทุกวัน/ไม่บริโภคผักและผลไม้ทุกวัน/ไม่บริโภคผักและผลไม้ในบางวัน, ร้อยละของคนที่บริโภคผักและผลไม้ต่ำกว่าเกณฑ์, ร้อยละของคนที่บริโภคผักและผลไม้ได้ตามเกณฑ์ และงบประมาณของรัฐบาลในการสนับสนุนการบริโภคผักและผลไม้

1.5 การบริโภคเนื้อสัตว์ ได้แก่ ปริมาณการบริโภคเนื้อแดงและเนื้อสัตว์, ร้อยละการบริโภคเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์

1.6 การบริโภคเนยแข็ง, พิซซา และอาหารประเภทจานด่วน ได้แก่ ปริมาณการบริโภคเนยแข็งและพิซซา, ร้อยละของคนที่บริโภคอาหารประเภทจานด่วน

1.7 ขนาดของหน่วยบริโภค ได้แก่ ร้อยละของเมนูที่มีขนาดของหน่วยบริโภคที่ใหญ่ขึ้น

1.8 การกินนมแม่ ได้แก่ ร้อยละของทารกที่กินนมแม่ตั้งแต่แรกเกิด

1.9 การเคลื่อนไหวราคาอาหาร ได้แก่ ร้อยละของการขายหลังจากได้ลดราคาอาหาร

1.10 สิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน ได้แก่ การขายอาหารและเครื่องดื่มในโรงเรียน, อาหารและสารอาหารที่โรงเรียนจัดให้

2. **หมวดเครื่องดื่ม** ได้แก่

2.1 น้ำอัดลม ได้แก่ พลังงานจากน้ำอัดลม ร้อยละของเด็กและปริมาณที่ดื่มน้ำอัดลมใน 1 สัปดาห์ ร้อยละของเด็กที่ชอบบริโภคน้ำอัดลม

2.2 เครื่องดื่มที่มีรสหวาน และน้ำผลไม้

2.3 นม ได้แก่ ปริมาณการบริโภคนม, ร้อยละของเด็กที่บริโภคนมอย่างน้อยวันละ 3 แก้ว

2.4 เครื่องดื่มประเภทแอลกอฮอล์

2.5 เครื่องขายเครื่องดื่มอัตโนมัติ ได้แก่ ปริมาณเครื่องขายเครื่องดื่มอัตโนมัติในโรงเรียน

3. **หมวดขนมและอาหารว่าง** ได้แก่ การบริโภคขนมและอาหารว่าง, ร้อยละของคนที่บริโภคขนมและอาหารว่าง, ร้อยละของจำนวนครั้งของการบริโภคขนมและอาหารว่าง, พลังงานที่ได้จากขนมและอาหารว่างที่มีรสเค็มขนาดของหน่วยบริโภค, ร้อยละของเด็กที่รับประทานลูกอม, ช็อคโกแลต และมันฝรั่งทอด, จำนวนของเด็กที่กินมันฝรั่งทอดอย่างน้อยวันละ 1 ถุง, ขนาดของหน่วยบริโภค, การมีเครื่องขายอัตโนมัติจำหน่ายขนมและอาหารว่างประเภทไขมันและน้ำตาลสูง

4. **หมวดร้านอาหาร** ได้แก่ จำนวนร้านอาหารประเภทฟาสต์ฟู้ดและภัตตาคาร, ราคาอาหาร, ร้อยละของพลังงานที่ได้จากไขมันในร้านอาหารประเภทฟาสต์ฟู้ดและภัตตาคาร, ชนิดของอาหาร, จำนวนมื้อบริโภค,ขนาดหน่วยบริโภค, ร้อยละการใช้บริการของร้านอาหารประเภทฟาสต์ฟู้ดและภัตตาคาร

5. **หมวดพฤติกรรมการบริโภค** ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคของคนในครอบครัว, การกินนอกบ้าน, สัดส่วนของอาหารที่ได้จากการกินนอกบ้าน, จำนวนมื้ออาหาร, ขนมและอาหารว่างที่รับประทานนอกบ้าน และร้อยละของจำนวนครอบครัวที่รับประทานอาหารนอกบ้าน

ข. ปัจจัยด้านกิจกรรมทางกายและการออกกำลังกาย

สำหรับปัจจัยทางด้านกิจกรรมทางกายและการออกกำลังกาย ก็มีการสำรวจเป็นระยะ ๆ เช่นกัน แบ่งเป็น 4 หมวดใหญ่ ๆ ได้แก่

1. **หมวดพฤติกรรมที่ไม่เคลื่อนไหว (Sedentary lifestyle)** ได้แก่

1.1 การดูโทรทัศน์ ได้แก่ ระยะเวลาในการดูโทรทัศน์, จำนวนของเด็กที่ดูโทรทัศน์ตามจำนวนเวลาต่าง ๆ, ร้อยละของเด็กที่ดูโทรทัศน์วันละไม่เกิน 1 ชั่วโมง, ร้อยละของเด็กที่ดูโทรทัศน์ในวันธรรมดา, ค่า Body mass index (BMI) ของเด็กที่ดูโทรทัศน์วันละอย่างน้อย 4 ชั่วโมง และวันละน้อยกว่า 2 ชั่วโมง,

จำนวนโทรทัศน์และช่องโทรทัศน์, ความถี่ของการรับประทานอาหารขณะดูโทรทัศน์, ลักษณะของอาหารที่รับประทาน, การมีโทรทัศน์ในห้องนอน, การมีวีดีโอและเครื่องเล่นดีวีดี

1.2 การเล่นเกม ได้แก่ ระยะเวลาในการเล่นเกม, จำนวนของวีดีโอเกม

1.3 การใช้คอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ต ได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์หรืออินเตอร์เน็ต, ร้อยละของครอบครัวที่ใช้อินเตอร์เน็ต, จำนวนครั้งเฉลี่ยที่เด็กใช้อินเตอร์เน็ตใน 1 เดือน, ร้อยละของคนที่ใช้คอมพิวเตอร์วันละมากกว่า 3 ชั่วโมง,จำนวนเวบไซต์

1.4 การทำการบ้าน/อ่านหนังสือ ได้แก่ BMI ของเด็กที่อ่านหนังสือในระดับต่ำ, ปานกลาง และมาก, ร้อยละของพลังงานจากไขมันในเด็กที่อ่านหนังสือ/ทำการบ้าน, ลักษณะอาหารที่เด็กบริโภค, ระยะเวลาในการทำการบ้าน/อ่านหนังสือ, ร้อยละของคนที่ใช้เวลาว่างด้วยการอ่านหนังสือ

1.5 การใช้เวลาว่าง ได้แก่ กิจกรรมที่ทำในเวลาว่าง

1.6 พฤติกรรมที่ไม่เคลื่อนไหว ได้แก่ ระยะเวลาเฉลี่ยในการมีพฤติกรรมที่ไม่เคลื่อนไหว, ร้อยละของคนที่มีพฤติกรรมที่มีพฤติกรรมที่ไม่เคลื่อนไหว

2. **หมวดการมีกิจกรรมทางกาย (Physical activity)** ได้แก่

2.1 การเล่น ได้แก่ การเล่นข้างนอกบ้าน

2.2 การทำงาน ได้แก่ ร้อยละของการทำงานที่ต้องมีกิจกรรมทางกายอย่างหนัก ดัชนีของการทำงานที่ต้องมีกิจกรรมทางกายอย่างหนัก ลักษณะของการทำงาน ระยะเวลาในการทำงานในระบบและนอกระบบ

2.3 การเดินทาง ได้แก่ การใช้รถยนต์, จำนวนรถยนต์, ร้อยละของเด็กที่เดินหรือขี่จักรยานไปโรงเรียน, การมีทางเดินหรือทางสำหรับรถจักรยาน, ระยะเวลาและระยะทางที่เดินไปโรงเรียน, ค่าเฉลี่ยของกิจกรรมทางกายในระหว่างเดินทางไปโรงเรียน, ร้อยละของเด็กที่เดินหรือปั่นจักรยานไปโรงเรียนเป็นเวลา 100-150 นาทีต่อสัปดาห์, จำนวนทางเท้าและทางจักรยาน

2.4 การเตรียมอาหารและทำงานบ้าน ได้แก่ ร้อยละของเด็กที่มีการทำงานบ้าน, ระยะเวลาในการเตรียมอาหารและทำความสะอาดบ้าน

2.5 กิจกรรมทางกาย ได้แก่ ความถี่และระยะเวลาการมีกิจกรรมทางกาย, ความชุกของการมีกิจกรรมทางกายอย่างน้อย 60 นาที และน้อยกว่า 30 นาที, ร้อยละของเด็กที่มีกิจกรรมทางกายอย่างหนักสัปดาห์ละ 2-3 รอบ, ร้อยละของเด็กที่มีกิจกรรมทางกายในระดับรุนแรงสัปดาห์ละ 3 รอบขึ้นไป และสัปดาห์ละไม่เกิน 2 รอบ, ระยะเวลาที่เด็กมีกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางถึงรุนแรงในชั่วโมงพลศึกษาต่อสัปดาห์, ร้อยละของคนที่มีกิจกรรมทางกายได้ตามระดับที่กำหนด, การมีกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางถึงรุนแรงที่ใช้เวลารอบละ 5 นาที, 10 นาที และ 20 นาที, สภาพน้ำหนัก, ร้อยละของคนที่มีกิจกรรมทางกายในระดับต่าง ๆ, ร้อยละของคนที่ได้รับบาดเจ็บหรือเป็นโรคที่ทำให้ไม่สามารถมีกิจกรรมทางกายหรือออกกำลังกายได้ และร้อยละของคนที่มีกิจกรรมทางกายนอกเวลาเรียน

3. **หมวดการออกกำลังกาย** ได้แก่ การร่วมเล่นกีฬา, ระยะเวลาในการเล่นกีฬาในโรงเรียนและนอกโรงเรียน, การเล่นกีฬามากกว่า 1 ทีม, ระดับของการออกกำลังกาย, ความสม่ำเสมอในการออกกำลัง

กาย, ร้อยละของเด็กที่ใช้เวลาสัปดาห์ละอย่างน้อย 2 ชั่วโมงในการเล่นกีฬาในโรงเรียน, สถานที่ในการออกกำลังกาย, ร้อยละของคนที่ใช้เวลาว่างด้วยการเล่นกีฬา และร้อยละของคนที่ออกกำลังกาย

4. **หมวดการให้ความรู้** ได้แก่

4.1 การเรียนวิชาพลศึกษา ได้แก่ ร้อยละของโรงเรียนที่มีการสอนพลศึกษา, และร้อยละของนักเรียนที่เข้าร่วมอบรมพลศึกษาสัปดาห์ละอย่างน้อย 1 วัน และทุกวัน, จำนวนครั้งของการเรียนวิชาพลศึกษาต่อสัปดาห์, ระยะเวลาในการเรียนวิชาพลศึกษาต่อคาบเรียน และความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนวิชาพลศึกษากับการมีกิจกรรมทางกาย

4.2 การให้คำแนะนำด้านสุขภาพ ได้แก่ ผลจากการให้คำแนะนำด้านสุขภาพ เช่น พฤติกรรมด้านโภชนาการ, ด้านการออกกำลังกาย, ด้านการเอาใจใส่สุขภาพตนเอง และด้านการจัดการกับความเครียด รวมถึงการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา

4.3 ฉลากโภชนาการ ได้แก่ การมีฉลากโภชนาการ, ร้อยละของการใช้ฉลากโภชนาการ, การอ่านฉลากโภชนาการ

ค. **ปัจจัยด้านกิจกรรมการตลาดและโฆษณา** ได้แก่ เนื้อหาของโฆษณา, สัดส่วนของการโฆษณาอาหาร, ของเล่น และผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร, ร้อยละของการโฆษณาอาหารประเภทที่มีไขมันและน้ำตาลสูง, ซีเรียล, ลูกอม, ขนมและอาหารว่าง, ร้านอาหารประเภทฟาสต์ฟูดและภัตตาคาร, จำนวนโฆษณาต่อชั่วโมงและต่อปี, ระยะเวลาของโฆษณาต่อชั่วโมง, ปริมาณและชนิดของอาหารที่เลือกรับประทานหลังจากได้ดูโฆษณา, จำนวนเงินที่ใช้ในการโฆษณา, การให้ผู้ปกครองซื้ออาหารที่พบในโฆษณา และการมีเคเบิลทีวี

ระบบเฝ้าระวัง

โรคอ้วนเป็นโรคที่พบบ่อย และมีอัตราการเพิ่มอุบัติการณ์อย่างรวดเร็ว ในปัจจุบันจึงมีองค์กรต่าง ๆ ที่จัดตั้งระบบเฝ้าระวังโรคอ้วน โดยเฉพาะในประเทศสหรัฐอเมริกา โดย Centers of Disease Control and Prevention (CDC) ได้มีการจัดระบบเฝ้าระวังหลายระบบที่มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคอ้วน สำหรับประเทศไทยมีระบบเฝ้าระวังอาหารและโภชนาการทุก 10 ปี และการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมเสี่ยงต่อภาวะโภชนาการเกิน

1. **Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS)**

BRFSS เป็นระบบในการติดตามสุขภาพ และพฤติกรรมเสี่ยงที่ใหญ่ที่สุดในโลก ระบบนี้ก่อตั้งขึ้นในประเทศสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ ค.ศ. 1984 โดยเป็นระบบสำรวจสุขภาพทางโทรศัพท์ สำหรับระบบเฝ้าระวังโรคอ้วนนั้นได้มีการตั้งคำถามต่าง ๆ เกี่ยวกับอาหารเป็นประจำทุกปี แต่คำถามจะเปลี่ยนแปลงไปตามหัวข้ออาหารต่าง ๆ ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 คำถามในระบบเฝ้าระวังโรคอ้วนของ BRFSS

How often do you usually add salt to your food at the table? 1988 - C, 1987 - C, 1986 - C, 1985 - C Next, I'd like to ask some questions about the food you eat. How often
Including breakfast, lunch and dinner, how many days per week, if any, do you eat red meat such as beef, pork, hamburger or sausage but not including chicken or fish? 1984 - C
How often to you usually eat snacks, such as chips or popcorn? 1994 - M, 1993 - M, 1992 - M, 1991 - M, 1990 - M
Not counting carrots, potatoes, or salad, how many servings of vegetables do you usually eat? (For example, a serving of vegetables at both lunch and dinner would be two servings.) 2003 - C Not counting carrots, potatoes, or salad, how many servings of vegetables do you usually eat? 2002 - C Not counting carrots, potatoes, or salad, how many servings of vegetables do you usually eat? (For example, a serving of vegetables at both lunch and dinner would be two servings.) 2001 - M, 2000 - C, 1999 - M, 1998 - C, 1997 - M, 1996 - C, 1995 - M, 1994 - C, 1993 - M, 1992 - M, 1991 - M, 1990 - M
How often do you eat french fries or fried potatoes? 1994 - M, 1993 - M, 1992 - M, 1991 - M, 1990 - M
How often do you eat fried chicken? 1994 - M, 1993 - M, 1992 - M, 1991 - M, 1990 - M
How often do you eat green salad? 2003 - C, 2002 - C, 2001 - M, 2000 - C, 1999 - M, 1998 - C, 1997 - M, 1996 - C, 1995 - M, 1994 - C, 1993 - M, 1992 - M, 1991 - M, 1990 - M
How often do you eat hamburgers, cheesburgers, or meat loaf? 1994 - M, 1993 - M, 1992 - M, 1991 - M, 1990 - M
Not counting juice, how often do you eat fruit? 2003 - C, 2002 - C, 2001 - M, 2000 - C, 1999 - M, 1998 - C, 1997 - M, 1996 - C, 1995 - M, 1994 - C, 1993 - M, 1992 - M, 1991 - M, 1990 - M
These next questions are about the foods you usually eat or drink. Please tell me how often you eat or drink each one, for example, twice a week, three times a month, and so forth. Remember, I am only interested in the foods you eat. Include all foods you eat, both at home and away from home. How often do you drink fruit juices such as orange, grapefruit, or tomato? 2003 - C These next questions are about the foods you usually eat or drink. Please tell me how often you eat or drink each one, for example, twice a week, three times a month, and so forth. Remember, I am only interested in the foods you eat. Include all the food you eat, both

at home and away from home. How often do you drink fruit juices such as orange, grapefruit, or tomato? **2002 - C**, **2001 - M**, **2000 - C**, **1999 - M**, **1998 - C**, **1997 - M**, **1996 - C**, **1995 - M**, **1994 - C**, **1993 - M**, **1992 - M**, **1991 - M**, **1990 - M**
These next questions are about the foods you usually eat or drink. Please tell me how often you eat or drink each one, for example, twice a week, three times a month, and so forth. Remember, I am only interested in the foods YOU eat. Include all the food you eat, both at home and away from home. How often do you eat hot dogs or lunch meats such as ham or other cold cuts? **1994 - M**, **1993 - M**, **1992 - M**, **1991 - M**, **1990 - M**
How many glasses (8oz.) of whole milk do you usually drink? Remember to include drinks made with whole milk or milk on cereal. Do not include low-fat milk, such as skim milk or 2% milk. **1994 - M**, **1993 - M**, **1992 - M**, **1991 - M**, **1990 - M**
How often do you eat pork other than ham, bacon, or sausage? **1994 - M**, **1993 - M**, **1992 - M**, **1991 - M**, **1990 - M**
How often do you eat potatoes not including french fries, fried potatoes, or potato chips? **2003 - C**, **2002 - C**, **2001 - M**, **2000 - C**, **1999 - M**, **1998 - C**, **1997 - M**, **1996 - C**, **1995 - M** How often do you eat potatoes (not including french fries, fried potatoes, or potato chips)? **1994 - C**, **1993 - M**, **1992 - M**, **1991 - M**, **1990 - M**

หมายเหตุ: C = Core Question, M = Module Question

2. Pediatric Nutrition Surveillance System (PedNSS)

PedNSS เป็นระบบเฝ้าระวังแบบ child-based public health surveillance systems ซึ่งอธิบายภาวะโภชนาการของทารกและเด็กที่ครอบครัวมีเศรษฐานะต่ำของประเทศสหรัฐอเมริกา ระบบนี้ได้รับเงินทุนสนับสนุนจากรัฐบาลกลาง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บ, วิเคราะห์ และกระจายข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางสำหรับการกำหนดนโยบายทางสาธารณสุขต่อไป ข้อมูลจาก PedNSS นี้เป็นข้อมูลที่ได้จากทารกแรกเกิดจนถึงเด็กอายุ 5 ปีจำนวนมากกว่า 7,000,000 คน ซึ่งข้อมูลที่ได้บ่งบอกถึงความชุกและแนวโน้มของตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับโภชนาการของเด็ก ซึ่งข้อมูลของระบบนี้ได้มาจาก

1) Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants, and Children (WIC) เป็นโปรแกรมที่นำข้อมูลมาใช้มากที่สุด โดยเก็บข้อมูลในเด็กอายุ 5 ปีแรก
2) Early and Periodic Screening, Diagnosis, and Treatment (EPSDT) Program
3) Title V Maternal and Child Health Program (MCH)

การเก็บข้อมูลจะเก็บที่คลินิกเด็กสุขภาพดี โดยข้อมูลที่เก็บในเด็กทารกจนถึงอายุ 20 ปีได้แก่ น้ำหนักแรกเกิด, ภาวะตัวเตี้ย, ภาวะน้ำหนักน้อย, ภาวะน้ำหนักเกิน, ภาวะซีด และการให้นมแม่

3. Youth Risk Behavior Surveillance System (YRBSS)

ระบบ YRBSS ประกอบด้วยสองส่วน ได้แก่ Youth Risk Behavior Survey (YRBS) และ School Health Profiles (Profiles) ซึ่งเป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินทั้งคู่ การเก็บข้อมูลทั้งหมดจะใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ และเก็บข้อมูล ทุก 2 ปี โดย YRBS เริ่มเก็บตั้งแต่ปี ค.ศ. 1991 และ Profiles เริ่มเก็บตั้งแต่ปี ค.ศ. 1994 สำหรับ YRBS จะอธิบายภาวะนี้โดยบ่งชี้ร้อยละของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมปลายที่มีน้ำหนักเกิน, มีพฤติกรรมการบริโภคที่ไม่เหมาะสม หรือทำกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวน้อย ส่วน Profiles จะอธิบายลักษณะของการให้ความรู้ด้านสุขภาพ, การเรียนวิชาพลศึกษา, โอกาสในการมีกิจกรรมเคลื่อนไหวร่างกาย และสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถม/มัธยมต้น และโรงเรียนมัธยมปลาย ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 สรุปกิจกรรมของการสำรวจ

Summary Chart of Major Surveillance* Activities

	Youth Risk Behavior Surveillance System (YRBSS)			**School Health Policies and Programs Study (SHPPS)**	**School Health Profiles (Profiles)**
	National YRBS	State/District YRBS	Other YRBS		
Purpose	To determine the prevalence of health-risk behaviors among students To assess trends in these behaviors To examine the co-occurrence of health-risk behaviors			To provide national data on eight components of a school health program at the state, school district, school, and classroom levels	To provide data on health policies and activities at schools for states and large urban school districts
Content	Unintentional injuries and violence Tobacco use Alcohol and other drug use Sexual behaviors that contribute to unintended pregnancy and sexually transmitted diseases, including HIV infection Unhealthy dietary behaviors Physical inactivity			Health education Physical education and activity Health services Mental health and social services Food service School policy and environment Faculty and staff health	School health education requirements and content Physical education requirements Asthma management activities Food service Competitive foods practices and policies Family and community involvement in school health

				promotion Family and community involvement	programs School health policies on HIV and AIDS prevention, tobacco-use prevention, violence prevention, and physical activity
Sample	Nationally representative sample of public and private high school students	Representative sample of public high school students in a state or school district	Representative samples of students in: Middle schools Alternative schools Navajo Nation schools Bureau of Indian Affairs schools Juvenile justice facilities College	All states Nationally representative sample of school districts Nationally representative sample of public and private elementary, middle/junior high, and senior high schools	Representative samples of public middle/junior high and senior high schools in a state or school district
Methods	Self-administered paper-and-pencil questionnaires, conducted in classrooms			Computer-assisted telephone and personal interviews	Self-administered, mailed questionnaires
Timing	Biennially, since 1991	Biennially, since 1991	Varied	Every 6 years, since 1994	Biennially, since 1994
Example Statements	In 2003, 56.1% of Hispanic female high school students in the United States attended physical education class one or more days during an average school week.	In 2003, 25.8% of female high school students in Kentucky attended physical education class one or more days during an average school week.	In 1995, 20.8% of college students were enrolled in a physical education class.	**State:** Among the states requiring physical education in 2000, 52.5% allow exemptions from physical education for middle/junior high school students. **District:** In 2000, 73.0% of districts in the United	In 2004, 96.2% of secondary schools in Massachusetts required physical education in any of grades 6−12.

				States required senior high schools to include lifetime physical activities in their physical education program. **School:** In 2000, 51.5% of schools in the United States required 4th grade students to take some physical education.	
Ownership of Data	CDC	States and Districts	Varied	CDC	States and Districts
Contractor	ORC Macro	Westat, Inc., plus companies hired by states and districts	Varied	ORC Macro	Westat, Inc., plus companies hired by states and districts
Web Site	YRBSS			SHPPS	Profiles

* Surveillance is the ongoing collection, analysis, and interpretation of data from generalizable samples. CDC's Division of Adolescent and School Health (DASH) collects data on youth and school health policies and programs

สำหรับแบบสอบถามที่ใช้ในการถามนักเรียนโรงเรียนมัธยมต้นประจำปี ค.ศ. 2007 มีคำถามเกี่ยวกับน้ำหนักตัวจำนวน 7 ข้อ คือข้อ 35-41 และคำถามเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกาย 5 ข้อ คือข้อ 42-46 ส่วนแบบสอบถามที่ใช้ในการถามนักเรียนโรงเรียนมัธยมปลายประจำปี ค.ศ. 2007 มีคำถามเกี่ยวกับน้ำหนักตัว 7 ข้อ คือข้อ 65-71, คำถามเกี่ยวกับอาหารและเครื่องดื่มจำนวน 8 ข้อ คือข้อ 72-79 และคำถามเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกาย 5 ข้อ คือข้อ 80-84 โดยมีรายละเอียดดังใน**ภาคผนวกที่ 1**

4. National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)

NHANES เป็นการสำรวจที่ทำเป็นช่วง ๆ โดย National Center for Health Statistics (NCHS) ของประเทศสหรัฐอเมริกาเพื่อสำรวจภาวะสุขภาพ และโภชนาการของประชากร โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 3 ฉบับ คือ NHANES I (ค.ศ. 1971-1975), NHANES II (ค.ศ. 1976-1980), และ NHANES III (ค.ศ. 1988-1994) โดยมีวัตถุประสงค์ขึ้นเพื่อหาข้อมูลระดับประเทศในเรื่องของสุขภาพ และ สภาวะทางโภชนาการในประชากรสหรัฐอเมริกาที่มีอายุ 2 เดือนขึ้นไป การเก็บข้อมูลใช้วิธีสัมภาษณ์ และทำแบบสอบถาม

4.1) HANES I และ II

HANES I ทำการสำรวจประชากรที่มีอายุ 1-74 ปี ในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยเริ่มทำการสำรวจตั้งแต่ปี ค.ศ. 1971-1974 โดยเน้นเกี่ยวกับเรื่องโภชนาการเป็นสำคัญ ส่วน HANES II ทำการสำรวจ

ประชากรที่มีอายุ 6 เดือน ถึง 74 ปี ในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยเริ่มทำการสำรวจตั้งแต่ปี ค.ศ. 1976-1980 สำหรับการเก็บข้อมูลในส่วนของโภชนาการนั้นมีความคล้ายคลึงกัน โดยประกอบด้วยสองส่วนคือ

1. บทสัมภาษณ์เกี่ยวกับอาหารที่บริโภคภายใน 24 ชั่วโมงที่ผ่านมา (24-Hour Food Composition Intake) โดยเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับปริมาณพลังงาน และสารอาหารที่ได้รับทั้งหมด 14 ชนิด ได้แก่ โปรตีน, ไขมัน, คาร์โบฮัยเดรต, อาหารประเภทเส้นใย, แคลเซียม, ฟอสฟอรัส, เหล็ก, เกลือโซเดียม, โปแตสเซียม, วิตามินเอ, ไธอะมีน, ไรโบฟลาวิน, ไนอะซิน และวิตามินซี รวมถึงปริมาณของกรดไขมันอิ่มตัว, กรดโอเลอิก, กรดไลโนเลอิก และโคเลสเตอรอลในอาหารอีกด้วย นอกจากนี้ยังมีการบันทึกถึงช่วงเวลาที่บริโภค (ingestion period), the approximate time of day the food was consumed และแหล่งของอาหาร (food source) โดยอาหารที่บริโภคจะถูกบันทึกในเชิงปริมาณ (กรัม) ดังใน**ภาคผนวกที่ 2**

2. สัมภาษณ์ความถี่ในการบริโภคอาหาร (Dietary Frequency and Adequacy Data) เป็นการสัมภาษณ์ถึงความถี่ในการบริโภคอาหารจากอาหาร 18 กลุ่มที่บริโภคทุกวัน และ/หรือ สัปดาห์ละครั้ง (dietary frequency), การบันทึกการบริโภคอาหารใน 24 ชั่วโมงที่ผ่านมา (24-hour recall section), สารอาหารที่ได้รับใน 24 ชั่วโมงที่ผ่านมา (nutrients), ร้อยละของพลังงานและสารอาหารที่ได้รับ (adequacy) และสารอาหารเพิ่มเติมที่ได้รับ (addenda to nutrients) ซึ่งได้แก่ กรดไขมันอิ่มตัว, กรดโอเลอิก , กรดไลโนเลอิก และโคเลสเตอรอล

4.2) NHANES III

มีการเก็บข้อมูลของอาหาร, ความถี่ของการรับประทานอาหาร, การออกกำลังกาย, อาหารสำหรับทารก, น้ำหนักและส่วนสูง, สารอาหารที่ได้รับทั้งหมด, ส่วนประกอบของอาหาร, individual foods และ combination foods โดยมีการคิด Healthy Eating Index (HEI) เพื่อเป็นตัวชี้วัดถึงคุณภาพอาหารที่แต่ละคนได้รับ ดังแสดงในตารางที่ 8 โดยถ้า HEI มีคะแนนมาก แสดงว่าอาหารที่รับประทานมีคุณภาพดีตามที่แนวทางการได้รับอาหารของชาวอเมริกัน และปิรามิดอาหารแนะนำ HEI ประกอบด้วยเนื้อหา 10 ข้อตามชนิดของอาหารดังนี้

- Components 1-5 measure the degree to which a person's diet conforms to the Food Guide Pyramid serving recommendations for the Grain, Vegetable, Fruit, Milk, and Meat Groups.
- Component 6 measures total fat consumption as a percentage of total food energy intake.
- Component 7 measures saturated fat consumption as a percentage of total food energy intake.
- Component 8 measures total cholesterol intake.
- Component 9 measures total sodium intake.
- Component 10 examines the amount of variety in a person's diet over a 1-day period.

ตารางที่ 8 Components of the Healthy Eating Index and scoring system

	Score ranges (A)	Criteria for maximum score of 10	Criteria for minimum score of 0
Grain consumption	0 to 10	6-11 servings(B)	0 servings
Vegetable consumption	0 to 10	3-5 servings(B)	0 servings
Fruit consumption	0 to 10	2-4 servings(B)	0 servings
Milk consumption	0 to 10	2-3 servings(B)	0 servings
Meat consumption	0 to 10	2-3 servings(B)	0 servings
Total fat intake	0 to 10	30% or less energy from fat	45% or more energy from fat fat
Saturated fat intake	0 to 10	>10% energy from saturated fat	15% or more energy from saturated fat
Cholesterol intake	0 to 10	300 mg or less	450 mg or more
Sodium intake	0 to 10	2400 mg or less	4800 mg or more
Food variety	0 to 10	8 or more different items in a day	3 or fewer different items in a day

(A) People with consumption or intakes between the maximum and minimum ranges or amounts were assigned scores proportionately.

(B) Number of serving depends on Recommended Energy Allowance See Table 1. All amounts are on a per day basis.

5. การสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทย

ประเทศไทยได้ทำการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการทั้งหมด 5 ครั้ง โดยสำรวจครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2503 โดยคณะสำรวจอเมริกัน Interdepartmental Committee on Nutrition for National Defence (ICNND) ร่วมกับคณะสำรวจของประเทศไทย ครั้งที่สองเมื่อ พ.ศ. 2518 โดยกองโภชนาการ กรมอนามัย และกองโครงการสังคม สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ครั้งที่สามเมื่อ พ.ศ. 2529 โดยคณะสำรวจจากกองโภชนาการ กรมอนามัย และภาควิชาโภชนวิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ครั้งที่สี่เมื่อ พ.ศ. 2538 โดยคณะสำรวจจากกองโภชนาการ กรมอนามัย และและ ภาควิชาโภชนวิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และครั้งที่ห้าเมื่อ พ.ศ. 2546 โดยคณะสำรวจจากกองโภชนาการ กรมอนามัย

สำหรับการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 4 และครั้งที่ 5 นั้น ได้เลือกประชากรกลุ่มเป้าหมายในเด็กเป็นกลุ่มเดียวกัน สุ่มตัวอย่างโดยใช้ครัวเรือนที่มีเด็กอายุ 0-5 ปีเป็นฐานใน

การสุ่มตัวอย่าง และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบ stratified multistage cluster sampling ซึ่งมีขั้นตอนที่เหมือนกัน โดยการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 4 ได้ครัวเรือนตัวอย่าง 392 ครัวเรือน และครั้งที่ 5 ได้ครัวเรือนตัวอย่าง 404 ครัวเรือนใน 1 จังหวัด ซึ่งแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย อย่างไรก็ตามการสำรวจภาวะการบริโภคอาหารในการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทย ครั้งที่ 4 ใช้วิธีการบันทึกอาหารที่บริโภคในหนึ่งวัน (1 day food record) ในกลุ่มเด็กวัยก่อนเรียน, หญิงตั้งครรภ์ และหญิงให้นมลูก ส่วนการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 5 นั้นใช้วิธีสอบถามการบริโภคอาหารย้อนหลังจำนวนสองวัน ซึ่งข้อมูลที่ได้อาจมีความแตกต่างกัน ส่วนข้อมูลด้านโภชนาการของการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 5 นั้น มีการสำรวจพฤติกรรมการบริโภคมากกว่า ชนิดของอาหารมีความหลากหลายกว่า และละเอียดกว่าในครั้งที่ 4 ซึ่งสะท้อนถึงการดำเนินชีวิตประจำวันของเด็กได้เป็นอย่างดี

สำหรับการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 4 พ.ศ. 2538 เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ และวิเคราะห์แบบ Cross-sectional study โดยมีประชากรกลุ่มเป้าหมายคือ ทารกและเด็กวัยก่อนเรียน, เด็กวัยเรียน, หญิงตั้งครรภ์ และหญิงให้นมลูก ซึ่งได้แบ่งการสำรวจการบริโภคอาหารเป็นสองส่วน ได้แก่ การบริโภคอาหารในระดับครอบครัว และการบริโภคอาหารในระดับบุคคล โดยได้ทำการวิเคราะห์การบริโภคอาหารทั้งสองระดับโดยทำการศึกษา 2 อย่าง คือ

1) คุณค่าทางโภชนาการของอาหารบริโภคของคนไทย ได้ทำการวิเคราะห์โดยการนำค่าเฉลี่ยปริมาณพลังงานและสารอาหารที่ได้รับเฉลี่ยต่อคนต่อวัน เปรียบเทียบกับข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย และใช้เกณฑ์ระดับความพอเพียงที่เท่ากับหรือมากกว่า 2 ใน 3 ของปริมาณที่ควรได้รับในการบริโภคอาหารระดับครอบครัว และใช้เกณฑ์ระดับความเพียงพอที่เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 75 ของปริมาณที่ควรได้รับในการบริโภคอาหารระดับบุคคล

2) ชนิดและปริมาณของอาหารที่บริโภค การวิเคราะห์ปริมาณอาหารหมวดต่าง ๆ ที่คนไทยบริโภคเฉลี่ยต่อคนต่อวัน ทำโดยการรวมปริมาณอาหารชนิดต่าง ๆ ในแต่ละหมวดที่บริโภคโดยสมาชิกของครอบครัวในช่วงของการสำรวจหารด้วยจำนวนสมาชิกของครอบครัวที่เป็นตัวอย่างในการสำรวจ สำหรับชนิดของอาหารที่นำมาพิจารณาได้แก่

2.1) หมวดข้าว แป้ง เผือก มัน และผลิตภัณฑ์

2.2) หมวดเนื้อสัตว์ ไข่ นม และผลิตภัณฑ์

2.3) หมวดถั่วเมล็ดแห้ง และผลิตภัณฑ์

2.4) หมวดผัก

2.5) หมวดผลไม้

2.6) หมวดไขมัน

2.7) หมวดน้ำตาล

2.8) หมวดเครื่องดื่ม

สำหรับการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 5 พ.ศ. 2546 เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ และวิเคราะห์แบบ Cross-sectional study โดยมีประชากรกลุ่มเป้าหมายคือ กลุ่มเด็กวัยก่อน

เรียน (อายุ 1-5 ปี), กลุ่มเด็กวัยเรียน (อายุ 6-14 ปี), กลุ่มวัยทำงาน (อายุ 15-59 ปี), กลุ่มผู้สูงอายุ (อายุ 60-74 ปี), กลุ่มหญิงวัยเจริญพันธ์ (อายุ 15-44 ปี), กลุ่มหญิงตั้งครรภ์ (อายุ 15-44 ปี มีอายุครรภ์ตั้งแต่ 1 เดือนขึ้นไป) และกลุ่มหญิงให้นมลูก (อายุ 15-44 ปี ที่เลี้ยงลูกด้วยนมแม่ หรือเคยเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ และลูกมีอายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 12 เดือน) ซึ่งได้แบ่งการสำรวจด้านการบริโภคอาหารเป็นสองส่วน ได้แก่

1) การสำรวจปริมาณการบริโภคอาหาร

การสำรวจปริมาณการบริโภคอาหารนี้ เป็นการสำรวจโดยใช้วิธีการสอบถาม การบริโภคอาหารย้อนหลังจำนวน 2 วัน โดยสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง และสำหรับกลุ่มเด็กวัยก่อนเรียนจะมีการสอบถามจากแม่ของเด็กด้วย สำหรับข้อมูลที่เก็บ แบ่งเป็น 2 หมวดหลัก คือ หมวดพลังงานและสารอาหาร และหมวดชนิดและปริมาณเฉลี่ยอาหารบริโภคหมวดต่าง ๆ ที่เด็กบริโภค คิดเป็นปริมาณเฉลี่ยบริโภคใน 1 วัน ได้แก่ ธัญพืชและผลิตภัณฑ์, ผัก, ผลไม้, เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์, ไข่, นมและผลิตภัณฑ์, น้ำมัน, น้ำตาล น้ำเชื่อม ลูกกวาด และเครื่องดื่ม

2) การสำรวจพฤติกรรม และความถี่ในการบริโภคอาหาร แบ่งเป็น

2.1) พฤติกรรมการให้อาหารทารก (แรกเกิด-12 เดือน) เก็บข้อมูลเกี่ยวกับชนิดของน้ำนมที่ใช้เลี้ยงทารกตั้งแต่แรกเกิด, การกินหัวน้ำนมตั้งแต่แรกเกิด, การเริ่มให้ทารกดื่มน้ำเป็นครั้งแรก, การเริ่มให้อาหารชนิดอื่นนอกจากนมเป็นครั้งแรก, ชนิดอาหารที่ทารกได้รับนอกจากน้ำนมเป็นครั้งแรก, การเริ่มให้นมชนิดอื่นนอกจากนมแม่, ชนิดของน้ำนมที่ใช้เลี้ยงทารกแทนนมแม่หรือร่วมกับนมแม่, แหล่งของอาหารที่ให้ทารก, แหล่งความรู้ วิธีการเตรียมหรือปรุงอาหารให้ทารก และการได้รับอาหารตามวัยของทารก

2.2) พฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กวัยก่อนเรียน เก็บข้อมูลเกี่ยวกับ การหย่านมแม่ของเด็กวัยก่อนเรียน, การกินอาหารมื้อหลัก, การกินอาหารว่าง และพฤติกรรมการบริโภคอาหารชนิดต่าง ๆ ได้แก่ กลุ่มเนื้อสัตว์, ผัก, ผลไม้, นมสด, การกินอาหารเป็นเวลา, การดื่มเครื่องดื่มและตักอาหารกินเองได้ของเด็กวัยก่อนเรียน, การกินอาหารหมดทุกมื้อ, การดื่มเครื่องดื่มหรือกินขนมก่อนมื้ออาหารเป็นประจำ, การกินข้าวคำน้ำคำ, เหตุผลที่เด็กวัยก่อนเรียนดื่มเครื่องดื่มหรือกินขนมก่อนอาหาร, การดื่มน้ำอัดลมหรือน้ำหวาน, การบริโภคทอฟฟี่ ลูกอม ลูกกวาด, การกินขนมขบเคี้ยว, การบริโภคบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปของเด็กวัยก่อนเรียน

2.3) พฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียน เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการบริโภคอาหารของนักเรียนใน 1 วัน, การกินอาหารของนักเรียนแยกตามกลุ่มอายุ, การกินอาหารของนักเรียนตามภาวะโภชนาการ, การกินอาหารในช่วงเปิดเรียน, การกินอาหารในช่วงวันหยุด, การกินอาหารว่าง, การดื่มเครื่องดื่ม

6. การสำรวจจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ

สำนักงานสถิติแห่งชาติได้ดำเนินการสำรวจเรื่องต่าง ๆ มากมายในประเทศไทยทุกปี ซึ่งการสำรวจเกี่ยวกับเรื่องพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ, การใช้เวลาของประชากร และการสำรวจยอดขายไตรมาสก็มีการดำเนินการเช่นกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

6.1) การสำรวจพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของประชากร พ.ศ. 2548 (พฤติกรรมการบริโภคอาหาร)

สำนักงานสถิติแห่งชาติ ได้ดำเนินการสำรวจพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของประชากร พ.ศ. 2548 ขึ้นเป็นครั้งแรก ด้วยเล็งเห็นความสำคัญของการดำเนินงานสร้างสุขภาพและการดูแลสุขภาพของตนเอง ครอบครัว และชุมชน ภายใต้ยุทธศาสตร์ "รวมพลังสร้างสุขภาพ" โดยได้ผนวกข้อถามกับแบบสำรวจโครงการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2548 ซึ่งทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในเดือนเมษายน 2548 โดยสัมภาษณ์ประชากรอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป ที่เป็นสมาชิกในครัวเรือนตัวอย่าง เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนและพฤติกรรมของประชากรเกี่ยวกับ การบริโภคอาหาร อาหารมื้อหลัก การล้างมือก่อนรับประทานอาหาร กลุ่มอาหารที่บริโภค ความถี่ในการบริโภค ตลอดจนการตัดสินใจเลือกซื้ออาหารปลอดภัยมาบริโภค ซึ่งสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

<u>พฤติกรรมการบริโภคอาหาร</u>

เป็นการสำรวจพฤติกรรมการบริโภคอาหารมื้อหลักในแต่ละวันของประชากร รสชาติอาหารที่ชอบกินมากที่สุด วิธีปรุงอาหารที่ชอบ และยังรวมพฤติกรรมด้านสุขอนามัยในการกินคือ การล้างมือก่อนกินอาหารแต่ละมื้อ โดยมีวัตถุประสงค์ในแต่ละพฤติกรรมดังนี้คือ

1. การกินอาหารมื้อหลัก เพื่อศึกษาการบริโภคอาหารมื้อหลักในแต่ละวันของประชากร เนื่องจากพบว่า อาหารมื้อหลักที่ผู้บริโภคได้รับในแต่ละวัน มีคุณค่าทางโภชนาการ และก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการสะสมพลังงานในร่างกาย ในแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกัน และเกิดคุณค่ามากกว่ามื้อว่าง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแป้งและน้ำตาล

2. รสชาติอาหารที่ชอบ เพื่อศึกษาการบริโภคอาหารที่ถูกหลักโภชนาการ เนื่องจากพฤติกรรมการกินอาหารที่มีรสชาติใดรสชาติหนึ่งอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และอาจก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพได้

3. วิธีปรุงอาหารที่ชอบ เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเลือกบริโภคอาหารที่ถูกปรุงด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ เนื่องจากอาหารที่ถูกปรุงด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ จะให้คุณค่าของอาหารต่าง ๆ กัน

4. การล้างมือก่อนกินอาหาร เพื่อศึกษาพฤติกรรมด้านสุขอนามัยของประชากร เนื่องจากมือเป็นอวัยวะที่ใช้ทำกิจกรรมต่าง ๆ มากมายในแต่ละวัน จึงอาจสัมผัสกับสิ่งสกปรกทำให้เกิดการแพร่เชื้อโรคได้ การล้างมือจะช่วยป้องกันความเสี่ยงต่อการเกิดโรค เช่น โรคระบบทางเดินอาหาร

6.2) การสำรวจการใช้เวลาของประชากร พ.ศ. 2547

สำนักงานสถิติแห่งชาติ ได้จัดทำโครงการสำรวจการใช้เวลาของประชากรครั้งแรกใน พ.ศ. 2544 สำหรับการสำรวจในครั้งนี้เป็นการสำรวจครั้งที่ 2 ได้ดำเนินการพร้อมกับโครงการสำรวจภาวะการทำงานของประชากรเดือนสิงหาคม 2547 เป็นช่วงเวลาเดียวกับการสำรวจในครั้งแรก ซึ่งเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการใช้เวลาในชีวิตประจำวัน ศึกษาความแตกต่างของการใช้เวลาของกลุ่มที่ทำกิจกรรมเชิงเศรษฐกิจและกิจกรรมที่ไม่ใช่ทางเศรษฐกิจ และใช้ในการปรับปรุงการคำนวณบัญชีประชาชาติให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น สำหรับการเก็บข้อมูลของการสำรวจมีหัวข้อดังต่อไปนี้

1. การใช้เวลาของประชากรในการทำกิจกรรมหลัก ได้แก่ การดูแลตัวเอง, การใช้เวลาทำงานและเรียนรู้, การดูแลครัวเรือนและให้บริการชุมชน และการใช้เวลาว่าง

2. ลักษณะการใช้เวลาของประชากรในการทำกิจกรรมหลักที่สำคัญ โดยมีรายละเอียดของกิจกรรมดังนี้

การดูแลตัวเอง หมายถึง การทำกิจกรรมที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตประจำวันเช่น การรับประทาน การนอน การดูแลตนเองและการได้รับการดูแลรักษาตนเอง เป็นต้น

การทำงานและการเรียนรู้ หมายถึง การทำกิจกรรมที่เกี่ยวกับการทำงานทั้งที่เป็นงานในระบบและงานนอกระบบ ได้แก่ กิจกรรมการผลิตขั้นต้นของครัวเรือน การทำกิจกรรมที่ไม่ใช่การผลิตขั้นต้นของครัวเรือน การก่อสร้างของครัวเรือนและการให้บริการที่ก่อให้เกิดรายได้ของครัวเรือน และการทำกิจกรรมเกี่ยวกับการศึกษาเรียนรู้

การดูแลครัวเรือนและการให้บริการชุมชน หมายถึง การทำกิจกรรมให้แก่สมาชิกในครัวเรือนชุมชนและครัวเรือนอื่น เช่น การทำงานบ้าน ดูแลเด็ก ผู้ป่วย ผู้สูงอายุ หรือให้การช่วยเหลือแก่ชุมชน เป็นต้น

การใช้เวลาว่าง หมายถึง การทำกิจกรรมเชิงสังคม วัฒนธรรมหรือเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ เช่น การพบปะสังสรรค์ ทำงานอดิเรก รวมทั้งการใช้เวลากับสื่อต่าง ๆ เป็นต้น

6.3) การสำรวจยอดขายรายไตรมาส พ.ศ. 2546, 2547 และ 2548

สำนักงานสถิติแห่งชาติ ได้จัดทำโครงการสำรวจยอดขายรายไตรมาสเป็นประจำทุกปี ตั้งแต่ปี 2544 โดยคุ้มรวมสถานประกอบการที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการจำหน่ายปลีกสินค้าเพื่อการอุปโภคบริโภค โรงแรมและภัตตาคาร การให้เช่าของใช้ในครัวเรือนและของใช้ส่วนบุคคล กิจกรรมด้านการบันเทิง กีฬา และการให้บริการส่วนบุคคลประเภทต่าง ๆ ที่มีคนทำงาน 1 คนขึ้นไป ที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร เมืองพัทยา เขตเทศบาล และนอกเขตเทศบาลเฉพาะที่มีรูปแบบการบริหารงานเป็นองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) ทั่วประเทศ โดยในส่วนของธุรกิจประเภทภัตตาคารนั้น มีการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าขาย/รายรับเฉลี่ยต่อสถานประกอบการเมื่อเทียบกับไตรมาสที่ผ่านมา และการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าขาย/รายรับเฉลี่ยต่อสถานประกอบการจากไตรมาสเดียวกันของปีที่ผ่านมา

เอกสารอ้างอิง

1. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. รายงานการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทย ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2538.
2. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. รายงานการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2546. ใน: มันทนา ประทีปะเสน, เรวดี จงสุวัฒน์, สุจิตต์ สาลีพันธ์, พูนศรี เลิศลักษณวงศ์, บรรณาธิการ. กรุงเทพ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ 2549.
3. กองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ, เด็กกว่า 50% มีขนมขบเคี้ยวในบ้าน โพลจี้รัฐหาช่องคุมโฆษณาเกินจริง http://www.thaihealth.or.th/content.php?SystemModuleKey=a6&id=631 (ค้นข้อมูลเมื่อ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548).
4. บุญเอื้อ ยงวานิชากร และผุสดี จันทร์บาง. การบริโภคขนมของเด็กประถมศึกษา ในจังหวัดนนทบุรี. http://www.anamai.moph.go.th/advisor/262/26208.html. (ค้นข้อมูลเมื่อ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548).
5. ประไพศรี ศิริจักรวาล. ฉลากโภชนาการอย่างง่าย: ทางออกสำหรับการเลือกขนมให้เด็ก.ใน: อุมาพร สุทัศน์วรวุฒิ, นลินี จงวิริยะพันธุ์, สุภาพรรม ตันตราชีวธร, บรรณาธิการ. โภชนาการแนวปฏิบัติ. กรุงเทพ: พิมพ์สวย, 2550: 45-63.
6. ฝ่ายวิชาการและแผนงาน ศูนย์บริหารการผลิต สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2549. http://www.sugarzone.in.th/sale/TIMAT349.PDF (ค้นข้อมูลเมื่อ 28 ก.พ. 2550)
7. มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติและสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว). การสำรวจสถานการณ์โรคอ้วนในเด็กนักเรียนและสภาพปัจจัยแวดล้อมในโรงเรียนที่เอื้อต่อโรคอ้วน. เอกสารอัดสำเนา. 2549.
8. ลัดดา เหมาะสุวรรณ. สภาวะสุขภาพและสังคมของเด็กไทย. ใน: ลัดดา เหมาะสุวรรณ, บรรณาธิการ. สภาวะสุขภาพและสังคมของเด็กไทย. สงขลา: เอกสารหาดใหญ่, 2547; 13-55.
9. ลัดดา เหมาะสุวรรณ. ขนมกับสุขภาพเด็ก. ใน: อุมาพร สุทัศน์วรวุฒิ, นลินี จงวิริยะพันธุ์, สุภาพรรม ตันตราชีวธร, บรรณาธิการ. โภชนาการแนวปฏิบัติ. กรุงเทพ: พิมพ์สวย, 2550: 23-44.
10. สมุดปกแดง. ทำไมการตลาดและการโฆษณาสินค้าเด็ก ถึงต้องได้รับการควบคุมดูแลเป็นการเฉพาะ. http://www.se-ed.net/twc/article/child.htm#red (ค้นข้อมูลเมื่อ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548).
11. สุณี วงศ์คงคาเทพ, ขนิษฐ์ รัตนรังสิมา, อังศณา ฤทธิ์อยู่. พฤติกรรมการบริโภคอาหารรสหวานกับปัญหาฟันผุและโรคอ้วนของเด็กไทยอายุต่ำกว่า 5 ปี. เอกสารอัดสำเนา. 2549.
12. สุภาพรณ์ เชิดชัยภูมิ. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะอ้วนในกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1-6 อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี. วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เวชศาสตร์ชุมชน). บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
13. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. สรุปผลการสำรวจพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของประชากร พ.ศ. 2548. http://service.nso.go.th/nso/data/02/bph/bph48.pdf (ค้นข้อมูลเมื่อ 2 มีนาคม พ.ศ. 2550).

14. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. การใช้เวลาของประชากร พ.ศ. 2547. http://service.nso.go.th/nso/data/02/02_files/usetime_47.pdf (ค้นข้อมูลเมื่อ 2 มีนาคม พ.ศ. 2550) ใ
15. สำนักงานสถิติแห่งชาติ.โครงการสำรวจยอดขายรายไตรมาส พ.ศ. 2546 (ไตรมาสที่ 1). http://service.nso.go.th/nso/g_service/sur_y46/sold_46q1.pdf (ค้นข้อมูลเมื่อ 2 มีนาคม พ.ศ. 2550).
16. สำนักงานสถิติแห่งชาติ.โครงการสำรวจยอดขายรายไตรมาส พ.ศ. 2546 (ไตรมาสที่ 2). http://service.nso.go.th/nso/g_service/sur_y46/sold_46q2.pdf (ค้นข้อมูลเมื่อ 2 มีนาคม พ.ศ. 2550).
17. สำนักงานสถิติแห่งชาติ.โครงการสำรวจยอดขายรายไตรมาส พ.ศ. 2546 (ไตรมาสที่ 3). http://service.nso.go.th/nso/g_service/sur_y46/sold_46q3.pdf (ค้นข้อมูลเมื่อ 2 มีนาคม พ.ศ. 2550).
18. สำนักงานสถิติแห่งชาติ.โครงการสำรวจยอดขายรายไตรมาส พ.ศ. 2546 (ไตรมาสที่ 4). http://service.nso.go.th/nso/g_service/sur_y46/sold_46q4.pdf (ค้นข้อมูลเมื่อ 2 มีนาคม พ.ศ. 2550).
19. สำนักงานสถิติแห่งชาติ.โครงการสำรวจยอดขายรายไตรมาส พ.ศ. 2547 (ไตรมาสที่ 3). http://service.nso.go.th/nso/data/02/sal47_q3.pdf (ค้นข้อมูลเมื่อ 2 มีนาคม พ.ศ. 2550).
20. สำนักงานสถิติแห่งชาติ.โครงการสำรวจยอดขายรายไตรมาส พ.ศ. 2547 (ไตรมาสที่ 4). http://service.nso.go.th/nso/data/02/sal47_q3.pdf (ค้นข้อมูลเมื่อ 2 มีนาคม พ.ศ. 2550).
21. สำนักงานสถิติแห่งชาติ.โครงการสำรวจยอดขายรายไตรมาส พ.ศ. 2548 (ไตรมาสที่ 1). http://service.nso.go.th/nso/data/02/02_files/sale_1_48.pdf (ค้นข้อมูลเมื่อ 2 มีนาคม พ.ศ. 2550).
22. สำนักงานสถิติแห่งชาติ.โครงการสำรวจยอดขายรายไตรมาส พ.ศ. 2548 (ไตรมาสที่ 2). http://service.nso.go.th/nso/data/02/02_files/sale_q2_48.pdf (ค้นข้อมูลเมื่อ 2 มีนาคม พ.ศ. 2550).
23. สำนักงานสถิติแห่งชาติ.โครงการสำรวจยอดขายรายไตรมาส พ.ศ. 2548 (ไตรมาสที่ 3). http://service.nso.go.th/nso/data/02/02_files/sale48_q3.pdf (ค้นข้อมูลเมื่อ 2 มีนาคม พ.ศ. 2550).
24. สำนักงานสถิติแห่งชาติ.โครงการสำรวจยอดขายรายไตรมาส พ.ศ. 2548 (ไตรมาสที่ 4). http://service.nso.go.th/nso/data/02/02_files/sale48_q4.pdf (ค้นข้อมูลเมื่อ 2 มีนาคม พ.ศ. 2550).
25. สสส. เผยเด็กอ้วนล้นโลก ชี้โฆษณาปัจจัยหลักล่อซื้อ. http://www.thaihealth.or.th/news.php?id=2053 (ค้นข้อมูลเมื่อ 14 ธันวาคม พ.ศ. 2549).
26. อารยา ตั้งวิฑูรย์, ลัดดา เหมาะสุวรรณ, ภาสุรี แสงศุภวานิช. การบริโภคอาหารว่างและขนมของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในอำเภอหาดใหญ่: ความสัมพันธ์กับภาวะโภชนาการ. 2549.

27. อุรุวรรณ แย้มบริสุทธิ์., นิภา โรจน์รุ่งวศินกุล. อุไรพร จิตต์แจ้ง. ไกรสิทธิ์ ตันติศิรินทร์. วรรณวิมล กิตติดิลกกุล. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดภาวะอ้วนในเด็กวัยเรียนในกรุงเทพมหานคร. สารศิริราช 2536:45:759-69.
28. อุไรพร จิตต์แจ้ง, ประไพศรี ศิริจักรวาล, กิตติ สรณเจริญพงศ์, ปิยะดา ประเสริฐสม และผุสดี จันทร์บาง. การศึกษาพฤติกรรมการบริโภคขนมและอาหารว่างของเด็ก 3-15 ปี. โครงการเด็กไทยไม่กินหวาน, มิถุนายน 2547.
29. American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. Pediatrics 2003; 112(2): 424-30.
30. American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. Pediatrics 2004; 113: 152-4.
31. Anderson RE, Crespo CJ, Bartlett SJ, Cheskin LJ, Pratt M. Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey. JAMA 1998; 279: 938-42.
32. Assessing the Nation's Progress in Prevention Childhood Obesity: 401-18. URL-http://www.rwjf.org/files/research/IOM_0906_11Chapter9AssessingProgress.pdf (accessed 8 March 2007).
33. Baker S, Barlow S, Cochran W, Fuchs G, Klish W, Krebs N, Strauss R, Tershakovec A, Udall J. Overweight Children and Adolescents: A Clinical Report of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005; 40: 533-43.
34. Barkeling B, Anderrson I, Lindroos AK, Birkhed D, Rossner S. Intake of sweet foods and counts of cariogenic microorganisms in obese and normal –weight women. Eur Clin Nutr 2001; 55: 850-5.
35. Barness LA. Nutrition. In: Behrmanm RE, Kliegman RM, Arvin AN. Nelson Textbook of Pediatrics. 15th edition. Philadelphia: WB Saunders Company. 1996: 143.
36. Borg P, Fogelholm M. Policy options for responding to growing threat of obesity (PoRGrow) - Finnish national report. UKK Institute for Health Promotion Research. URL-http://www.sussex.ac.uk/spru/documents/finland_english.pdf (accessed 8 March 2007).
37. Borzekowski DLG, Robinson TN. The 30-second effect: An experiment revealing the impact of television commercials on food preferences of preschoolers. J Am Diet Assoc 2001; 101(1): 42-6.
38. Boynton-Jarrett R, Thomas TN, Peterson KE, Wiecha J, Sobol AM, Gortmaker SL. Impact of television viewing patterns on fruit and vegetable consumption among adolescents. Pediatrics 2003; 112 (6): 1321-6.

39. British Medical Association. Preventing childhood obesity: A report from the BMA Board of Science 2005. URL-http://www.isrm.co.uk/reference/documents/childhoodobesity_000.pdf (accessed 8 March 2007).
40. Burdette HL, Whitaker RC. Resurrecting free play in young children. Arch Pediatr Adolesc Med 2005; 159: 46-50.
41. Burgeson CR, Wechsler H, Brener ND, Young JC, Spain CG. Physical education and activity: results from the school health policies and programs study 2000. J Sch Health 2001; 71(7): 279-93.
42. Byrd-Bredbenner C. International Electronic Journal of Health Education 1999; 2(4): 159-69.
43. Canadian Paediatric Society, Advisory Committee on Healthy Active Living for Children and Youth. Healthy active living for children and youth. Paediatr Child Health 2002; 7(5): 339-45.
44. Castillo C, Atalah E, Benavides X, Urteaga C. Food patterns among adults visiting primary care clinics in the metropolitan region. Rev Med Chil 1997;125(3): 283-9.
45. Chen M, Huang L, Wang EK, Cheng N, Hsu C, Hung L, Shiao Y. The effectiveness of health promotion counseling for overweight adolescent nursing students in Taiwan. Public Health Nurs 2001; 18(5): 350-6.
46. Chronic Disease Prevention Alliance of Canada. Marketing and advertising of food and beverages to children. 2006. URL-http://www.cdpac.ca/content/pdf/background%20paperfeb16.5.pdf (accessed 8 March 2007).
47. Coakley EH, Rimm EB, Colditz G, Kawachi I, Willett W. Predictors of weight change in men: Results from The Health Professionals Follow-Up Study. Int J Obes 1998; 22: 89-96.
48. Coon KA, Goldberg J, Rogers BL, Tucker KL. Relationships between use of television during meals and children's food consumption patterns. Pediatrics 2001; 107(1): e7.
49. Coon KA, Tucker KL. Television and children's consumption patterns. A review of the literature. Minerva Pediatr 2002; 54(5): 423-36.
50. Crombie N. Obesity management. Nurs Stand 1999; 13(47): 43-6.
51. Council on Sports Medicine and Fitness and Council on School Health. Active Healthy Living: Prevention of Childhood Obesity through Increased Physical Activity. Pediatrics 2006; 117: 1834-42.
52. Dennison BA, Erb TA, Jenkins PL. Television viewing and television in bedroom associated with overweight risk among low-income preschool children. Pediatrics 2002; 109(6): 1028-35.
53. Dietitians of Canada. Eating, physical activity and body weight trends in Canadian children and youth. 2004. URL-http://www.dietitians.ca/child/pdf/backgrounder.pdf (accessed 8 March 2007).

54. Dietz WH. Do we fatten our children at the television set? Obesity and television viewing in children and adolescent. Pediatrics 1985; 75(5): 807-12.
55. Dietz WH, Gortmaker SL. TV or not TV: fat is the question. Pediatrics 1993; 91: 499-501.
56. Dwyer J. The school nutrition dietary assessment study. Am J Clin Nutr 1995; 61(suppl): 173s-7s.
57. Eaton DK, Kann L, Kinchen S, Ross J, Hawkins J, Harris WA, Lowry R, McManus T, Chyen D, Shanklin S, Lim C, Grunbaum JA, Wechsler H. Youth Risk Behavior Surveillance-United States, 2005. J Sch Health 2006; 76(7): 353-72.
58. Egberts K, Riley M. Food advertisements during children's and adult's viewing times: a comparative study. Asia Pac J Clin Nutr 2004;13(Suppl): S60.
59. Enns CW, Mickle SJ, Goldman JD. Trends in food and nutrient intakes by adolescents in the United States. Family Economic Nutrition Review 2002; 15: 15-27.
60. Epstein LH, Myers MD, Raynor HA, Saelens BE. Treatment of pediatric obesity. Pediatrics 1998; 101: 554-70.
61. Field AE, Austin SB, Gilman MW, Rosner B, Rockett HR, Colditz GA. Snack food intake does not predict weight change among children and adolescents. Int J Obes 2004; 28:1201-6.
62. First National Health and Nutrition Examination Survey. URL-http://wonder.cdc.gov/wonder/sci_data/surveys/hanes/hanes1/hanes1.asp (accessed 21 February 2007).
63. Fogelholm M, Mannisto S, Vartiainen E, Pietinen P. Determinants of energy balance and overweight in Finland 1982 and 1992. Int J Obes Relat Metab Disord 1996; 20(12): 1097-104.
64. French SA, Story M, Jeffery RW. Environmental influences on eating and physical activity. Annu Rev Public Health 2001; 22: 309-35.
65. Gamble M, Cotugna N. A quarter century of TV food advertising targeted at children. Am J Health Behav 1999; 23(4): 261-7.
66. Gortmaker SL, Must A, Sobol AM, Peterson K, Colditz GA, Dietz WH. Television viewing as a cause of increasing obesity among children in the United States, 1986-1990, Arch Pediatr Adolesc Med 1996; 150(4): 356-62.
67. Grund A, Krause H, Siewers M, Rieckert H, Müller MJ. Is TV viewing an index of physical activity and fitness in overweight and normal weight children? Public Health Nutr 2001; 4(6): 1245-51.
68. Halford JC, Gillespie J, Brown V, Pontin EE, Dovey TM. Effect of television advertisements for foods on food consumption in children. Appetite 2004; 42(2): 221-5.

69. Hammond KM, Wyllie A, Casswell S. The extent and nature of televised food advertising to New Zealand children and adolescents. Aust N Z J Public Health 1999; 23(1): 49-55.
70. Harnack L, Story M, Rock BH. Diet and physical activity patterns of Lakota Indian adults. J Am Diet Assoc 1999; 99: 829-35.
71. Harnack L, Jeffery RW, Boutelle KN. Temporal trends in energy intake in the US: an ecological perspective. Am J Clin Nutr 2000; 71:1478-84.
72. Henry FJ. New strategies needed to fight obesity in the Caribbean; 37(1). 2004. URL-http://www.paho.org/English/CFNI/cfni-caj37No104.pdf (accessed 8 March 2007).
73. House of Commons Health Committee (2004) Obesity, third report of session 2003-04, Volume 1. London: The Stationery Office.
74. Hsieh P, FitzGerald M. Childhood Obesity in Taiwan: review of the Taiwanese literature, Taiwan. Nurs Health Sci 2005; 7: 134-42.
75. Janssen I, Katzmarzyk PT, Boyce WF, King MA, Pickett W. Overweight and obesity in Canadian adolescents and their associations with dietary habits and physical activity patterns. J Adolesc Health 2004; 35: 360-7.
76. Jingxiong J. Intervention for childhood obesity in Beijing, China. 2006. URL-www.diva-portal.org (accessed 8 March 2007).
77. Kotz K, Story M. Food advertisements during children's Saturday morning television programming: are they consistent with dietary recommendations? J Am Diet Assoc 1994; 94(11): 1296-300.
78. Krishnamoorthy JS, Hart C, Jelalian E. The Epidemic of Childhood Obesity: Review of Research and Implications of Public Policy; 20(2), 2006. URL-http://www.srcd.org/documents/publications/spr/20-2_childhood_obesity.pdf (accessed 8 March 2007).
79. Kubik MY, Lytle LA, Hannan PJ, Perry CL, Story M. The association of the school food environment with dietary behaviors of young adolescents. Am J Public Health 2003; 93(7): 1168-73.
80. Kunkel D, Gantz W. Children's television advertising in the multichannel environment. J Commun 1992; 42: 134-52.
81. Levin S, Lowry R, Brown DR, Dietz WH. Physical activity and body mass index among US adolescents: Youth Risk Behavior Survey, 1999. Arch Pediatr Adolesc Med 2003; 157(8): 816-20.
82. Lewis MK, Hill AJ. Food advertising on British children's television: a content analysis and experimental study with nine-year olds. Int J Obes 1998; 22(3): 206-14.

83. Lobstein T, Dibb S. Evidence of a possible link between obeseogenic food advertising and child overweight. Obes Rev 2005; 6: 203-6.
84. Ludwig DS, Peterson KE, Gortmaker SL. Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. Lancet 2001; 357: 505-8.
85. MacKenzie NR. Childhood obesity: strategies for prevention. Pediatr Nurs 2000; 26(5): 527-30.
86. Mallam KM, Metcalf BS, Kirkby J, Voss LD, Wilkin TJ. Contribution of timetabled physical education to total physical activity in primary school children: cross sectional study. BMJ 2003; 327: 592-3.
87. Marquis M, Filion YP, Dagenais F. Does eating while watching television influence children's food-related behaviours? Can J Diet Pract Res 2005; 66(1): 12-8.
88. Massachusetts Medical Society Committee on Nutrition. Fast-food fare, consumer guidelines. N Engl J Med 1989; 321(11): 752-6.
89. McCrory MA, Fuss PJ, McCollum JE, Yao M, et al. Dietary variety within food groups: association with energy intake and body fatness in adult men and women. Am J Clin Nutr 1999; 69: 440-7.
90. Metcalf B, Voss L, Jeffery A, Perkins J, Wilkin T. Physical activity cost of the school run: impact on schoolchildren of being driven to school (EarlyBird 22). BMJ 2004; 329: 832-3.
91. Ministries of Agriculture Fisheries and Food and Department of Health (2000) The national diet and nutrition survey – young people aged 4 to 18 years. London: ONS.
92. Nader PR; National Institute of Child Health and Human Development Study of Early Child Care and Youth Development Network. Frequency and intensity of activity of third-grade children in physical education. Arch Pediatr Adolesc Med 2003; 157(2):185-90.
93. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. The Behavioral Risk Factor Surveillance System. URL- http://apps.nccd.cdc.gov/BRFSSQuest/ResultsV.asp?StartPg=1&EndPg=10&TopicID=23&fromyr=Any&toyr=Any&Text=&Join=AND&SUBMIT1=+Go+ (accessed 21 February 2007).
94. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. The Pediatric Nutrition Surveillance System (PedNSS). URL- http://www.cdc.gov/pednss/ (accessed 21 February 2007).
95. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Youth Risk Behavior Surveillance System. URL- http://www.cdc.gov/HealthyYouth/yrbs/index.htm (accessed 21 February 2007).

96. Nestle M, Jacobson MF. Halting the Obesity Epidemic: A Public Health Policy Approach. Public Health Reports 2000; 115: 12-24.

97. Neville L, Thomas M, Bauman A. Food advertising on Australian television: the extent of children's exposure. Health Promot Int 2005; 20(2): 105-12.

98. Nielsen SJ, Popkin BM. Patterns and trends in food portion sizes, 1977-1998. JAMA 2003; 289(4): 450-3.

99. Nielsen SJ, Siega-Riz AM, Popkin BM. Trends in energy intake in U.S. between 1977 and 1996: similar shifts seen across age groups. Obes Res 2002; 10(5): 370-8.

100. Nutrition Task Group. A strategy to prevent overweight and obesity and to support the reduction of overweight and obesity. 2005. URL-http://www.aso.org.uk/mlw/files/Gateshead_Reducing_Obesity.pdf (accessed 8 March 2007).

101. Olivares S. Television advertisement and food preferences in school children of Santiago. Rev Med Chil 1999; 127: 791-9.

102. Ontario Medical Association. An ounce of prevention or a ton of trouble. 2005. URL-http://www.oma.org/Health/Obesity/ObesitySep2805.pdf (accessed 8 March 2007).

103. Ostbye T, Pomerleau J, White M, Coolich M, McWhinney J. Food and nutrition in Canadian "prime time" television commercials. Can J Public Health 1993; 84(6): 370-4.

104. Parliamentary Office of Science and Technology. Childhood Obesity. 2003. URL-http://www.parliament.uk/post/pn205.pdf (accessed 8 March 2007).

105. Pate RR, Ross JG. Factors associated with health-related fitness. J Physical Educ Recreation Dance 1987; 58(9): 93-6.

106. Putnam J. Major trends in the US food supply. Food Rev 2000; 23: 13.

107. Robinson TN. Reducing children's television viewing to prevent obesity: a randomized controlled trial. JAMA 1999; 282(16): 1561-7.

108. Rolls BJ, Morris EL, Roe LS. Portion size of food affects energy intake in normal weight and overweight men and women, Am J Clin Nutr 2002; 76(6): 1207-13.

109. Schulze MB, Manson JE, Ludwig DS, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC, Hu FB. Sugarsweetened beverages, weight gain, and incidence of type 2 diabetes in young and middle-aged women. J Am Med Assoc 2004; 292: 927-34.

110. Second National Health and Nutrition Examination Survey. URL-http://wonder.cdc.gov/wonder/sci_data/surveys/hanes/hanes2/hanes2.asp (accessed 21 February 2007).

111. Sinha DP. Changing patterns of food, nutrition and health in the Caribbean. Nutr Res 1995; 15(6): 899-938.

112. Strauss RS, Rodzilsky D, Burack G, Colin M. Psychosocial correlates of physical activity in healthy children. Arch Ped Adolesc Med 2001; 155: 897-902.
113. Strong WB, Malina RM, Bumkie CJR, Daniels SR, Dishman RK, Gutin B, Hergenroeder AC, Must A, Nixon PA, Pivarnik JM, Rowland T, Trost S, Trudeau F. Evidence based physical activity for school-age youth. J Pediatr 2005; 146: 732-7.
114. Takahashi E, Yoshida K, Sugimori s, Miyagawa M, et al. Influence factors on the development of obesity in 3-y-old children based on the Toyama study. Prev Med 1997; 28:293-6.
115. Taras HL, Sallis JF, Patterson TL, Nader PR, Nelson JA. Television's influence on children's diet and physical activity. J Dev Behav Pediatr; 10(4): 176-80.
116. Taras HL, Gage M. Advertised foods on children's television. Arch Pediatr Adolesc Med 1995; 149(6): 649-52.
117. The National Institute of Child Health and Human Development Study of Early Child Care and Youth Development Network. Frequency and intensity of activity of third-grade children in physical education. Arch Pediatr Adolesc Med 2003; 157: 185-90.
118. Third National Health and Nutrition Examination Survey. URL-http://www.cdc.gov/nchs/data/nhanes/nhanes3/hei-acc.pdf (accessed 21 February 2007).
119. Troiano RP, Flegal KM. Overweight children and adolescents: description, epidemiology, and demographics. Pediatrics 1998; 101(3): 497-501.
120. Trost SG, Kerr LM, Ward DS, Pate RR. Physical activity and determinants of physical activity in obese and non-obese children. Int J Obes 2001; 25: 822-9.
121. Trust for America's Health (TFAH). F as in Fat: How obesity policies are failing in America. 2006. URL-http://healthyamericans.org/reports/obesity2005/Obesity2005Report.pdf (accessed 8 March 2007).
122. Tudor-Locke C, Ainsworth BE, Du S, Popkin BM. Physical activity and in activity in Chinese school-aged youth: the China Health and Nutrition Survey. Int J Obes Relat Metab Disord 2003; 27:1093-9.
123. Uauy R, Albala C, Kain J. Obesity trends in Latin America: transiting from under- to overweight. J Nutr 2001; 131: 893s-899s.
124. Utter J, Neumark-Sztainer D, Jeffery R, Story M. Couch potatoes or French fries: Are sedentary behaviors associated with body mass index, physical activity, and dietary behaviors among adolescents? Journal of the American Dietatic Association 2003; 103(10): 1298-305.

125. Vaio F, Albala C. Nutrition Policy in the Chilean transition. Public Health Nutr 2000; 3(1): 49-55.
126. Vio F. Health Promotion in the Chilean epidemiological transition. Rev Chil Nutr 2000; 27: 21-29.
127. Wilson N. Australian and New Zealand Journal of Public Health 1999; 23(6): 647-50.
128. Yu E. Obesity in Taiwan. Sch Health1999; 35: 85-99.
129. Zizza C, Siega-Riz AM, Popkin BM. Significant increase in young adults' snacking between 1977-1978 and 1994-1996 represents a cause for concern! Prev Med 2001; 32: 303-10.
130. Zywicki TJ, Holt D, Ohlhausen M. Obesity and advertising policy 2004. Law and Economics Working Paper Series. George Mason Law and Economics Research Paper No. 04-45. URL- http://mason.gmu.edu/~tzywick2/GMU%20Article.pdf (accessed 8 March 2007).

บทที่ 3
นโยบายสาธารณะ กฎหมาย กฎระเบียบ เพื่อลดเสี่ยงต่อภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วนในเด็กและเยาวชน

ในแต่ละปีมีผู้เสียชีวิตทั่วโลกประมาณ 56 ล้านคน ในจำนวนนี้มีสาเหตุมาจากโรคไม่ติดต่อร้อยละ 66 ทั้งยังคาดหมายว่าในปี ค.ศ. 2020 การเสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อจะเพิ่มเป็นร้อยละ 73 ด้วยตระหนักถึงความรุนแรงของปัญหาโรคไม่ติดต่อที่คร่าชีวิตของประชากรในประเทศกำลังพัฒนา ใน ปี ค.ศ. 2004 องค์การอนามัยโลกจึงได้ขอมติจากประเทศสมาชิกให้รับรอง **Global Strategy for Diet, Physical Activity and Health** ในการประชุมใหญ่ขององค์การอนามัยโลก (World Health Assembly) บนหลักการที่ว่าโรคที่คุกคามชีวิตเหล่านี้เป็นผลของการเปลี่ยนแปลงลักษณะประชากร (demography) และวิถีชีวิต (lifestyle) ที่เกี่ยวข้องกับอาหารและกิจกรรมทางกาย ที่สามารถแก้ไขได้ด้วยการปรับพฤติกรรมและปัจจัยแวดล้อม รัฐมีบทบาทสำคัญร่วมกับผู้มีส่วนได้เสียในการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อและส่งเสริมให้บุคคล ครอบครัวและชุมชนตัดสินใจบริโภคอาหารสุขภาพและมีกิจกรรมทางกายอย่างเหมาะสม องค์การอนามัยโลกได้เรียกร้องให้ประเทศสมาชิกคำนึงถึงข้อเสนอแนะของ **Global Strategy** ในการดำเนินนโยบายและมาตรการทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นนโยบายด้านอาหาร ด้านการศึกษาและให้ข้อมูลแก่ประชาชน ด้านเกษตร ด้านการคลัง และให้รัฐระดมสรรพกำลังจากทุกภาคส่วนในสังคม ทั้งฝ่ายวิชาการ วิชาชีพ องค์กรเอกชน อาสาสมัคร ประชาสังคม สมาคมอุตสาหกรรม ให้ร่วมเป็นภาคีเครือข่ายในการแก้ปัญหานี้ (World Health Organization, 2004)

นโยบายสาธารณะในการแก้ปัญหาโรคอ้วนในเด็กและเยาวชน

โดยปกติ มาตรการทางสาธารณสุขมักจะเน้นที่บุคคล ส่งเสริมการเลือกบริโภคอาหารสุขภาพและมีกิจกรรมทางกายอย่างสม่ำเสมอ เมื่อน้ำหนักไม่ลดหรือกลับอ้วนอีกหลังจากที่เคยลดน้ำหนักได้ ก็มักจะสรุปว่าเป็นความล้มเหลวของบุคคลนั้นหรือของมาตรการที่ใช้ แต่หลักฐานปัจจุบันกลับพบว่าคนส่วนใหญ่พยายามอย่างหนักที่จะควบคุมน้ำหนักตัวเองให้ได้ แต่ไม่ประสบความสำเร็จ ในระยะหลัง จึงมีผู้เสนอให้ใช้ Multi–strategic approach ในการแก้ปัญหาโรคอ้วน ทั้งระดับประชากรและระดับปัจเจก (Egger และ Swinburn, 1997; Swinburn และ Egger, 2002; Ebbeling และคณะ, 2002) เพื่อความต่อเนื่องจากการให้บริการสุขภาพแก่บุคคล (downstream investments) ถึงการใช้นโยบายและกฎหมายที่ครอบคลุมประชากรในระดับมหภาค

เด็กอยู่ในสังคมที่มีระบบโครงสร้างซ้อนกันเป็นชั้นๆ (Bronfenbrenner, 1979) จากครอบครัว เพื่อน เพื่อนบ้านในละแวกบ้าน โรงเรียน ตลอดจนถึงระบบบริการสุขภาพ สื่อมวลชน ระบบกฎหมาย และระบบการปกครอง พัฒนาการทุกด้านของเด็กรวมทั้งภาวะโภชนาการจึงเป็นผลพวงของปฏิสัมพันธ์ของระบบสังคมเหล่านี้กับตัวเด็ก หลายประเทศที่เผชิญกับปัญหาโรคอ้วนในเด็ก

ที่มีแนวโน้มรุนแรงขึ้น จึงได้กำหนดนโยบายเพื่อแก้ไขปัญหานี้โดยดำเนินการผ่าน setting ต่างๆที่เกี่ยวพันกับเด็ก

จากการทบทวนสังเคราะห์งานวิจัยล่าสุด Flynn และคณะ (2006) พบว่าบริบทโรงเรียนเป็นบริบทที่มีความสำคัญยิ่งในการควบคุมปัจจัยเสี่ยงและกระตุ้นการมีกิจกรรมทางกาย เช่นเดียวกับการทบทวนงานวิจัยการรักษาในคลินิกของ Demattia และคณะ (2006) ที่พบว่าการลด sedentary behaviors ได้ผลในการควบคุมน้ำหนักในเด็กและเยาวชน ในขณะที่การทบทวนงานวิจัยป้องกันโรคอ้วนในเด็กที่ใช้วิธี randomized controlled trials หรือ controlled trials ที่มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์ ของ Summerbell และคณะ (2005) กลับได้ข้อสรุปว่าโครงการที่ใช้มาตรการทั้งด้านอาหารและกิจกรรมทางกายได้ผลในการลด BMI ไม่ชัดเจน อย่างไรก็ตาม บทเรียนจากความสำเร็จของการดำเนินงานควบคุมการสูบบุหรี่ชี้ว่า กลุ่มผู้เสียประโยชน์มักอ้างผลที่ไม่แน่นอนของงานวิจัยเพื่อชะลอมาตรการออกไป การควบคุมการสูบบุหรี่ในระยะแรกไม่ได้อยู่บนพื้นฐานของข้อมูลเชิงประจักษ์ทั้งหมด แต่อยู่บนการตัดสินใจ บนหลักฐานที่มีอยู่ ณ เวลานั้น พร้อมทั้งทำการประเมินประสิทธิภาพเพื่อการปรับมาตรการให้เหมาะสมอย่างต่อเนื่อง (Yach และคณะ, 2005)

Flynn และคณะ (2006) พบว่ามีการศึกษามาตรการโรคอ้วนในเด็กก่อนวัยเรียนน้อยมาก ทั้งที่ช่วงวัยนี้เป็นช่วงวิกฤตที่จะเกิดโรคอ้วน (Adiposity rebound) ได้ง่าย การศึกษามาตรการในครอบครัวและในชุมชนเพื่อป้องกันโรคอ้วนยังมีค่อนข้างน้อย และขาดการศึกษามาตรการระดับประชากร (population based) ที่จัดการกับ upstream determinants จากการทบทวนรายงานการศึกษาในบริบทโรงเรียน Doak และคณะ (2006) พบว่ามีรายงานความชุกเด็กน้ำหนักน้อยเพิ่มขึ้นในโรงเรียนที่มีการดำเนินการแก้ปัญหาโรคอ้วน จึงได้แนะนำให้ระวังและประเมินผลข้างเคียงในเรื่องทุพโภชนาการด้วย

แนวทางที่หลายประเทศนิยม คือ การดำเนินนโยบายแก้ไขปัญหาเด็กอ้วนในโรงเรียน เนื่องจากโรงเรียนเป็นสถานที่ที่เข้าถึงเด็กจำนวนมากได้ง่ายและเป็นสถานที่ที่เด็กใช้เวลาส่วนใหญ่ ผลการวิจัยชี้ว่า มาตรการโรงเรียนให้ผลสำเร็จไม่สูงนักและมักไม่ยั่งยืน มาตรการในสถานประกอบการ (ซึ่งจะรวมแรงงานเด็กอายุ 15-<18 ปี ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541) ได้ผลในการปรับพฤติกรรมในระยะสั้น แต่ยังขาดผลในแง่การลด BMI หรือลดอ้วนลงได้ มาตรการที่มีแนวโน้มว่าจะได้ผลคือการดำเนินงานแบบบูรณาการในชุมชน (community-level approach) โดยเน้นการควบคุมปัจจัยแวดล้อมผ่านการดำเนินงานแบบสหสาขา (multidisciplinary approach) และประสานผู้มีส่วนได้เสีย (multiple stakeholders) ที่ปรับให้เหมาะกับวัฒนธรรมท้องถิ่น แต่ผลการประเมินยังมีน้อยและยังไม่แน่นอนว่ามีประสิทธิผลในการควบคุมโรคอ้วนในเด็ก (The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, 2006)

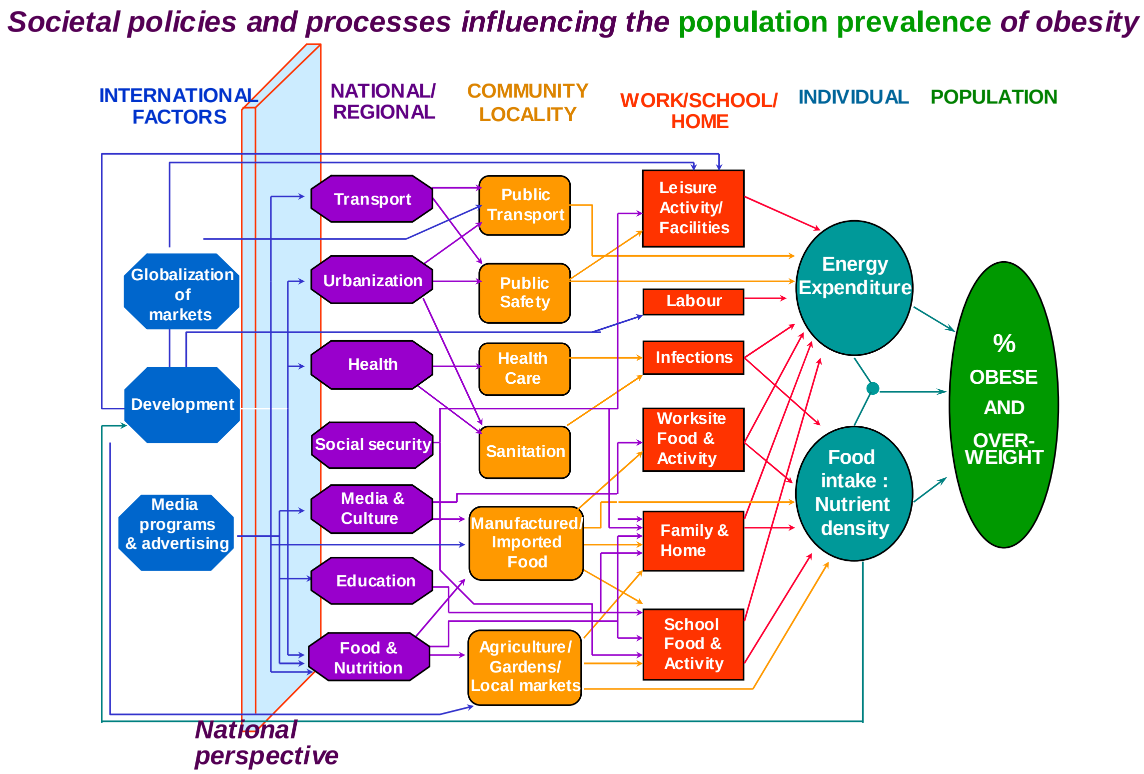
Emmy Simmons (The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, 2003) ได้เสนอว่า drivers ของภาวะโภชนาการ ได้แก่ Food availability, Personal access, Age/sex/health, Personal food choice, Lifestyle factors และได้เสนอ policy levers ที่จะจัดการกับ drivers ของภาวะโภชนาการเหล่านี้ไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 Matrix of Policy Levers to Alter Drivers of Nutritional Status

Drivers	*Levers*
Food availability	Research and development, price, distribution
Personal access	Jobs, economic opportunity—vertical coordination, intra-household issues
Age/sex/health	Health care
Personal food choice	Health messages, regulations, education
Lifestyle factors	Rural/urban

Source: Emmy Simmons.

นอกจากปัจจัยข้างต้น ในภาวะปัจจุบันยังมีปัจจัย upstream ที่กำหนดพฤติกรรมและภาวะโภชนาการ อาทิ นโยบายขนส่งสาธารณะและนโยบายผังเมืองที่มีผลกระทบต่อการเลือกวิธีเดินทางและความปลอดภัยของสถานที่สาธารณะที่ส่งผลต่อการมีกิจกรรมทางกายของแต่ละคน หรือนโยบายอาหารที่กำหนดชนิดของผลิตผลเกษตรส่งผลต่ออาหารในโรงเรียน และการบริโภคอาหารของแต่ละคน ดังแสดงในรูปที่ 1 ในการแก้ปัญหาโรคอ้วนจึงต้องครอบคลุมทั้ง upstream determinants และ downstream determinants



รูปที่ 1 นโยบายและกระบวนการทางสังคมที่มีอิทธิพลต่อความชุกโรคอ้วนในประชากร

Source: Popkin et al. The Nutrition Transition and Prevention of Diet-Related Diseases in Asia and the Pacific. Section 8: Program options for diet-related interventions to control epidemic, chronic diseases in Asia and the Pacific. *Food and Nutrition Bulletin,2001;* 22 (4)(supp): 47-51. Figure developed by C Ritenbaough. IOTF website 1999: http://www.iotf.org

นโยบายทางเลือก (Policy options)

ในบรรดา upstream determinants และ downstream determinants ดังกล่าวข้างต้น ประสบการณ์ดำเนินนโยบายแก้ปัญหาโรคอ้วนพบว่าบริการด้านสุขภาพไม่ใช่วิธีที่ดีเสมอไปในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม นโยบายด้านอุปทาน เช่น นโยบายอาหารและการใช้มาตรการด้านราคากับอาหารพลังงานสูงพวกอาหารขยะ และผัก-ผลไม้ ก็มีความสำคัญเช่นกัน แต่บางครั้งก็อาจเกิดความขัดแย้งระหว่างนโยบายสาธารณะด้านสุขภาพ เช่น ลดการกินอาหารขยะ กับนโยบายด้านการค้าที่ต้องการกระตุ้นการบริโภคอาหารพลังงานสูงดังกล่าวได้

Food policy options Haddad L (2003) ได้เสนอตัวอย่างนโยบายทางเลือกด้านอาหารเพื่อลดภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วนและผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจ

1. นโยบายด้านอุปสงค์ (Demand-side policy)
   - ปรับราคาให้ healthy foods ต่ำกว่า unhealthy foods
   - จัดทำแนวทางหรือข้อแนะนำด้านอาหารและโภชนาการระดับชาติ
   - มีฉลากโภชนาการที่ชัดเจนเข้าใจง่ายเพื่อให้เลือกอาหารสุขภาพ
   - รณรงค์เพื่อสร้างความตระหนักถึงผลเสียของ poor diet และโรคอ้วน

- ควบคุมกิจกรรมการตลาดอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพกับเด็กโดยใช้วิธี multisectoral approaches ที่เหมาะสม

2. นโยบายด้านอุปทาน (Supply-side policy)
   - เพิ่มการลงทุนในการผลิตผลของผลไม้และผัก เพื่อให้ราคาถูกลง
   - กำจัดความได้เปรียบด้านราคาของอาหารไขมันสูง และลดข้อจำกัดด้านปริมาณของอาหารสุขภาพ
   - ควบคุมนโยบายการค้าโดยลดกำแพงภาษีของผลไม้และผักนำเข้า
   - กำหนดมาตรฐานปริมาณไขมันในอาหารสำเร็จรูปให้เคร่งครัดขึ้น

Un-intentional nutritional policies ผลกระทบต่อการบริโภคอาหารและภาวะโภชนาการไม่จำเป็นต้องมาจากนโยบายด้านโภชนาการเท่านั้น แต่อาจมาจากนโยบายด้านอาหาร ด้านเกษตร ด้านการค้า ด้านขนส่งหรือด้านผังเมือง อาทิ นโยบายให้เงินสนับสนุนเกษตรกรฟาร์มเลี้ยงวัวของ European Union (EU) ทำให้ผลิตภัณฑ์จากนมมากขึ้นและส่งเสริมการกินไขมันอิ่มตัว เป็นผลให้อุบัติการณ์ของโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่การเลิกให้เงินสนับสนุนอาหารที่เป็นผลิตภัณฑ์จากสัตว์ ทำให้ประชาชนชาวโปแลนด์บริโภคผักและผลไม้มากขึ้น เป็นผลให้อุบัติการณ์ของโรคหัวใจและหลอดเลือดลดลงนับจากปี ค.ศ. 1991 (The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, 2003) ดังตัวอย่างของ un-intentional nutritional policies ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 Examples of unintentional nutrition policies

Policy	Potential nutrition effects
Foreign exchange	• Overvalued rates favor urban consumers of imported food at the expense of rural food producers, who are at greater nutritional risk.
Trade	• Protecting local food producers by restricting imports raises consumer prices and net food purchasers (including most poor farmers) are taxed. • Customs and border controls on import of unfortified food where food fortification is mandatory (as with flour in Bolivia and salt several countries) promotes nutrition.
Environment	• Preserving forests and parks promotes recreational exercise as part of reducing overweight forests are a major source of foraged food.
Energy	• Taxation or subsidies on domestic fuels affect the type and amount of fuel used for cooking, which affects diet (for example, choosing to cook refined rice instead of sorghum or millet in the urban Sahel).
Employment	• Policies that require firms to offer breaks to lactating women during which they breastfed their infants.

Policy	Potential nutrition effects
Roads and public safety	• Safe bike paths and sidewalks in urban areas help promote recreational exercise (as in the "healthy city" program in Bogota, Colombia).
Agriculture	• Producer subsidies, publicly financed research, and public investments in infrastructure and markets can implicitly subsidize sugar, large animal livestock, oilseeds, and male-controlled cash crops instead of fruits and vegetables, coarse grains, or women-controlled crops, which affect the availability and price of foods and shift household decision-making power away from women.
	• Regulations or standards of identity of foods, permitted ingredients, purity, safety, nutritional content, labeling, and marketing can promote or inhibit food fortification (as with salt iodization in India), healthy consumer choices (as in Korea), and nutrition knowledge (as in Europe and the United States).
Health	• National health insurance and guaranteed basic health service packages that include (or exclude) growth promotion, micronutrients, and nutrition counseling can affect nutrition (as in Bolivia).
	• Regulations restricting marketing and distribution of breast milk substitutes, including through hospitals, can encourage breastfeeding.
Education	• Curricula requiring physical education, nutrition, and consumer education (as in Singapore).
Social welfare	• Social safety nets targeted to the poor ensure access to a minimum diet (income transfers, food stamps, institutional feeding).
	• Efforts to ensure the quality, availability, and affordability of early childhood development and parent education programs that include nutrition

Investment model approach Hawe และ Shiell (อ้างถึงใน Lobstein T, 2005) ได้เสนอว่าการแก้ปัญหาโรคอ้วนไม่ควรใช้ medical paradigm ที่ต้องอิงหลักฐานวิจัยที่ดีที่สุดคือ controlled trials แต่ควรใช้วิธีของธุรกิจที่การเลือกลงทุนต้องพิจารณาทั้งความเสี่ยงและผลตอบแทน หาก obesity prevention เป็นการลงทุน intervention ในอุดมคติก็ควรได้ผลลัพธ์สูงและมีความไม่แน่นอนหรือความเสี่ยงต่ำ Swinburn, Gill และ Kumanyiki (2005) ได้พัฒนาวิธีการนี้ต่อเป็น investment policy approach ดังในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 **An analysis grid for determining investment risk and gain**

Certainty of effectiveness	Potential population impact: Low	Medium	High
Low	Least promising	Less promising	Promising
Medium	Less promising	Promising	Very promising
High	Promising	Very promising	Most promising

Source: Swinburn, Gill, Kumanyika 2005

ตัวอย่างการใช้กรอบข้างต้นในการวิเคราะห์นโยบายป้องกันโรคอ้วนในบริบทของศูนย์เด็กเล็ก พบว่า มาตรการที่น่าลงทุนอย่างยิ่ง ได้แก่ การดำเนินการร่วมกับผู้เลี้ยงดูเด็กในการบูรณาการกิจกรรมทางกายและโภชนาการในกิจกรรมหลังเลิกเรียน จัดโปรแกรมภาคฤดูร้อนให้เด็กโดยสอนทักษะการจัดกิจกรรมทางกายและโภชนาการให้ผู้ปกครอง หรือเพิ่มศักยภาพของชุมชนให้สามารถสนับสนุนครอบครัวในการดูแลเด็ก เป็นต้น ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 **Example of using the investment model approach to obesity prevention in early child care**

	Very promising	**Promising**	**Promising**	**Some promise**
Potential interventions	**High gain, Moderate uncertainty**	**Moderate gain, moderate uncertainty**	**High gain, high uncertainty**	**Moderate gain, high uncertainty**
Adapt existing childcare nutrition programs to incorporate specific educational components for childcare staff on maintaining healthy weight and promoting physical activity.				**Yes**
Educational programs for parents on issues appropriate to pre-school children including what foods to provide, how to encourage and model increase physical activity.			**Yes**	
Award and incentive schemes that recognize and encourage adherence to nutrition guidelines			**Yes**	
Programs for kindergartens and pre-schools which target both food service and educational curricula on nutrition and physical activity		**Yes**		
Introduce a specific regime of exercise into childcare and kindergarten settings			**Yes**	
Work with carers to integrate appropriate physical activity and nutrition policies into after-school care programs	**Yes**			
Develop special weight-focused services within the after school care				**Yes**

	Very promising	Promising	Promising	Some promise
Potential interventions	**High gain, Moderate uncertainty**	**Moderate gain, moderate uncertainty**	**High gain, high uncertainty**	**Moderate gain, high uncertainty**
setting to specifically address the needs of children with an existing weight problem				
Develop a vacation care program for young children who require parental involvement and teaches physical activity and nutrition skills.	**Yes**			
Work at a national level to ensure the development, implementation and monitoring of comprehensive food service and physical activity policies	**Yes**			
Enhance the capacity of communities to support families with young children by encouraging and supporting direct community involvement in program development, implementation and evaluation.	**Yes**			

Source: Gill et al, 2005

Swinburn และ Gill (อ้างถึงใน Lobstein T, 2005) ได้พัฒนาเครื่องมือในการวิเคราะห์ impact ของมาตรการป้องกันโรคอ้วนในเด็กโดยแปลงผลลัพธ์ให้เป็นมาตรฐานเดียวกันเพื่อให้เปรียบเทียบกันได้ คือ การลดความชุกของโรคอ้วนในเด็กอายุ 2-18 ปี พบว่า มาตรการที่ได้ผลสูงสุด คือ การลดกิจกรรมตลาดที่ทำโดยตรงต่อเด็กอายุ 2-12 ปีลงครึ่งหนึ่งจะลดความชุกของโรคอ้วนได้ร้อยละ 3.2 ดังรายละเอียดในตารางที่ 5

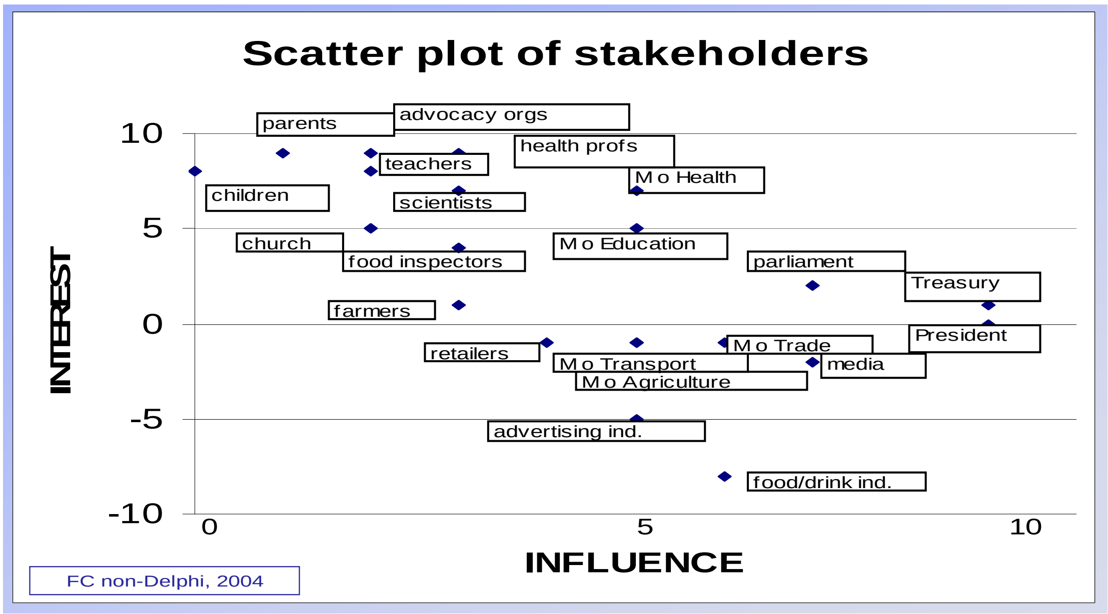
ตารางที่ 5 Examples of estimates of benefits, to use in comparing a 'portfolio of investments' in obesity prevention.

Action	*Change in overweight prevalence*
Extended breast feeding to 6 months	Reduction by 0.2 or 0.7 percentage points assuming compliance rises from 18% mothers to 28%, or assuming achievement of national target of 50%, respectively.
Offer free fruit to 5-year-olds	Reduction by 0.2 percentage points in that age group if given in 20% of schools. Less impact in older children.
Improve pre-school and school diets for children up to age 11	Reduction by up to 0.03 or 0.07 percentage points assuming 20% or 50% of settings are involved, respectively.
Improve physical activity for children up to age 11	Reduction by up to 0.002 percentage points assuming 20 minutes more activity in 20% of schools.
Improve all school food (healthy canteen, water replacing soft drinks)	Reduction by 0.2 or 0.5 percentage points assuming 20% or 50% of schools make changes, respectively.
Add 10m physical activity to	Reduction by 0.04 or 0.11 percentage points assuming

Action	Change in overweight prevalence
school daily programme	20% or 50% of schools make changes, respectively.
Active neighbourhoods (safer streets, parks, cycle lanes)	Reduction by 0.1 or 0.5 percentage points assuming 20% or 50% children gain 10 m daily activity, respectively.
Control fat content in hot potato fries/chips	Reduction by 0.12 or 0.25 percentage points assuming 20% or 40% cut in fat intake from fries/chips.
Control consumption of potato crisps/snacks through price rise and/or fat reduction	Reduction by 0.05 or 0.06 percentage points if 10% fall in consumption, or 20% cut in fat content, respectively.
Raise soft drinks prices to cut consumption 10%	Reduction by up to 0.2 percentage points.
Reduce TV watching at home	Reduction by 0.6 percentage points assuming 20% of settings reduce TV by 30 minutes per day.
Reduce marketing to children aged 2-12 years	Reduction by up to 3.2 percentage points in that age group assuming 50% cut in advert exposure.
Improved primary care and family access to health information	Targeted children: reduction in the relative weight of a child by 8% over a 3-year programme (up to 25% in more intensive programmes).

Source: Swinburn and Gill, personal communication. Derived from Lobstein T, 2005

ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders) มีอิทธิพลต่อความสำเร็จของนโยบายและมาตรการป้องกันโรคอ้วน ผู้มีส่วนได้เสียที่มีความสนใจต่อปัญหาโรคอ้วนในเด็ก เช่น ผู้ปกครอง ครู บุคลากรสายสุขภาพ มักมีอิทธิพลต่อความสำเร็จของนโยบายต่ำ ในขณะที่สภา (parliament) หรือรัฐมนตรีกระทรวงการคลังและนายกรัฐมนตรีที่มีอิทธิพลสูงมากมีปัญหาให้ต้องพิจารณามากมาย ปัญหาโรคอ้วนในเด็กจึงต้องแข่งกับปัญหาอื่นและอาจได้รับความสนใจน้อย ดังแสดงในรูปที่ 2 หากสามารถอธิบายโน้มน้าวให้บุคคลที่มีอิทธิพลสูงเหล่านี้เห็นความสำคัญของปัญหาได้ ก็จะประสบความสำเร็จได้ง่าย



รูปที่ 2 Scatter plot ระหว่างความสนใจกับอิทธิพลของผู้มีส่วนได้เสียในปัญหาโรคอ้วนในเด็ก (จากการบรรยายของ Phillip James, 3 ตุลาคม 2548)

Centers for Disease Control ของสหรัฐอเมริกา (1999) เสนอให้มีการปรึกษาผู้มีส่วนได้เสียในกระบวนการพัฒนามาตรการทางสาธารณสุข ด้วยผู้มีส่วนได้เสียจะมีบทบาทสำคัญยิ่งในการแปลผลของโครงการ ผู้มีส่วนได้เสียที่สำคัญมี 3 กลุ่มคือ

- กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการ ได้แก่ sponsors, collaborators, coalition partners, funding officials, administrators, managers, and staff)
- กลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ ได้แก่ clients, family members, neighborhood organizations, academic institutions, elected officials, advocacy groups, professional associations, skeptics, opponents, and staff of related or competing organizations
- กลุ่มที่ใช้ผลประเมินของโครงการ (primary users of the evaluation)

จากการทบทวนวรรณกรรม Lobstein T (2005) ได้รวบรวมผู้มีส่วนได้เสียกับการป้องกันโรคอ้วนในเด็ก ดังตัวอย่างนี้

- Children
- Parents, carers in loco parentis
- Health service providers, health professionals
- Health advocacy bodies, NGOs
- School staff, including teachers, managers, school boards, catering staff
- Local and national government departments (e.g. health, education, transport etc)
- Retailers

- Fast food restaurant owners, managers, staff, mobile caterers
- Fast food suppliers, catering suppliers
- Vending machine operators
- Manufacturers of foods, food ingredients, food additives
- Primary food producers, food transporters and processors
- Food packaging manufacturers, label designers
- Advertising and marketing agencies
- TV, telecom and print media providers and regulators
- Internet service providers and regulators
- Video and computer games manufacturers
- Transport authorities, traffic controllers
- Crime prevention and public safety agencies
- Building designers, architects
- Leisure, recreation and parks authorities
- Sports facility providers, sport events sponsors
- Rural tourism providers, marketers and authorities
- Family practitioners, health promotion staff
- Pharmaceutical and surgical suppliers
- Health insurers
- Insurers against liability claims, re-insurers
- Specialist law firms
- Investment banks and financial investment advisers

การกำหนดเป้าหมาย (Targets)

การกำหนดเป้าหมายเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดตามการดำเนินงานตามนโยบายและประเมินผล Crombie และคณะ (2005) ได้ทบทวนนโยบายโรคอ้วนของประเทศต่างๆ จนถึงปี ค.ศ. 2004 พบว่าประเทศส่วนใหญ่จะกำหนดเป้าหมาย (targets) ด้านโภชนาการ มีเพียง 2-3 ประเทศที่ตั้งเป้าหมายด้านโรคอ้วนและกิจกรรมทางกายด้วย

1. **เป้าหมายด้านโรคอ้วน** ประเทศสหรัฐอเมริกามีเป้าหมายของผู้ใหญ่น้ำหนักปกติและลดสัดส่วนของคนที่เป็นโรคอ้วน ประเทศญี่ปุ่นกำหนดเป้าหมายแยกระหว่างเด็กและผู้ใหญ่เพศชายและหญิง ประเทศไอร์แลนด์เหนือมุ่งที่จะลดการเพิ่มของความชุกโรคอ้วนในผู้ใหญ่ ในขณะที่

ประเทศอังกฤษตั้งเป้าหมายไว้เพียงการลดการเพิ่มขึ้นของโรคอ้วนในเด็กอายุต่ำกว่า 11 ปี ดังรายละเอียดในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 Obesity targets

	Initial prevalence	Target prevalence (2010)
USA		
Adults at healthy weight	42%	60%
Obese adults	23%	15%
Overweight or obese children and adolescents	11%	5%
Japan		
Obese men (20-69 years)	24.3%	15%
Obese women (40-69 years)	25.2%	20%
Obese school children	10.7%	7%
Northern Ireland		
Obese men	17%	<17%
Obese women	20%	<20%
England		
Obese children		halt the year on year rise in obesity in children under 11

2. **เป้าหมายด้านภาวะโภชนาการ** มี 5 ประเทศที่กำหนดเป้าหมายด้านโภชนาการ ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น นิวซีแลนด์ ไอร์แลนด์เหนือ สก๊อตแลนด์ และประเทศสหรัฐอเมริกา เป้าหมายที่ใช้บ่อยที่สุดเป็นเป้าหมายที่เกี่ยวกับอาหารและสัดส่วนของพลังงานที่ได้จากไขมัน ดังแสดงในตารางที่ 7 ประเทศญี่ปุ่นมีเป้าหมายที่แตกต่างจากประเทศอื่นๆ โดยรวมความรู้และพฤติกรรมด้านอาหารไว้ด้วย ซึ่งน่าจะเป็นประโยชน์เพราะสามารถแยกแยะการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมเพื่อให้ถึงเป้าหมายโภชนาการที่กำหนดไว้ได้ ดังแสดงในตารางที่ 8 ในขณะที่ประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดเป้าหมายด้วยวิธีที่ต่างออกไป โดยใช้ setting ได้แก่ โรงเรียน สถานที่ทำงานและสถานบริการสุขภาพ เป้าหมายเหล่านี้ช่วยการติดตามประสิทธิภาพของกลไกที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ประเทศญี่ปุ่นยังได้กำหนดเป้าหมายด้านการเปลี่ยนแปลงปัจจัยแวดล้อมที่จะให้ได้มาซึ่งการเปลี่ยนแปลงอาหารด้วย

ตารางที่ 7 Examples of nutrition targets

Foodstuff/nutrient	Target	Country
% total dietary energy from fat	35% (from 40.75%)	Scotland
% adults whose fat intake is >40% of total energy intake	zero	Denmark
% saturated fatty acids to dietary energy	10% (from 17.5%)	Northern Ireland
Bread and cereals	75% of population consuming > 6 servings per day	New Zealand
At least 2 daily servings of fruit	75% of population (from 28%)	USA
Daily vegetable intake	350 grams or more (from 292 grams)	Japan

Foodstuff/nutrient	Target	Country
% total dietary	energy from sucrose and other free sugars 15% or less	New Zealand
Oil rich fish consumption	88 grams per week (from 44 grams per week)	Scotland

ตารางที่ 8 Japan's targets for dietary knowledge and behaviour

	Initial prevalence Target	prevalence (2010)
% aware of optimal weight	62.6% males 80.1% females	90% or more
% who skip breakfast	32.9% men (20-29 years) 20.5% men (30-39 years) 6% junior/high school students	15% or less 15% or less 0%
% who eat balanced meals at least once per day in the company of 2 or more persons, and spend 30 or more minutes per meal	56.3%	70% or more
% who read nutrition labels	Baseline level not available at time of publication	To be decided when baseline level is available
% who know appropriate size of meal to maintain optimal weight	65.6% adult males 73.0% adult females	80% or more
% who desire dietary improvement (if diet is perceived to be a problem)	31.6% adult males 33.0% adult females	80% or more

3. เป้าหมายด้านกิจกรรมทางกาย ประเทศส่วนใหญ่กำหนดเป้าหมายเพิ่มสัดส่วนของประชากรที่มีกิจกรรมทางกายได้ตามระดับที่แนะนำ ส่วนใหญ่กำหนดให้มีกิจกรรมทางกายหนักปานกลาง 30 นาทีเป็นประจำสำหรับผู้ใหญ่และ 1 ชั่วโมงเป็นประจำสำหรับเด็ก ประเทศอังกฤษมีเป้าหมายให้ร้อยละ 70 ของประชากรผู้ใหญ่ออกกำลังกายหนักปานกลาง 30 นาที 5 วันต่อสัปดาห์ภายในปี 2020 ประเทศนิวซีแลนด์ตั้งเป้าหมายไว้ที่ร้อยละ 75 ของผู้ใหญ่ ส่วนประเทศสก๊อตแลนด์ตั้งเป้าหมายไว้ที่ร้อยละ 50 ของประชากรอายุเกิน 16 ปี และร้อยละ 80 ของเด็ก ภายในปี 2022

ประเทศญี่ปุ่นและประเทศสหรัฐอเมริกามีนวัตกรรมในการกำหนดเป้าหมายสำหรับกิจกรรมทางกาย ญี่ปุ่นจะแยกเป้าหมายสำหรับผู้ใหญ่และผู้สูงอายุออกจากกัน แต่ไม่ได้มีเป้าหมายไว้สำหรับวัยรุ่นและเด็ก ต่างจากประเทศสหรัฐอเมริกาที่มีเป้าหมายไว้เฉพาะเด็กและวัยรุ่นด้วย โดยต้องการที่จะเพิ่มกิจกรรมทางกายภายในโรงเรียน ทั้งในเวลาและนอกเวลาเรียน ที่สำคัญยังตั้งเป้าหมายเพื่อประกันว่าอย่างน้อยร้อยละ 50 ของเวลาในชั่วโมงพลศึกษาเป็นเวลาสำหรับการออกกำลังกายอย่างแท้จริง ประเทศสหรัฐอเมริกายังต้องการที่จะลดชั่วโมงดูโทรทัศน์ของวัยรุ่น เพิ่มช่องทางให้วัยรุ่นได้ใช้สถานที่และอุปกรณ์ของโรงเรียนนอกเวลาเรียนในการออกกำลังกาย เพิ่ม

กิจกรรมทางกายและโปรแกรมเสริมสมรรถภาพทางกายในสถานที่ทำงาน และเพิ่มสัดส่วนของประชากรที่เดินทางโดยการใช้จักรยานและเดิน (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 USA's targets for physical activity

Physical activity in children and adolescents	Initial prevalence Target	prevalence (2010)
% of adolescents engaging in moderate physical activity for at least 30 minutes on 5 or more days	27%	35%
% of adolescents engaging in vigorous physical activity 3 or more days per week for 20 or more minutes per occasion	65%	85%
% of the Nation's public and private schools that require daily physical education for all students	17% middle and junior high schools 2% senior high schools	25% 5%
% of adolescents who participate in daily school physical education	29%	50%
% of adolescents who spend at least 50% of school physical education class time being physically active	38%	50%
% of adolescents who view television 2 or fewer hours on a school day	57%	75%
Access		
Increase % of schools that provide access to their physical activity spaces and facilities for all persons outside of normal school hours	No baseline data available at time of publication	
Increase % of worksites offering employer-sponsored physical activity and fitness programs	46%	75%
Increase % of trips made by walking	17% adults, trips < 1 mile 31% children, trips to school<1 mile	25% 50%
Increase % of trips made by bicycling	0.6% adults, trips <5 miles 2.4% children, adolescents, trips <2 miles	2.0% 5.0%

ตัวอย่างนโยบายของต่างประเทศ

จากการทบทวนเอกสารนโยบายที่เกี่ยวข้องกับโรคอ้วนจาก 14 ประเทศ (Australia, Canada, Denmark, England, Finland, Ireland, Japan, New Zealand, Northern Ireland, Norway, Scotland, Sweden, USA and Wales) จนถึงปี ค.ศ. 2004 Crombie และคณะ (2005) สรุปว่าแม้ประเทศต่างๆจะมี high levels of concern มีเพียงประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ที่มี

นโยบายและกลยุทธ์ด้านโรคอ้วนแยกออกมาโดยเฉพาะ ส่วนประเทศเดนมาร์ก สหรัฐอเมริกา และอังกฤษรวมเรื่องอ้วนไว้ในนโยบายสาธารณสุข สำหรับนโยบายด้านกิจกรรมทางกายเพิ่งกำหนดในเร็วๆนี้เอง ดังแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 Sources of policy documents on obesity, nutrition and physical activity

(จาก Crombie และคณะ, 2005)

Country	Obesity	Nutrition	Physical activity
Australia	Healthy Weight Australia - a national obesity strategy Acting on Australia's weight. A strategic plan for the prevention of obesity Healthy Weight 2008 - Australia's Future The National Action Agenda for Children and Young People and their Families	Food and Nutrition Policy Food and nutrition policy. The first three years Implementation phase Eat Well Australia. A Strategic Framework for Public Health Nutrition 2000 - 2010	Developing an Active Australia: A framework for action for physical activity and health Active Australia. National Physical Activity Guidelines for Australians
Canada			Pan-Canadian Physical Activity Strategy[75]
Denmark	Obesity in: The Danish Government Programme on Public Health and Health Promotion 1999-2008	Nutrition and Exercise in: The Danish Government Programme on Public Health and Health Promotion 1999-2008	Nutrition and Exercise in : The Danish Government Programme on Public Health and Health Promotion 1999-2008
England	Obesity in: Choosing Health? A consultation on action to improve people's health	Food and Health Action Plan The National School Fruit Scheme	Game Plan: a strategy for delivering Government's sport and physical activity objectives Learning through PE and Sport Choosing Health? Choosing Activity: a consultation on how to increase physical activity
Ireland	National Taskforce on Obesity launched in 2004	Eating well in: The National Health Promotion Strategy 2000-2005	Being more active in: The National Health Promotion Strategy 2000-2005
Japan		Nutrition and Diet in: Health Japan 21	Physical Activity and Exercise in: Health Japan 21

Country	Obesity	Nutrition	Physical activity
New Zealand	Healthy Eating - Healthy Action. A strategic framework Healthy Eating - Healthy Action. A background DHB Toolkit. Obesity	DHB Toolkit. Improve Nutrition	DHB Toolkit. Physical Activity Start with a dream. Statement of Intent 2003-2004 Physical Activity. Joint policy statement by the Minister of Sport, Fitness and Leisure and the Minister of Health
N Ireland	Making healthier choices: Food and Nutrition in: Investing for Health (includes a target for obesity)	Eating and Health. A food and nutrition strategy for Northern Ireland Making healthier choices: Food and Nutrition in: Investing for Health	The Northern Ireland Physical Activity Strategy Action Plan 1998-2002 Making healthier choices: Physical activity in: Investing for Health
Norway		Healthy food – good nutrition in: Prescriptions for a Healthier Norway	People in motion in: Prescriptions for a Healthier Norway
Scotland		Eating for Health – meeting the challenge Eating for Health - A diet action plan for Scotland	Let's Make Scotland More Active. A strategy for physical activity
Sweden		Good eating habits and safe food in: Sweden's new public health policy. National public health objectives for Sweden	Sweden on the move 2001
USA	Nutrition and Overweight in: Healthy People 2010	Nutrition and Overweight in: Healthy People 2010	Physical Activity and Fitness in: Healthy People 2010
Wales		Food and Well Being. Reducing inequalities through a nutrition strategy for Wales Investing in a BetterStart: Promoting Breastfeeding in Wales	Healthy and Active Lifestyles in Wales: A Framework for Action. Consultation Document Healthy and Active Lifestyles in Wales: A framework for action Physical Activity in: Health and Well Being for Children and Young People

อย่างไรก็ตาม Crombie และคณะ (2005) พบว่าไม่มีการระบุแผนกิจกรรมที่ชัดเจนในเอกสารเหล่านี้ นโยบายทั้งหมดเน้นการทำงานแบบเชื่อมประสานข้ามหน่วยงาน บทบาทสำคัญขององค์กรปกครองท้องถิ่น ภาคเอกชน และ NGO แต่ไม่มีรายละเอียดของแผนยุทธศาสตร์ที่จะทำให้เกิดความร่วมมือของภาคส่วนเหล่านี้

นโยบายด้านโภชนาการและกิจกรรมทางกาย Crombie และคณะ (2005) รายงานว่าประเทศต่างๆ เน้นการ**ลดบริโภคอาหารไขมันสูงหรือน้ำตาลสูง** หรือ**เพิ่มบริโภคผลไม้ ผักหรือธัญพืช** ในขณะที่นโยบายที่เกี่ยวกับกิจกรรมทางกายเป้าหมายนำไปสู่การเพิ่มระดับกิจกรรมในคนทั่วไป ประเทศส่วนใหญ่จะเน้นในการบูรณาการแผนกลยุทธ์โรคอ้วน โภชนาการและกิจกรรมทางกายเป็นแผนเดียวกัน

ตัวอย่างเช่น Healthy Eating-Healthy Action (Ministry of Health, New Zealand, 2003) เป็นแผนกลยุทธ์ของประเทศนิวซีแลนด์ที่จะลดอัตราตายและอัตราป่วยจากโรคที่ป้องกันได้ด้วยการมี healthy eating และกิจกรรมทางกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวาน มะเร็ง และอ้วน กลยุทธ์นี้เน้นเรื่องโภชนาการ กิจกรรมทางกายและโรคอ้วน ซึ่งเป็น 3 ใน 13 ประเด็นสำคัญลำดับแรกที่จะทำให้ประชากรมีสุขภาพดี เนื่องจากประเด็นทั้ง 3 นี้เกี่ยวโยงซึ่งกันและกัน จึงได้นำมาบูรณาการให้เป็นแผนเดียวกัน แผนนี้เป็นแผน 5 ปีครอบคลุมผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องกับปัญหานี้ แผนนี้ให้ความสำคัญกับการปรับสิ่งแวดล้อมพร้อมๆ ไปกับการปรับพฤติกรรมเพื่อปรับภาวะโภชนาการ เพิ่มกิจกรรมทางกาย และลดโรคอ้วน การลดความไม่เท่าเทียมกันในการเข้าถึงบริการสุขภาพเป็นหัวใจสำคัญของแผนกลยุทธ์นี้

แผนกลยุทธ์นี้เน้นเป้าหมายที่ 1) กลุ่มผู้มีเศรษฐานะต่ำหรือผู้มีรายได้น้อย 2) เด็ก เยาวชนและครอบครัว 3) สิ่งแวดล้อมหรือปัจจัยแวดล้อม 4) การสื่อสาร 5) ผู้ใช้แรงงาน โดยยึดหลักตาม Ottawa Charter

ในการดำเนินงานได้มีการพัฒนาเครื่องมือ (toolkits) เพื่อให้แนวทางกับ District Health Boards (DHB) ในการดำเนินงานในพื้นที่ Toolkits ที่เกี่ยวกับโรคอ้วนและกิจกรรมทางกายนี้สร้างขึ้นตามกรอบของ Ottawa Charter โดยใช้ setting-based approach (Ministry of Health. DHB Toolkit, 2001)

ด้านงบประมาณ (Fiscal) จากการทบทวนนโยบายของทั้ง 14 ประเทศ Crombie และคณะ (2005) พบว่าไม่ได้ระบุมาตรการด้านงบประมาณสำหรับโรคอ้วนไว้ในเอกสารนโยบาย อย่างไรก็ตามบางประเทศ เช่น ประเทศไอร์แลนด์เหนือเห็นความสำคัญของมาตรการด้านราคาในการกระตุ้นให้เลือกอาหารสุขภาพมากขึ้น

กฎหมาย (Legislative) ทั้ง 14 ประเทศมีกฎหมายเกี่ยวกับเรื่องความปลอดภัยของอาหารและสุขาภิบาลอาหาร สารปรุงแต่งที่ใส่เข้าไปในอาหาร (food additives) และสารปนเปื้อนในในอาหาร บรรจุภัณฑ์และฉลาก ไม่มีมาตรการทางกฎหมายในการแก้ปัญหาโรคอ้วนระบุในเอกสารนโยบาย รายละเอียดเกี่ยวกับกฎหมายจะกล่าวถึงในหัวข้อถัดไป

Policy development and Policy advocates จากการทบทวนของ Crombie และคณะ (2005) หลายประเทศได้ใส่แผนกิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาโยบายไว้ในเอกสารนโยบายด้วยสะท้อนถึงความตั้งใจของรัฐบาลที่จะพัฒนากลยุทธ์ในการทำงานที่ได้ประสิทธิภาพ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกาเห็นควรเพิ่มความตระหนักในกลุ่มผู้กำหนดนโยบายถึงความสำคัญของการพัฒนานโยบายทางด้านสังคมและปัจจัยแวดล้อมที่เอื้อให้ชุมชนและครอบครัวมีกิจกรรมทางกายมากขึ้นและกินอาหารที่ดีต่อสุขภาพมากขึ้น นอกจากนี้ได้ให้งบประมาณสนับสนุนการวิจัยผลการเข้าไม่ถึงอาหารสุขภาพราคาถูกสำหรับชุมชนในเมือง และสถานที่ทำกิจกรรมทางกายที่ปลอดภัยและมีผู้ให้คำแนะนำการออกกำลังกาย รวมทั้งการวิจัยนโยบายเพื่อกำหนดเมนูทางเลือกในภัตตาคาร สถานประกอบการ สถานที่ทำงาน cafeterias และโรงเรียน นอกจากนี้ยังได้มีข้อเสนอให้พัฒนานโยบายเพื่อจัดการบาทวิถีที่สามารถเดินได้อย่างปลอดภัย มีช่องทางสำหรับจักรยานและบันไดมากขึ้น

ประเทศนิวซีแลนด์ได้ระบุว่าผู้นำ (key leaders) ควรได้รับข้อมูล (educated) เพื่อสร้างความเข้าใจการปรับปัจจัยแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อโรคอ้วนและสุขภาพโดยรวม รวมทั้งเสนอให้พัฒนานโยบายเพื่อสนับสนุน healthy eating และกิจกรรมทางกายของประชากร ทั้งระดับชาติและระดับท้องถิ่น ในการพัฒนาเมืองต้องมีมิติทางด้านโภชนาการและกิจกรรมทางกายรวมไว้ด้วยเพื่อให้มั่นใจว่ามีโครงสร้าง (infrastructure) ที่สนับสนุนการเข้าถึงโภชนาการที่ดีและการมีกิจกรรมทางกาย ตัวอย่างการออกแบบตึกต้องมีโครงสร้างที่กระตุ้นหรือสนับสนุนการใช้บันไดแทนที่การใช้ลิฟท์

ประเทศสก๊อตแลนด์เสนอว่าผู้บริหารต้องเป็นผู้นำในการพัฒนานโยบายและให้การสนับสนุนงบประมาณเพื่อให้มั่นใจว่าสภาพแวดล้อมส่งเสริมให้ประชาชนมีกิจกรรมทางกาย active ในชีวิตประจำวัน

การทำงานแบบภาคีเครือข่าย (Inter-sectoral working) องค์การอนามัยโลกได้เน้นการทำงานแบบภาคีเครือข่ายไว้ใน Global Strategy for Diet, Physical Activity and Health (World Health Organization, 2004) จากการทบทวนของ Crombie และคณะ (2005) ทั้ง 14 ประเทศเห็นความสำคัญของการทำงานประสานระหว่างภาคส่วนต่างๆ ในการแก้ปัญหาโรคอ้วน ปรับปรุงภาวะโภชนาการและเพิ่มกิจกรรมทางกาย อาทิ ประเทศออสเตรเลียได้ identify องค์กรที่จะเป็นผู้นำและผู้ประสานการทำโครงการต่างๆไว้นโยบายโรคอ้วน ประเทศเวลส์ได้ระบุผู้มีส่วนได้เสียหลักไว้ในข้อเสนอแนะแต่งตั้งคณะกรรมการของ Healthy and Active Lifestyles policy ประเทศสก๊อตแลนด์ก็เช่นกันได้เสนอว่าควรมีคณะกรรมการระดับชาติเพื่อพิจารณาการสนับสนุนการดำเนินตามนโยบายและได้เสนอให้ตั้ง Food and Health Council ในแผนโภชนาการฉบับใหม่ เพื่อเป็นผู้นำและบูรณาการงานที่ข้ามหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอาหารและสุขภาพ

ประเทศนิวซีแลนด์ได้ชูประเด็นว่าต้องมีการทำงานร่วมกันเพื่อให้ประชาชนสามารถจ่ายค่าบริการสถานที่และอุปกรณ์สำหรับการออกกำลังกายและ recreation ประเทศออสเตรเลียเสนอว่าหน่วยงานรัฐบาลควรทำงานร่วมกับองค์กรปกครองท้องถิ่นเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในท้องถิ่นให้เอื้อต่อการเพิ่มกิจกรรมทางกาย นโยบายส่วนใหญ่ของประเทศเหล่านี้เรียกร้องให้มีการสื่อสารและประสานความร่วมมือในทุกระดับ ตั้งแต่รัฐบาล หน่วยงานการศึกษา หน่วยงานทางบริการสุขภาพ

องค์กรปกครองท้องถิ่น และอุตสาหกรรม แม้ว่ากระทรวงสาธารณสุขจะได้รับการเสนอว่าควรจะเป็นองค์กรนำในการแก้ปัญหาโรคอ้วน หน่วยงานอื่นอีกหลายหน่วย ได้แก่ หน่วยงานที่เกี่ยวกับการขนส่ง การศึกษา การวางแผน การเกษตรและอาหาร ก็มีบทบาทที่สำคัญยิ่งเช่นกัน

นโยบายด้านการขนส่ง ข้อมูลจากการวิจัยในปัจจุบันชี้ว่า active transportation ได้แก่ การเดิน ขี่จักรยาน หรือใช้สเก็ตบอร์ด (skateboard) ไปโรงเรียนเป็นประจำ ลดการเพิ่ม BMI และชั้นไขมันใต้ผิวหนังได้มากกว่าเด็กที่เป็น non-active commuters แต่การเดินทางแบบ active ไปโรงเรียนตลอด 2 ปี ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของ BMI หรือภาวะอ้วน (Rosenberg DE และคณะ, 2006) การศึกษาในชาวฟินนิช 47,721 คน อายุ 25-64 ปี ติดตามระยะยาวเฉลี่ย 19 ปี ศึกษาการเกิด stroke พบว่าเมื่อเทียบกับคนที่ non-active แล้ว ผู้ที่มี active commuting 1-29 นาที, $\geq$ 30 นาที จะมีความเสี่ยงต่อการเกิด stroke ลดลงเป็น 0.92 และ 0.89 ตามลำดับ (Ptrend = 0.043) และลดความเสี่ยงต่อ ischemic stroke เป็น 0.93 และ 0.86 ตามลำดับ (Ptrend = 0.028) (Hu G และคณะ, 2005) การศึกษาจากรัฐ Atlanta และ Georgia ประเทศสหรัฐอเมริกาในผู้ร่วมวิจัย 10,878 คน พบว่า land-use mix มีความสัมพันธ์สูงสุดกับภาวะอ้วน เมื่อเพิ่ม land-use mix ทุก 1 quartile จะลดความเสี่ยงต่อโรคอ้วนลงได้ 12.2% เวลาเดินทางที่ใช้อยู่ในรถที่เพิ่มทุก 1 ชั่วโมงเพิ่มความเสี่ยงโรคอ้วนขึ้น 6% ในทางกลับกันความเสี่ยงต่อโรคอ้วนลดลง 4.8% ต่อทุก 1 กิโลเมตรที่เดินเพิ่มขึ้นต่อวัน (Frank LD และคณะ, 2004)

American Heart Association จึงสนับสนุนการออกกฎหมายสนับสนุนให้มีการสร้างทางจักรยานและทางเดินที่ปลอดภัย เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนได้มีกิจกรรมทางกายและใช้เป็นเส้นทางเดินทางไปทำงานหรือไปโรงเรียนเป็นการเพิ่มกิจกรรมทางกายให้มากขึ้น

ผลการทบทวนของ Crombie และคณะ (2005) พบว่าหลายประเทศ เช่น นิวซีแลนด์ ออสเตรเลีย สก๊อตแลนด์ ไอร์แลนด์เหนือ และเวลส์ เสนอให้เพิ่มและปรับปรุงช่องทางสำหรับจักรยานและช่องทางสำหรับบาทวิถีคนเดินเท้า เพิ่มไฟบนถนนและในสวนสาธารณะให้สว่าง เพื่อส่งเสริมการเพิ่มกิจกรรมทางกายอย่างปลอดภัยและส่งเสริมให้เด็กได้ออกกำลังกายในการเดินทางไปโรงเรียนด้วย ประเทศออสเตรเลียได้ระบุถึงคุณค่าของการทำงานร่วมมือกันระหว่างองค์กร เช่น Nation Walking Network และ National Bicycle Strategy

นโยบายด้านสื่อ (Media) Crombie และคณะ (2005) พบว่านโยบายของหลายประเทศได้ระบุบทบาทของสื่อในการสร้างความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาโรคอ้วนและภาวะโภชนาการเกิน ให้การศึกษากับผู้ทำอาชีพสื่อเกี่ยวกับนโยบายด้านอาหารและกิจกรรมทางกาย ประเทศสหรัฐอเมริกาเน้นว่าผู้ทำงานด้านสื่อควร publicize ว่า primary concern ของภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วนเป็นปัญหาเกี่ยวข้องกับสุขภาพไม่ได้เกี่ยวกับรูปลักษณ์ภายนอก
และยังเสนอว่าควรมีการฝึกอบรมทักษะด้านสร้างกระแสสื่อให้กับนักวิทยาศาสตร์ด้านอาหาร ด้านกิจกรรมทางกาย และผู้เชี่ยวชาญด้าน media advocacy เพื่อให้สามารถกระจายความรู้ให้กับสังคมในวงกว้างขึ้นได้ นอกจากนี้ควรกระตุ้นให้มีการใช้สื่อ อาทิ ให้ดาราเป็นต้นแบบในการส่งเสริมวิถีชีวิตสุขภาพ รัฐบาลควรสนับสนนุการรณรงค์ผ่านสื่อเพื่อให้ส่งสารด้านสุขภาพสู่สังคมโดยเฉพาะ

เยาวชนและเด็กอย่างสม่ำเสมอ รณรงค์ในชุมชนเพื่อให้มีความสมดุลของสาร คานกับการโฆษณาของอุตสากรรม fast food หรือผู้ประกอบการร้านอาหาร และอุตสาหกรรมที่ส่งเสริมพฤติกรรมอยู่เฉยๆ (sedentary behaviors)

อย่างไรก็ตาม การรณรงค์สร้างความตระหนักแก่สังคมนั้นต้องไม่ stigmatize ประชากรที่อ้วนหรือน้ำหนักเกินหรือส่งเสริมสภาพแวดล้อมที่จะนำไปสู่ eating disorders

อุตสาหกรรมอาหารและนันทนาการ (Food and leisure industry) มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการส่งเสริม healthy eating และกิจกรรมทางกาย แม้ว่าประเทศส่วนใหญ่จะแนะว่าควรรวมอุตสาหกรรมอาหารไว้ในการทำงานเพื่อแก้ไขปัญหาโรคอ้วน แต่มีนโยบายน้อยมากที่กล่าวถึงอุตสาหกรรมด้าน fitness และ leisure ประเทศนิวซีแลนด์เสนอให้รวมผู้ประกอบการท่องเที่ยวด้วยการปั่นจักรยานหรือการเดิน รวมทั้งอุตสาหกรรมที่เน้นการลดน้ำหนักและผลิตภัณฑ์ที่ควบคุมน้ำหนักที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ว่าได้ผลจริง ประเทศนิวซีแลนด์ยังเห็นว่าควรทำงานร่วมกับอุตสาหกรรมอาหาร ผู้ขายปลีกและนักวิทยาศาสตร์ด้านอาหาร เพื่อเพิ่มการผลิตอาหารไขมันต่ำและน้ำตาลต่ำ และเสนอว่าควรมีหลักสูตรเกี่ยวกับการปรุงอาหารไขมันต่ำไว้ในหลักสูตรสำหรับพ่อครัว

ประเทศออสเตรเลียบันทึกไว้ว่าอุตสาหกรรมอาหารได้เพิ่มผลิตภัณฑ์อาหารที่มีไขมันต่ำแล้ว และเรียกร้องให้ผู้ประกอบการด้านอาหารและผู้ค้าปลีกให้ข้อมูลทางด้านโภชนาการในผลิตภัณฑ์ที่วางขายใน supermarket และในรายการอาหารที่ขายในร้านอาหารหรืออาหารที่ซื้อกลับบ้าน นอกจากนี้ยังสนับสนุนให้อุตสาหกรรมบริการด้านอาหารควบคุม serving sizes และลดพลังงานของอาหารและขนม less healthy meals

ประเทศเวลส์เสนอว่าควรทำงานร่วมกับผู้ประกอบการด้านโฆษณาอาหารเพื่อจัดทำ National schemes ในการส่งเสริม healthy eating รวมทั้งพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ดีต่อสุขภาพมากขึ้นโดยราคายังคงเดิม

ประเทศสก๊อตแลนด์ให้ความสำคัญกับกิจกรรมการตลาดที่ทำกับเด็ก และเสนอว่าควรมีกฎหมายที่ส่งเสริมอาหาร (food promotion acts) และ healthier lifestyle โดยตั้งใจที่จะทำงานร่วมกับอุตสาหกรรมอาหารอย่างใกล้ชิดเพื่อปรับเปลี่ยน food composition

ประเทศสหรัฐอเมริกาให้ความสำคัญกับการที่หน่วยบริโภค portion sizes เพิ่มขึ้นอย่างมากในระยะหลังและระบุว่าอุตสาหกรรมอาหารควรจะลดขนาดจำหน่ายของอาหารและเครื่องดื่มให้อยู่ในขนาดหน่วยบริโภคที่เหมาะสม เมื่อเร็วๆนี้ ได้มีความริเริ่มประสานมือกันระหว่างองค์กรวิชาชีพ มูลนิธิ และผู้ประกอบการในการแก้ปัญหาโรคอ้วนในเด็ก เมื่อเดือนพฤษภาคม ค.ศ. 2006 **Alliance for a Healthier Generation** ซึ่งเป็นภาคีระหว่าง William J. Clinton Foundation, American Heart Association, American Beverage Association และตัวแทนผู้จัดจำหน่ายเครื่องดื่มยักษ์ใหญ่ 3 บริษัท ได้แก่ Coca-Cola, Pepsi Co และ Cadbury Schweppes เพื่อแก้ไขปัญหาการระบาดของโรคอ้วนในเด็ก โดยลดการขายเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลในโรงเรียน (Mayer C E., 2006) ความริเริ่มนี้มีศักยภาพที่จะช่วยเด็กนักเรียน 35 ล้านคนให้มีสุขภาพดีขึ้น โดยมีแนวทางดังนี้

▪ โรงเรียนประถม ขายน้ำดื่ม น้ำเปล่าบรรจุขวด นมหรือน้ำผลไม้ 100% บรรจุกล่องหรือขวดไม่เกิน 8 ออนซ์ นมไขมันต่ำและนมไม่มีไขมันทั้งชนิดจืดและชนิดปรุงแต่งรส ไม่เกิน 150 แคลอรีต่อ 8 ออนซ์ และน้ำผลไม้ 100% ที่ไม่เติมสารให้ความหวานที่มีแคลอรีไม่เกิน 120 แคลอรีต่อ 8 ออนซ์

▪ โรงเรียนประถมชั้นกลาง (middle school) เช่นเดียวกันโรงเรียนประถมชั้นต้น ยกเว้นน้ำผลไม้และนมอาจขายในขนาดบรรจุ 10 ออนซ์ได้

- โรงเรียนมัธยม ขายน้ำดื่ม เครื่องดื่มที่ไม่มีแคลอรีหรือแคลอรีต่ำไม่เกิน 10 แคลอรีต่อ 8 ออนซ์ นมบรรจุไม่เกิน 12 ออนซ์ต่อหน่วยบริโภค น้ำผลไม้ 100% เครื่องดื่ม sports drinks และ light juice มีข้อกำหนดดังนี้

- นมไขมันต่ำหรือไม่มีไขมัน รสจืดหรือปรุงแต่งรสมีแคลอรีไม่เกิน 150 แคลอรีต่อ 8 ออนซ์

- น้ำผลไม้ 100% ที่ไม่เติมสารให้ความหวานที่มีแคลอรีไม่เกิน 120 แคลอรีต่อ 8 ออนซ์

- light juices และ sports drinks ที่มีแคลอรีไม่เกิน 66 แคลอรีต่อ 8 ออนซ์

▪ เครื่องดื่มที่ขายในโรงเรียนต้องเป็นน้ำหรือเครื่องดื่มที่มีแคลอรีต่ำหรือไม่มีแคลอรีอย่างน้อย 50% ของเครื่องดื่มทั้งหมด

แนวทางนี้กำหนดให้ใช้ทั้งก่อนเข้าโรงเรียนและหลังโรงเรียนเลิก ในสถานที่ที่มีการดูแลเด็ก สโมสร ศูนย์ศิลปะ หรือสถานเล่นกีฬา เป้าหมายของโครงการนี้คือต้องการที่จะให้ครอบคลุมร้อยละ 75 ของโรงเรียนภายในฤดูร้อน ปี ค.ศ. 2008 และในทุกโรงเรียนภายในฤดูร้อนปี ค.ศ. 2009 อย่างไรก็ตามความสำเร็จของโครงการนี้ขึ้นอยู่กับแต่ละรัฐและโรงเรียน เนื่องจากเป็นการอาสาสมัคร

ฉลากโภชนาการ ผลการทบทวนของ Crombie และคณะ (2005) พบว่า หลายประเทศตั้งใจจะพัฒนาฉลากแสดงส่วนประกอบของอาหารให้ดีขึ้น ประเทศสก๊อตแลนด์เห็นว่าควรทำงานกับอุตสาหกรรมอย่างใกล้ชิดเพื่อให้สามารถปรับเปลี่ยนฉลากได้ ประเทศเวลส์ก็ต้องการที่จะปรับฉลากอาหารให้ช่วยในการตัดสินใจเลือกอาหารที่ดีต่อสุขภาพได้ดีขึ้น ส่วนใหญ่ต้องการให้ข้อมูลบนฉลากอยู่ในรูปที่เข้าใจได้ง่าย ประเทศออสเตรเลียเสนอว่าต้องมีแผนที่จะให้ความรู้ต่อสาธารณะและนักศึกษาเกี่ยวกับฉลากอาหาร กระทรวงอาหารของประเทศเดนมาร์กมีแผนที่จะพัฒนาฉลากที่เข้าใจง่ายเพื่อให้ผู้บริโภคได้เลือกอาหารที่ดีต่อสุขภาพได้ง่ายขึ้น ประเทศญี่ปุ่นก็ต้องการที่จะเพิ่มสัดส่วนของประชากรที่อ่านฉลากโภชนาการเมื่อกินอาหารนอกบ้านหรือเมื่อซื้ออาหาร เพื่อเป็นการตอบสนองต่อผลการสำรวจระดับชาติที่ผู้ตอบส่วนใหญ่เสนอว่าฉลากโภชนาการเป็นวิธีที่จะพัฒนาอาหารให้ดีขึ้น

ยุทธศาสตร์ด้านการศึกษา หลายประเทศเห็นถึงความสำคัญของยุทธศาสตร์ที่จะให้การศึกษาแก่ทุกภาคส่วนในสังคม ผ่านทางโรงเรียน บุคลากรสายสุขภาพ หน่วยงานการศึกษา ผู้ใหญ่ อุตสาหกรรมอาหารสำเร็จรูป ฉลากโภชนาการ เป็นต้น

บริบท (Settings) ที่ได้รับการเสนอให้อยู่ในยุทธศาสตร์ดำเนินการของประเทศต่างๆ ได้แก่ population based, community based, home/family based, workplace, schools, health care settings บริบทที่มีการศึกษามากที่สุดและอยู่ในนโยบายของทุกประเทศคือ โรงเรียน เนื่องจากสามารถเข้าถึงเด็กจำนวนมากได้ง่าย ตัวอย่าง ประเทศฝรั่งเศสแม้ว่าจะมีปัญหาเด็กอ้วนน้อยกว่าประเทศอื่น แต่ก็จริงจังในการป้องกันการระบาดของโรคอ้วนในเด็ก โดยใน ปี ค.ศ. 2005 ได้สั่งห้ามขายผลิตภัณฑ์พลังงานสูงที่อุดมด้วยน้ำตาลและไขมันในเครื่องขายอัตโนมัติที่วางในโรงเรียน (Food & Drink Europe.com., 2004)

ประเทศสหรัฐอเมริกามีนโยบายทั้งในระดับส่วนกลางและระดับรัฐที่กำหนดมาตรฐานอาหารโรงเรียน โรงเรียนที่จะได้รับงบประมาณสนับสนุนจาก USDA Food and Nutrition Service (FNS) เพื่อจัดอาหารฟรีหรืออาหารราคาถูกให้เด็กจากครอบครัวรายได้น้อย จะต้องจัดอาหารให้เป็นไปตามมาตรฐานโภชนาการขั้นต่ำ ซึ่งห้ามขายอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการต่ำ (FMNV) เช่น ลูกอม เครื่องดื่มใส่น้ำแข็ง หมากฝรั่ง และน้ำอัดลม ในช่วงเวลาอาหารกลางวันในโรงอาหาร แต่ไม่ห้ามถ้าขายนอกเวลาอาหารกลางวันหรือขายนอกโรงอาหาร หลายรัฐได้ออกกฎหมายกำหนดว่าจะขายอาหารที่ไม่ได้อยู่ในโครงการอาหารกลางวันของโรงเรียนได้ที่ใดบ้าง ในช่วงระหว่างเวลาเรียน

อย่างไรก็ตาม การสำรวจโดย USDA พบว่าอาหารที่จัดตามโครงการอาหารกลางวันของโรงเรียนมักจะมีคุณภาพต่ำกว่าเกณฑ์ FNS ได้ตั้งกฎใหม่แนะนำให้โรงเรียนระมัดระวังในการทำสัญญาให้บุคคลภายนอกมาทำอาหารให้กับเด็ก นอกจากนี้ ยังมีข้อแนะนำว่าโรงเรียนไม่ควรใช้อาหาร Competitive food ในการหารายได้ เนื่องจากไม่สามารถจะให้ประโยชน์ทั้งในด้านรายได้และสุขภาพของเด็กได้พร้อมกัน เงินที่ได้จากการขายอาหารกลุ่มนี้มักจะใช้ในกิจกรรมพิเศษหรือซื้อของที่ไม่สามารถใช้งบประมาณของโรงเรียนได้ โรงเรียนยังไม่ตระหนักว่าการขายอาหารกลุ่มนี้ทำให้อาหารที่ขายในโครงการอาหารกลางวันปกติขายได้น้อยลง และอาจกระทบกับงบประมาณที่ได้รับสนับสนุนจากรัฐบาล

กฎหมายที่เกี่ยวกับโรคอ้วน

ในปัจจุบันเป็นที่ตระหนักแล้วว่ากฎหมายเป็นเครื่องมือที่สำคัญอย่างยิ่งในการแก้ปัญหาสาธารณสุข ความสำเร็จในช่วงที่ผ่านมา อาทิ การลดสารตะกั่วในสิ่งแวดล้อม การลดการสูบบุหรี่ ความปลอดภัยในการจราจร ล้วนเป็นผลของการออกกฎหมายใหม่และการบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด ความสำเร็จเหล่านี้ทำให้เกิดความเชื่อมั่นในศักยภาพของกฎหมายในการแก้ปัญหาสุขภาพที่ร้ายแรงต่างๆ ได้

กฎหมายสาธารณสุข (Public health law) แนวคิดของการเสนอกฎหมายอยู่บนความเชื่อที่ว่ากฎหมายสามารถสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยพลเมืองให้สามารถมีสุขภาพที่ดีขึ้นได้ และรัฐบาลมีอำนาจและหน้าที่ดูแลพฤติกรรมส่วนบุคคลเพื่อนำไปสู่สุขภาพโดยรวมของสังคมที่ดีขึ้น เครื่องมือทางกฎหมายเหล่านี้ ได้แก่ ภาษี เงินสนับสนุน (subsidies) ให้เกิดการปรับเปลี่ยนราคาหรือค่าใช้จ่ายของทางเลือกบางทางเลือกซึ่งนำไปสู่การปรับพฤติกรรม อย่างไรก็ตามมีผู้โต้แย้งว่าการบริโภคอาหารและการมีกิจกรรมทางกายเป็นเรื่องที่รัฐบาลไม่ควรเข้าไปก้าวก่าย เนื่องจากเป็น

สิทธิส่วนบุคคล ข้อโต้แย้งเหล่านี้เกิดขึ้นในช่วงแรกๆ ของการออกกฎหมายควบคุมเรื่องบุหรี่และสุรา เช่นกัน หลักฐานวิจัยปัจจุบันมากมายชี้ให้เห็นถึงการสูญเสียทางเศรษฐกิจและทรัพยากรมนุษย์อันเป็นผลจากโรคอ้วน ทำให้รัฐบาลต้องเข้ามาจัดการกับปัญหานี้ นอกจากนี้ผลวิจัยยังพบมากขึ้นว่า การโฆษณาอาหารที่เสี่ยงต่ออ้วนมุ่งเป้าหมายที่เด็กอายุน้อย ซึ่งนำไปสู่พฤติกรรมและนิสัยการกินที่เสี่ยงต่อโรคอ้วนในอนาคต เด็กที่อายุน้อยกว่า 8 ปี ไม่สามารถแยกแยะข้อเท็จจริงจากโฆษณาเหล่านี้ได้ จึงจำเป็นต้องมีหน่วยงานหรือองค์กรที่จะเข้ามาจัดการกับปัญหานี้ กลุ่มเป้าหมายและตัวอย่างของกฎหมายสาธารณสุขที่ใช้ในการแก้ปัญหาโรคอ้วนในประเทศสหรัฐอเมริกาได้สรุปไว้ใน ตารางที่ 11 (Mello และคณะ, 2006)

ตารางที่ 11 Key Regulatory Targets and Examples of Approaches to Obesity in Public Health Law in USA

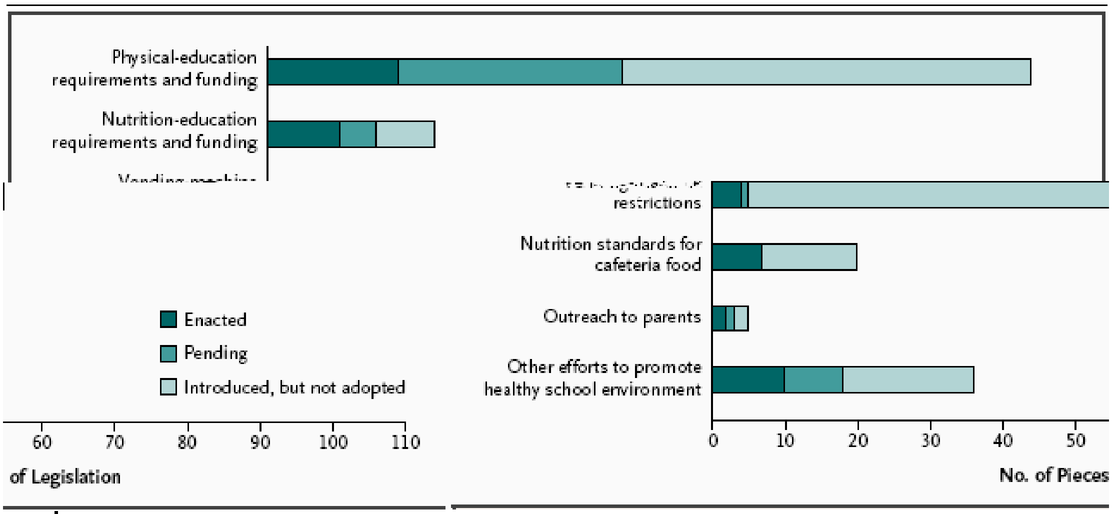
Target	Legislation	Administrative Regulations	Litigation
Food environment			
Schools	Nutrition standards for school lunch programs	School-district policy banning sugar-sweetened beverages from school vending machines	Suits against school boards that permit schools to accept money from soft-drink companies in exchange for exclusive vending rights
Community	Taxation of non-nutritious foods	Restrictions on use of food stamps to purchase non nutritious foods	Claims against manufacturers of non-nutritious foods for product defects and unfair business practices
	Subsidies for producers or buyers of nutritious foods	Requirements for nutrition labels on food products	
	Expansion of Federal Trade Commission's authority to regulate food advertising		
Physical activity			
Schools	Physical-education requirements in public schools	School-district policy that implements a program to in crease after-school physical education from public	Suits against education officials who cut physical activity school curriculum
Community	Funding for walking and bicycle trails	Residential subdivision regulations requiring bicycle paths, sidewalks, and parks	Suits against developers who do not provide adequate recreational facilities
Insurance coverage	Mandated coverage	Reimbursement of	Suits against health

Target	Legislation	Administrative Regulations	Litigation
	of weight- loss treatments by private health plans	health care expenses because of Medicare's determination that obesity is an illness	plans for not covering medically necessary weight-loss treatments

จาก Mello MM และคณะ, 2006

กฎหมายส่วนใหญ่บังคับใช้กับ**โรงเรียน**เพื่อจัดการกับ toxic environment ไม่ว่าจะเป็นการขายน้ำอัดลมจากเครื่องขายอัตโนมัติ การขายขนมและอาหารว่างที่อุดมด้วยไขมันและน้ำตาล แต่ด้อยค่าในแง่ของสารอาหาร จากช่วงปี ค.ศ. 1998-2005 รัฐต่างๆ ในสหรัฐอเมริกาได้เสนอกฎหมายเพื่อควบคุมอาหารที่ด้อยคุณค่าทางโภชนาการและส่งเสริมการจัดให้มีกิจกรรมทางกาย ดังรูปที่ 3 กฎหมายต่างๆ เหล่านี้แบ่งออกมาได้เป็น 5 กลุ่ม คือ

1) การกำหนดมาตรฐานโภชนาการของอาหารที่จัดโดยโรงเรียนและที่ขายในโรงเรียน
2) การให้ความรู้ทางโภชนาการและการให้งบประมาณสนับสนุน
3) การจัดพลศึกษาและการให้งบประมาณสนับสนุน
4) การสื่อสารให้ความรู้กับผู้ปกครอง
5) กฎหมายควบคุมเครื่องขายอัตโนมัติ



รูปที่ 3 US State Legislative Initiatives to Combat Obesity in Schools, 1998–2005.จาก Mello MM และคณะ, 2006

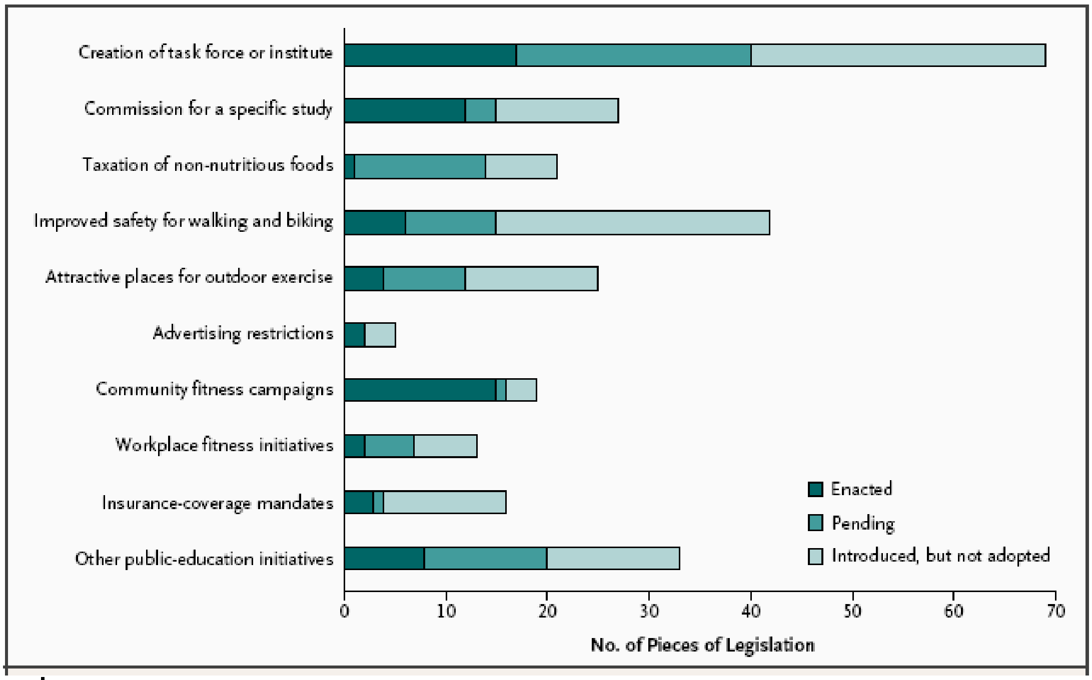
จะเห็นได้ว่ากฎหมายที่ผ่านความเห็นชอบและบังคับใช้ได้นั้น ส่วนใหญ่คือกฎหมายเกี่ยวกับการจัดชั่วโมงพลศึกษา ในขณะที่กฎหมายควบคุมเครื่องขายอัตโนมัติที่ขายเครื่องดื่มและขนมถูกบังคับใช้เป็นสัดส่วนที่น้อยมาก ในปี ค.ศ.2006 มีแนวโน้มการเสนอกฎหมายเพื่อเพิ่มช่องทางให้เด็กได้รับผลไม้สดและผักในโรงเรียนมากกว่าจะตรากฎหมายเพื่อควบคุมอาหารหรือขนมบางชนิด อาทิ รัฐ Florida ได้เห็นชอบกับกฎหมายที่ประกาศให้ปี ค.ศ.2006-2007 เป็น "Healthy School Lunch

Year” โดยให้โรงเรียนและผู้ปกครองให้ความสำคัญกับการจัดอาหารประจำวันที่มีผลไม้ ผัก whole grains และถั่ว legumes

กฎหมายที่เกี่ยวกับการควบคุมหรือจำกัดเครื่องขายอัตโนมัติในโรงเรียนถูกคว่ำในสภาเป็นส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตามกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องดื่มได้ออกแนวทางของตนเองเกี่ยวกับการขายเครื่องดื่มในโรงเรียนซึ่งจะเริ่มใช้ในปี ค.ศ. 2010 เป็นต้นไป

ในปี ค.ศ.2006 ได้มีการเสนอกฎหมายในรัฐ California, Massachusetts และ Virginia กำหนดให้มีข้อมูลโภชนาการของอาหารที่จัดในโรงเรียน กำหนดให้มีการรณรงค์เกี่ยวกับโรคอ้วนในเด็กทุกปี กำหนดให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดอาหารและโครงการโภชนาการเด็กต้องได้รับการฝึกอบรมด้านโภชนาการและการกำหนดอาหาร อย่างไรก็ตามกฎหมายที่เกี่ยวกับข้อมูลโภชนาการนี้ส่วนใหญ่ไม่ผ่านความเห็นชอบจากสภาหรือถูกเลื่อนการพิจารณาบังคับใช้ออกไป

หลายรัฐได้พยายามที่จะปรับเรื่องโภชนาการและสมรรถภาพทางกายของประชากรโดยรวมโดยการจัดสถานที่ออกกำลังกายนอกอาคารที่ปลอดภัยและดึงดูดให้น่าสนใจที่จะไปออกกำลังกาย ดังแสดงในรูปที่ 4



รูปที่ 4 US State Legislative Initiatives to Combat Obesity in the Community, 1998–2005.
จาก Mello MM และคณะ, 2006

ประเด็นที่มีข้อโต้แย้งมากที่สุดคือเรื่องการเก็บ**ภาษีอาหารขยะ** น้ำอัดลม และลูกอมขนมหวาน นักกฎหมายสหรัฐเสนอให้ตัดอาหารกลุ่มนี้ออกจากรายการอาหารที่ได้รับการยกเว้นภาษีหรือเพิ่มภาษีของอาหารขยะอีกร้อยละ 2 แต่ก็ต้องถอนกฎหมายนี้ในภายหลังเนื่องจากการคัดค้านของกลุ่มอุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบและความยากลำบากที่จะบังคับใช้กฎหมาย ตัวอย่างเช่นไม่สามารถที่จะกำหนดได้ว่าอาหารกลุ่มไหนสมควรที่จะต้องเก็บภาษี เป็นต้น อย่างไรก็ตามความริเริ่ม

ทางกฎหมายเหล่านี้ยังไม่มีการประเมินและไม่มีหลักฐานที่ชัดเจนว่าการเก็บภาษีจะมีผลกระทบในการควบคุมโรคอ้วน แต่มีการศึกษาที่เชื่อมโยงระหว่างราคากับแบบแผนการบริโภค (French และคณะ, 2001) และตัวอย่างจากการเก็บภาษีบุหรี่ที่มีผลให้การสูบบุหรี่ลดน้อยลง (Yach และคณะ, 2005)

ในประเทศฝรั่งเศส ขนมหวาน ช็อกโกแลต เนยเทียม น้ำมันพืช ต้องเสียภาษีมูลค่าเพิ่ม 20.6% ในขณะที่อาหารอื่นเสียภาษีเพียง 5.5% ส่วนประเทศคานาดาเก็บภาษี sales taxน้ำอัดลม ขนมหวาน และขนมขบเคี้ยวในขณะที่อาหารอื่นไม่ต้องเสียภาษีการขาย (Leicester และ Windmeijer, เอกสารไม่ระบุค.ศ.)

สำหรับประเด็น**โฆษณา** มีข้อเรียกร้องมากขึ้นให้รัฐบาลควบคุมการโฆษณาอาหารเสี่ยงต่อสุขภาพที่โฆษณากับเด็ก รัฐบาลของหลายประเทศได้ออกกฎห้ามโฆษณาในรายการโทรทัศน์สำหรับเด็ก (Hawkes C, 2004) ข้อเสนอแนะส่วนมากเน้นในการควบคุมจำนวนและเนื้อหาของโฆษณาในรายการโทรทัศน์สำหรับเด็ก รวมทั้งสื่อสิ่งพิมพ์ อินเตอร์เน็ต การโฆษณาส่งเสริมการขายในร้านค้า และการทำสินค้าที่เกี่ยวข้องกับรายการโทรทัศน์สำหรับเด็ก นอกจากนี้ยังมีกฎหมายที่ห้ามการทำกิจกรรมทางการตลาดในโรงเรียนของรัฐ อย่างไรก็ตามกฎหมายเหล่านี้มักไม่ได้ครอบคลุมทั้งหมด และกิจกรรมการตลาดของผลิตภัณฑ์ต่างๆ เหล่านี้ก็ยังมีอยู่ในโรงเรียนทั่วไป

ในประเทศออสเตรเลียเสนอให้มีการเฝ้าระวังรายการโทรทัศน์ให้เป็นไปตามมาตรฐานโทรทัศน์สำหรับเด็กและออกกฎระเบียบควบคุมโฆษณาอาหารและเครื่องดื่มในโทรทัศน์ที่มีเด็กเป็นเป้าหมาย (Crombie และคณะ, 2005) ส่วนประเทศฝรั่งเศสมีมาตรการให้บริษัทใส่คำเตือนเรื่องสุขภาพในโฆษณาทางโทรทัศน์ มิฉะนั้นจะต้องจ่ายเงินในสัดส่วนร้อยละ 1.5 ของงบโฆษณาให้องค์กรที่รณรงค์ด้านสุขภาพ (Food & Drink Europe.com, 2004)

องค์กรอิสระควบคุมสื่อในประเทศอังกฤษได้ออกกฎที่จะมีผลบังคับใช้นับแต่ 1 เมษายน ค.ศ. 2007 ห้ามโฆษณาอาหารและเครื่องดื่มที่มีไขมัน เกลือและน้ำตาลสูง (high fat, salt and sugar food and drink products) ในหรือก่อนและหลังรายการโทรทัศน์สำหรับเด็ก และในหรือก่อนและหลังรายการโทรทัศน์ที่เด็กอายุ 4-9 ปีชอบดู และนับแต่ 1 มกราคม ค.ศ. 2008 ห้ามโฆษณาอาหารและเครื่องดื่มที่มีไขมัน เกลือและน้ำตาลสูง ในหรือก่อนและหลังรายการโทรทัศน์สำหรับเด็กและในหรือก่อนและหลังรายการโทรทัศน์ที่เด็กอายุ 4-15 ปีชอบดู (Ofcom, 2007)

ด้วยตระหนักถึงอิทธิพลของกิจกรรมส่งเสริมการขายของอุตสาหกรรมอาหารว่าง/ขนมที่มีเด็กเป็นกลุ่มเป้าหมาย ภาคีเครือข่ายป้องกันโรคอ้วนระดับโลกที่มี International Obesity Task Force (IOTF) และ International Association for the Study of Obesity (IASO) เป็นผู้ประสานงาน จึงเรียกร้องให้องค์การอนามัยโลกและประเทศสมาชิกบัญญัติข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการทำกิจกรรมส่งเสริมการตลาดกับเด็กของอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม (International Code of Marketing of Food and Beverages to Children) และริเริ่มร่างข้อกำหนดควบคุมการทำกิจกรรมส่งเสริมการขายกับเด็กเมื่อกันยายน 2549 เรียกว่า **"Sydney Principles"** โดยเสนอให้ควบคุมกิจกรรมการตลาดครอบคลุมโทรทัศน์ สิ่งพิมพ์ การส่งเสริมการประกวดแข่งขันหรือเป็นสปอนเซอร์

กิจกรรมที่เกี่ยวกับเด็ก อินเตอร์เน็ต และสถานที่ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับเด็ก อาทิ โรงเรียน สถานเลี้ยงดูเด็ก สถานบริการสุขภาพ ต้องปลอดจากกิจกรรมเหล่านี้ (International Obesity Task Force, 2006)

รายงานวิจัยจากประเทศต่างๆพบว่าผู้บริโภคต้องการ**ฉลากโภชนาการ**ในการตัดสินใจเลือกผลิตภัณฑ์อาหาร ใช้เปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ และตรวจระดับไขมันและพลังงานในผลิตภัณฑ์เพื่อเลือกชนิดที่ดีต่อสุขภาพ (Hawkes C, 2004) ผู้บริโภคจะเชื่อข้อมูลบนฉลากซึ่งได้รับการรับรองจากองค์การอาหารและยามากกว่าข้อมูลที่ได้จากโฆษณา แต่ดังกล่าวข้างต้น กฎหมายที่เกี่ยวกับฉลากโภชนาการในสหรัฐอเมริกาไม่ผ่านความเห็นชอบจากสภาหรือถูกเลื่อนการพิจารณาบังคับใช้ออกไป (Mello และคณะ, 2006) องค์กรด้านอาหารและบริษัทผลิตอาหารได้สมัครใจติดฉลากโภชนาการที่แสดงสัญลักษณ์อย่างง่ายบนบรรจุภัณฑ์อาหารและขนม เช่น ติดสัญลักษณ์ดาว 3 ดวงสำหรับอาหารสุขภาพ และไม่มีดาวสำหรับอาหารขยะหรือการใช้สัญลักษณ์สัญญาณไฟจราจร (News Review from Harvard Medical School, 2006; The Guardian, 2006) แต่การที่ต่างคนต่างคิดสัญลักษณ์ โดยไม่มีกฎระเบียบรองรับ ก่อให้เกิดความสับสนกับผู้บริโภค

ผลจากที่มี**การฟ้องร้องร้านอาหาร**ขยะ (fast food) ว่าขายอาหารที่ทำให้อ้วนในประเทศสหรัฐอเมริกาได้นำไปสู่การออกกฎหมายห้ามการฟ้องร้องดังกล่าวในหลายมลรัฐ โดยอ้างว่าเป็นการตัดสินใจส่วนบุคคลที่รับประทานเอง ทั้งนี้นักกฎหมายได้พยายามเสนอกฎหมายบังคับให้ร้านอาหารและภัตตาคารเหล่านี้แสดงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารแต่ละรายการไว้ในเมนู แต่ก็มีการคัดค้านจากสมาคมร้านอาหาร โดยอ้างว่าเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายเป็นอย่างมาก และร้านอาหารเล็กๆอาจต้องผลักภาระค่าใช้จ่ายนี้ให้กับผู้บริโภค อีกทั้งรายการอาหารชนิดเดียวกันของแต่ละร้านก็มีการปรุงและส่วนประกอบไม่เหมือนกัน อย่างไรก็ตามร้านอาหารขยะที่เป็น food chain มีมาตรฐานของการประกอบอาหารแต่ละรายการเหมือนกันทั่วโลก จึงไม่น่าจะยากที่จะแสดงข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการให้กับผู้บริโภค

ในปัจจุบันร้านขายอาหาร fast food จำนวนมากจึงติดข้อมูลโภชนาการของรายการอาหารของตนไว้บนโปสเตอร์และใน website แต่ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เหล่านี้ก็ยากที่คนทั่วไปจะเข้าใจได้ นอกจากนี้ บริษัทวอลท์ดิสนีย์ได้ประกาศกฎเกณฑ์ใหม่สำหรับบริษัทที่ต้องการจะนำตัวการ์ตูนของบริษัทไปใช้เป็นตราสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับเด็ก ภายในสิ้นปี ค.ศ. 2008 ผลิตภัณฑ์อาหารหลักจะมีน้ำตาลในปริมาณให้แคลอรีไม่เกินร้อยละ 10 และมีไขมันให้แคลอรีไม่เกินร้อยละ 30 ขณะที่ในของขบเคี้ยวจะต้องมีไขมันในปริมาณให้แคลอรีไม่เกินร้อยละ 35 ส่วนอาหารที่ให้บริการในสวนสนุกธีมปาร์คของดิสนีย์จะเป็นผลิตภัณฑ์ปลอดไขมันภายในสิ้นปีค.ศ. 2007 (ผู้จัดการออนไลน์ 2549)

โดยสรุปยุทธศาสตร์การออกกฎหมายที่เกี่ยวกับโรคอ้วนมีความเป็นไปได้สูง หาก**เน้นในกลุ่มเด็กและเยาวชน** กฎหมายเหล่านี้จะได้รับการสนับสนุนสูงจากสังคม เนื่องจากประชากรกลุ่มนี้ vulnerable ต่อการโฆษณาและยังไม่มีวิจารณญาณเพียงพอที่จะแยกแยะข้อมูลจากโฆษณาได้

อย่างไรก็ตาม Kuchler F และคณะ (2005) ได้ชี้ว่านโยบายและกฎหมายทุกฉบับที่ตราออกมานั้น มักจะมี**ผลกระทบที่ไม่ตั้งใจ**ไว้ด้วย (Unintended consequences) เช่น การบังคับให้ร้านอาหารฟาสต์ฟูดแสดงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารแต่ละรายการไว้ในเมนู ร้านอาหารเหล่านี้ก็อาจเลี่ยงโดยออกเมนูใหม่หรือมีรายการส่งเสริมการขายอาหารที่มีคุณค่าโภชนาการต่ำ การเก็บภาษีขนมก็อาจทำให้ผู้บริโภคหันไปกินอาหารอื่นที่มีคุณค่าโภชนาการต่ำเหมือนอาหารที่ถูกเก็บภาษี และการควบคุมโฆษณาก็อาจทำให้บริษัทใช้วิธีหั่นราคาเพื่อกระตุ้นยอดขาย Kuchler F และคณะจึงเสนอว่า ไม่ควรออกกฎหมายด้านอาหารมากเกินไปจนทำให้เกิดผลกระทบด้านลบดังกล่าว

นโยบายของประเทศไทย

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วนไม่ได้รับการบรรจุไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จึงไม่มีการกำหนดนโยบายด้านโรคอ้วนแยกออกมาโดยเฉพาะ ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) มีเป้าหมายด้านสุขภาพ "ให้ประชาชนมีสุขภาพดีถ้วนหน้าในทศวรรษหน้า"และ"ลดภาวะทุพโภชนาการระหว่างอายุ 0-4 ปี ในระดับ 2 และระดับ 3"

แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) เป็นแผนปฏิรูปความคิดและคุณค่าใหม่ของสังคมไทย ที่เน้นให้ "คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา" ส่งเสริมบริการสุขภาพอนามัยเพื่อพัฒนาการของเด็กและคุณภาพชีวิตที่ดีของแม่ เช่น การให้ภูมิคุ้มกันโรค การอนามัยแม่และเด็ก การให้อาหารเสริมต่างๆ เป็นต้น และส่งเสริมการเผยแพร่ความรู้และสร้างทัศนคติที่ถูกต้องแก่ประชาชนให้รู้จักการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรคทั้งของตนเอง ครอบครัว และ ชุมชน ตลอดจนการดูแลรักษาเบื้องต้นสำหรับโรคง่ายๆ และการดูแลผู้ป่วยด้วยโรคเรื้อรังในชุมชน

ปัญหาโรคเรื้อรังไม่ติดต่อเริ่มบรรจุในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) ที่มุ่งพัฒนาสู่ "**สังคมที่เข้มแข็งและมีดุลยภาพ**" โดยยึด **"ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง"** เป้าหมาย ลดอัตราการเจ็บป่วยด้วยสาเหตุที่ป้องกันได้ เช่น โรคหัวใจ โรคมะเร็ง อุบัติเหตุ เป็นต้น ให้ประชาชนมีการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเพิ่มขึ้น มีแนวทางการพัฒนาคนให้มีคุณภาพและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง โดย "ส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคทั้งด้านร่างกายและจิตใจ โดยให้ประชาชนมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพให้เหมาะสม โดยเฉพาะมีการบริโภคที่ถูกต้องและมีการออกกำลังกายสม่ำเสมอ" และต่อเนื่องถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 ได้กำหนดเป้าหมาย "ลดอัตราเพิ่มของการเจ็บป่วยด้วยโรคที่ป้องกันได้ใน 5 อันดับแรก คือ หัวใจ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน หลอดเลือดสมอง และมะเร็ง" ไว้ใน**เป้าหมายการพัฒนาคุณภาพคน** เพื่อนำไปสู่การเพิ่มผลิตภาพแรงงาน และลดรายจ่ายด้านสุขภาพของบุคคลลงในระยะยาว ใน**ยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพคนและสังคมไทยสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้** ได้ให้ความสำคัญกับ**การเสริมสร้างสุขภาวะคนไทยให้มีสุขภาพแข็งแรงทั้งกายและใจ และอยู่ในสภาพแวดล้อมที่น่าอยู่** โดยเน้นการพัฒนาระบบสุขภาพอย่างครบวงจร มุ่งการดูแลสุขภาพเชิง

ป้องกัน การฟื้นฟูสภาพร่างกายและจิตใจ เสริมสร้างคนไทยให้มีความมั่นคงทางอาหารและการบริโภคอาหารที่ปลอดภัย ลด ละ **เลิกพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ**

แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ

ปัญหาภาวะโภชนาการเกินได้เริ่มบรรจุในแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 8 มีการกำหนดตัวชี้วัดสุขภาพให้เด็กอายุ 6-12 ปี มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนไม่เกินร้อยละ 10 และยังคงเป้าหมายเดิมในแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 9 สำหรับแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 10 ยังไม่ได้มีการจัดทำตัวชี้วัดสุขภาพ

นโยบายและแผนการควบคุมภาวะโภชนาการเกินของกระทรวงสาธารณสุข

หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบแผนงานนี้คือกองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งได้ดำเนินการมุ่งเน้นที่บริบทโรงเรียน โดยร่วมมือกับโรงเรียนในการให้ความรู้แก่เด็กและผู้ปกครอง กลุ่มเป้าหมายในช่วงแรกคือโรงเรียนประถมศึกษา เริ่มใน พ.ศ.2543 จำนวน 75 โรง ในปี พ.ศ. 2546 ขยายการดำเนินงานครอบคลุมโรงเรียนประถมศึกษา 545 โรงและโรงเรียนชั้นมัธยมศึกษา 330 โรง กองโภชนาการได้จัดทำชุดความรู้ (guidelines และ training materials) เป็นเครื่องมือสำหรับโรงเรียนในการดำเนินการ เน้นการประเมินภาวะโภชนาการปีละ 2 ครั้ง สร้างความตระหนักกับผู้ปกครอง ให้ความรู้ด้านโภชนาการแก่เด็กนักเรียน และจัดค่าย 1-2 สัปดาห์ให้ความรู้แก่เด็กอ้วน อย่างไรก็ตามยังไม่มีการประเมินโครงการนี้อย่างเป็นรูปธรรม

องค์กรเอกชนเครือข่ายที่ทำงานพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายด้านภาวะโภชนาการเกินในเด็ก นอกจากหน่วยงานราชการแล้ว ยังมีองค์กรเอกชนที่สนับสนุนการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหาโรคอ้วนในเด็ก และพัฒนานโยบายเพื่อป้องกันปัญหานี้

1. **เครือข่ายในชุดโครงการภาวะโภชนาการเกินในเด็ก** ของเครือข่ายวิจัยสุขภาพ มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ซึ่ง**มีวัตถุประสงค์**จัดกระบวนการเพื่อให้เกิดการสร้าง รวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ความรู้ เพื่อพัฒนาและขับเคลื่อนมาตรการ และนโยบายการป้องกันและควบคุมภาวะโภชนาการเกินในเด็ก ในช่วงปีพ.ศ.2547 เป็นต้นมา ได้ทำงานร่วมกับองค์กรวิชาชีพ สถาบันการศึกษาและองค์กรท้องถิ่น ดำเนินการพัฒนา 2 ด้านหลัก คือ

1.1 **มาตรการในโรงเรียน**

- จัดทำข้อเสนอแนะแนวทางการผลิตและจำหน่ายขนมเพื่อสุขภาพเด็กไทย มาตรฐานอาหารกลางวันสำหรับเด็กในโรงเรียน มาตรฐานการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับเด็กในโรงเรียน มาตรฐานสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน และข้อแนะนำแนวทางการให้ขนมและอาหารว่างสำหรับเด็กอายุ 2 ปีขึ้นไป
- สำรวจสถานการณ์โรคอ้วนในเด็กนักเรียนและสภาพปัจจัยแวดล้อมในโรงเรียนที่เอื้อต่อโรคอ้วน

- ระดมความเห็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการป้องกันโรคอ้วนในโรงเรียน พัฒนาข้อเสนอแนะทางเลือกของนโยบายที่สามารถนำไปผลักดันให้มีการใช้มาตรการเพื่อป้องกันภาวะโภชนาการเกินในเด็กในโรงเรียนของ กทมฯ เทศบาล และองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น

- ร่วมกับเทศบาลนครภูเก็ตให้เป็นพื้นที่ตัวอย่างนำมาตรการโรงเรียนและเครื่องมือที่ชุดโครงการฯพัฒนาขึ้นไปใช้ในโรงเรียนและศูนย์เด็กภายใต้สังกัดเทศบาลนครภูเก็ต

1.2 **มาตรการฉลากขนม** ร่วมกับสถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล พัฒนาฉลากโภชนาการของขนมและศึกษาความเข้าใจรับรู้ของผู้บริโภคต่อสัญลักษณ์แสดงระดับสารอาหาร และร่วมกับกลุ่มภาคีเครือข่ายอื่นสนับสนุนองค์การอาหารและยาเพื่อผลักดันการใช้สัญลักษณ์อย่างง่ายนี้บนฉลากขนม นอกจากนี้ยังได้ร่วมกับราชวิทยาลัยกุมารแพทย์ แห่งประเทศไทย สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล และเครือข่ายเด็กไทยไม่กินหวาน สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ จัดทำข้อเสนอแนะ **“แนวทางการผลิตและจำหน่ายขนมเพื่อสุขภาพเด็กไทย”** ส่งให้ผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่ายขนมในประเทศเมื่อต้นปี พ.ศ. 2549

2. **โครงการภาคีเครือข่ายควบคุมปัจจัยเสี่ยงภาวะโภชนาการเกินในเด็ก** แผนงานพัฒนาศักยภาพเครือข่ายเพื่อการขับเคลื่อนงานอาหารและโภชนาการเชิงรุก สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ ดำเนินการ 4 เครือข่ายย่อย ได้แก่

- เครือข่าย Day care
- เครือข่ายโรงเรียน
- เครือข่ายสถานบริการสุขภาพ (โรงพยาบาล PCU)
- เครือข่ายผู้ประกอบการผลิตอาหารและเครื่องดื่มในระดับอุตสาหกรรม

ผลงานที่สำคัญ คือ แนวคิดการบูรณาการเพื่อดูแลภาวะโภชนาการของเด็กในคลินิกฝากครรภ์และคลินิกเด็กสุขภาพดี หลักสูตรการอบรมผู้ดูแลเด็ก สื่อเพื่อการควบคุมและป้องกันภาวะโภชนาการเกินในเด็กนักเรียน ผลิตภัณฑ์ต้นแบบขนมสุขภาพที่ได้ถ่ายทอดให้ผู้ประกอบการนำไปผลิตจำหน่ายในปีการศึกษา 2550 นี้

3. **เครือข่ายเด็กไทยไม่กินหวาน** สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ ได้รณรงค์ลดการบริโภคน้ำตาลและผลักดันให้มีการปรับประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 156 ห้ามการเติมน้ำตาล น้ำผึ้งและสารให้ความหวานอื่นในนมดัดแปลงสำหรับทารกและนมดัดแปลงสำหรับทารกและเด็กเล็ก บังคับใช้ 90 วันหลังประกาศเมื่อ 11พฤศจิกายน 2547 และนมทั้ง 2 กลุ่มนี้เป็นไปตามประกาศนี้ทุกสูตรภายใน 1 ปีหลังบังคับใช้

Global Alliance for the Prevention of Obesity and Related Chronic Disease เป็นภาคีครือข่ายป้องกันโรคอ้วนและโรคเรื้อรัง จัดตั้งโดย International Association for the Study of Obesity ที่สนับสนุนโดยองค์การอนามัยโลก World Heart Federation (WHF), International Diabetes Federation (IDF), International Paediatric Association (IPA) และ International Union of Nutritional Sciences (IUNS) มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการกับประเด็นต่างๆ ที่จะนำไปสู่การ

ป้องกันโรคอ้วนและโรคเรื้อรังที่เป็นผลตามมา ได้แก่ เบาหวาน โรคหัวใจและมะเร็ง โดยเน้นการป้องกันโรคอ้วนในเด็ก หลักการของ Global Alliance คือ

- Provide coordinated action to support the implementation of the WHO Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health at all levels, global, regional and national.
- Encourage stakeholder groups to cooperate within an agreed framework in providing unified actions and responses in the implementation of the strategy.
- Undertake coordinated actions to develop best-practice prevention models, focusing on the prevention of childhood obesity as an essential first step towards preventing chronic diseases, which may be adapted to the varying circumstances and socio-cultural settings of developing countries.
- Avoid compromising strategic public health concerns to satisfy special interests

ประเทศที่ได้รับเชิญให้เข้าร่วม Global Alliance ในระยะแรกมีประเทศ คือ มาเลเซีย สิงคโปร์ ไทย บราซิล ฮ่องกงและคานาดา และได้ขยายเครือข่ายไปจีน อินเดีย สหรัฐอเมริกา และหมู่เกาะแปซิฟิก ในปี ค.ศ.2006 ทั้งนี้ตั้งเป้าหมายว่า Global Alliance จะรวมประเทศสมาชิกเครือข่ายได้ 25 ประเทศภายใน 5 ปี

เอกสารอ้างอิง

1. เครือข่ายเด็กไทยไม่กินหวาน สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ http://www.maikinwan.com
2. เครือข่ายวิจัยสุขภาพ มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ.ภาวะโภชนาการเกินในเด็กวัยเรียน : ประสบการณ์การดำเนินนโยบายในต่างประเทศ. http://www.thainhf.org/hrn/www/Publish-Detail.asp?ID=19
3. ชุดโครงการ ภาวะโภชนาการเกินในเด็ก เครือข่ายวิจัยสุขภาพ มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ. http://www.thainhf.org/hrn/www/Default.asp
4. ภาคีเครือข่ายเพื่อการขับเคลื่อนงานอาหารและโภชนาการเชิงรุก สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ http://nutrition.anamai.moph.go.th/temp/node/index.php
5. ผู้จัดการออนไลน์. ดิสนีย์เล็งจำกัดไขมัน/น้ำตาลในสินค้าแก้ปัญหาเด็กอ้วน. 17 ตุลาคม 2549 22:26 น.
6. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 พ.ศ. 2550-2554. http://www.nesdb.go.th/Default.aspx?tabid=139 ค้นข้อมูลเมื่อ 22 ก.พ. 2550.
7. American Heart Association. Physical Activity and Transportation Policy: Fact Sheet. http://www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=3015141 (Retrieved 28 Feb 2007).
8. Borg P, Fogelholm M. Policy options for responding to growing threat of obesity (PoRGrow) -Finnish national report. UKK Institute for Health Promotion Research. http://www.sussex.ac.uk/spru/documents/finland_english.pdf (Retrieved 8 Oct 2006).
9. Bronfenbrenner U. The ecology of human development : Experiments by nature and design. Cambridge, MA : Harvard University Press, 1979.
10. Centers for Disease Control. Framework for Program Evaluation in Public Health. CDC Recommendations and Reports 1999; 48(RR11);1-40. http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr4811a1.htm , (Retrieved 20 April 2005).
11. Crombie I K, Irvine L, Elliott L, Wallace H. Public Health Policy to tackle obesity: An International Perspective. Commissioned and funded by NHS Health Scotland. 2005. http://www.healthscotland.com/internationalpolicy (Retrieved 24 Oct 2006).
12. Crombie I K, Irvine L, Elliott L, Wallace H. Tackling the obesity epidemic: policies in 14 developed countries. Report No 2: Review Group on International Public Health Policy. March 2005. http://www.phis.org.uk/pdf.pl?file=pdf/obesity%20summary.pdf (Retrieved 24 Oct 2006)

13. DeMattia L, Lemont L, Meurer L. Do interventions to limit sedentary behaviours change behaviour and reduce childhood obesity? A critical review of the literature. Obesity reviews (2006) doi: 10.1111/j.1467-789X.2006.00259.
14. Ebbeling CB, Rawlak DB, Ludwig DS. Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. Lancet 2002; 360: 473–82.
15. Egger G, Swinburn B. An 'ecological' approach to the obesity pandemic. Br Med J Public Health 1997; 315: 477–80.
16. Flynn M AT, McNeil DA, Maloff B, Mutasingwa D, Wu M, Ford C, Tough SC. Reducing obesity and related chronic disease risk in children and youth: a synthesis of evidence with 'best practice' recommendations obesity reviews 2006;7 (Suppl 1):7–66. L.
17. Food & Drink Europe.com. France takes action on 'junk' food, alcopops. News 03/08/2004 http://www.foodanddrinkeurope.com/news/ng.asp?id=53955-france-takes-action (Retrieved 28 Feb 2007).
18. Frank LD, Andresen MA, Schmid TL. Obesity relationships with community design, physical activity, and time spent in cars. Am J Prev Med. 2004;27:87-96.
19. French S A, RW. Jeffery, Story M, Breitlow KK,. Baxter JS, Hannan P, M. Patricia Snyde MP. Pricing and promotion effects on low-fat vending snack purchases: The CHIPS Study. Am J Public Health. 2001;91:112-7.
20. Gill T, King L, Webb K. Best options for promoting healthy weight and preventing weight gain in NSW. New South Wales Department of Health, 2005 http://www.cphn.mmb.usyd.edu.au/resources/FinalHealthyWeightreport160305.pdf (Retrieved 28 Feb 2007).
21. Haddad L. (2003) "Redirecting the Nutrition Transition: What Can Food Policy Do?" In "Food Policy Options: Preventing and Controlling Nutrition-Related Noncommunicable Diseases." World Health Organization and World Bank HNP Discussion Paper, Washington, DC: World Bank. November 20-21, 2002.
22. Hawkes C. Marketing food to children: the global regulatory environment. Geneva: World Health Organization, 2004. http://whqlibdoc.who.int/publications/2004/9241591579.pdf. (Retrieved 25 May 2006).
23. Health Policy Tracking Service A Thomson West Business. July 11, 2005 URL: http://www.rwjf.org/files/research/July%202005%20-%20Report.pdf (Retrieved 25 Nov 2006).

24. Health Policy Tracking Service A Thomson West Business. April 2006 http://www.rwjf.org/files/research/NCSL%20FinalApril%202006%20Report.pdf (Retrieved 27 Feb 2007)
25. Hu G, Sarti C, Jousilahti P, Silventoinen K, Barengo NC, Tuomilehto J. Leisure time, occupational, and commuting physical activity and the risk of stroke. Stroke. 2005;36:1994-9.
26. International Obesity Task Force. Guiding Principles for Reducing the Commercial Promotion of Foods and Beverages to Children ('Sydney Principles') http://www.iotf.org/sydneyprinciples/documents/SydneyPrinciplesRelease2_000.pdf (Retrieved 16 Nov 2006)
27. Kuchler F, Golan E, Variyam JN, Crutchfield S R. Obesity Policy and the Law of Unintended Consequences. 2005. http://www.ers.usda.gov/AmberWaves/June05/Features/ObesityPolicy.htm (Retrieved 22 Feb 2006).
28. Leicester A, Windmeijer F. The 'Fat Tax': Economic incentives to reduce obesity. The Institute for fiscal studies. Briefing Note No. 49. http://www.ifs.org.uk/bns/bn49.pdf (Retrieved 28 Jan 2005).
29. Lobstein T. Prevention of child obesity: practical issues. A paper for WHO expert meeting on childhood obesity. A contribution to the implementation of the global strategy on diet, physical activity and health. Kobe, Japan. 20-24 June 2005.
30. Mayer C E. "Sugary Drinks To Be Pulled From Schools: Industry Agrees to Further Limit Availability to Children," The Washington Post 3 May 2006, Page D01.
31. Mello M M, Studdert DM, Troyen B A. Obesity — The New Frontier of Public Health Law. N Engl J Med 2006;354:2601-10. http://content.nejm.org/cgi/reprint/354/24/2601.pdf (Retrieved 27 Feb 2007)
32. Ministry of Health, New Zealand Government. Healthy Eating - Healthy Action. A strategic framework. Wellington: New Zealand Government, 2003. http://www.moh.govt.nz/moh.nsf/0/6088A42CFAA9AC6FCC256CE0000DAE66/$File/heha-strategicframework.pdf
33. Ministry of Health. DHB Toolkit. Improve Nutrition. Wellington: New Zealand Government, 2001. http://www.newhealth.govt.nz/toolkits/nutrition/Nutrition211101.pdf
Ministry of Health. DHB Toolkit. Physical Activity. Wellington: New Zealand Government, 2001.
http://www.newhealth.govt.nz/toolkits/physical/PhysicalActivityToolkit03.pdf 67

34. News Review from Harvard Medical School -- Grocery Stores Offer Nutrition Advice. September 8, 2006. http://www.intelihealth.com/IH/ihtIH/WSIHW000/24479/36146/491545.html?d=dmtContent (Retrieved 29 Dec 2006)

35. Ofcom. Ofcom publishes final statement on the television advertising of food and drink products to children. 22 Feb 2007. http://www.ofcom.org.uk/media/news/2007/02/nr_20070202 (Retrieved 8 Feb 2007)

36. Rosenberg DE, Sallis JF, Conway TL, Cain KL, McKenzie TL. Active transportation to school over 2 years in relation to weight status and physical activity. Obesity 2006;14:1771-6.

37. Simmons E. (2003) Research, program, and policy options – framework. In"Food Policy Options: Preventing and Controlling Nutrition-Related Noncommunicable Diseases." World Health Organization and World Bank HNP Discussion Paper, Washington, DC: World Bank. November 20-21, 2002.

38. Summerbell CD, Waters E, Edmunds LD, Kelly S, Brown T, Campbell KJ. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 3. Art.No.:CD001871.DOI:10.1002/14651858.CD001871.pub2.

39. Swinburn B, Egger G. Preventive strategies against weight gain and obesity. Int J Obes Relat Metab Disord 2002; 3: 289–301.

40. Swinburn B, Gill T, Kumanyika S. Obesity prevention: a proposed framework for translating evidence into action. Obesity Reviews 2005;6:23-33.

41. The Guardian. Food agency takes on industry over junk labels. Thursday December 28, 2006. http://business.guardian.co.uk/story/0,,1979228,00.html (Retrieved 29 Dec 2006).

42. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Repositioning Nutrition as Central to Development: A Strategy for Large-Scale Action. 2006. http://siteresources.worldbank.org/NUTRITION/Resources/281846-1131636806329/NutritionStrategy.pdf (Retrieved 17 Oct 2006).

43. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Food Policy Options: Preventing and Controlling Nutrition Related Non-Communicable Diseases. Health, Nutrition and Population (HNP) Discussion Paper, Washington, DC: World Bank. November 20-21, 2002. http://siteresources.worldbank.org/HEALTHNUTRITIONANDPOPULATION/Resources/281627-1095698140167/WHO-FoodPolicy-whole.pdf (Retrieved 24 Oct 2006)

44. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. (2003) Food Policy Options: Preventing and Controlling Nutrition-Related Noncommunicable Diseases." World Health Organization and World Bank HNP Discussion Paper, Washington, DC: World Bank. November 20-21, 2002.
45. Trends in State Public Health Legislation January 1, 2006 – December 31, 2006 *Issued January 12, 2007*. Chapter 1B:Obesity http://www.healthystates.csg.org/NR/rdonlyres/DD036A0D-377B-4D1D-932C-1A756A263104/0/Chapter1BObesity.pdf
46. Trust for America's Health (TFAH). F as in Fat: How obesity policies are failing in America. 2006. http://healthyamericans.org/reports/obesity2006/Obesity2006Report.pdf (Retrieved 11 Oct 2006).
47. World Health Organization. 2004. *Global Strategy on Diet, Physical Activity, and Health.* Fifty-seventh World Health Assembly. WHA57.17. Geneva: WHO. http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA57/A57_R17-en.pdf (Retrieved 4 Nov 2006)
48. Yach D, McKee M, Lopez A D, Novotny T, and for Oxford Vision 2020. Improving diet and physical activity: 12 lessons from controlling tobacco smoking. BMJ 2005;330;898-900.

บทที่ 4
เครือข่ายเยาวชนในการปกป้อง ป้องกัน คุ้มครองเยาวชนตั้งแต่ในครอบครัว

เครือข่ายเด็กและเยาวชนในประเทศไทย ประกอบไปด้วยกลุ่มเครือข่ายหลากหลายรูปแบบ ซึ่งเกิดการรวมตัวกันของกลุ่มเด็กและเยาวชนที่รวมตัวกันทำงานพัฒนาชุมชนสังคมของตนเอง ไม่ว่าจะเป็นในโรงเรียน มหาวิทยาลัย ชุมชน/หมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จังหวัด ตลอดจนในส่วนภูมิภาค และจากการได้พบปะพูดคุยในเวทีต่างๆ ของกลุ่มเด็กและเยาวชนทำให้เกิดเครือข่ายเยาวชนขึ้น เพื่อทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการเคลื่อนไหวผลักดันด้านต่างๆ เช่น เรื่องเพศศึกษา เอดส์ ยาเสพติด สิ่งแวดล้อม ศิลปวัฒนธรรม ฯลฯ ซึ่งสามารถสรุปเครือข่ายเด็กและเยาวชนในประเทศไทยที่มีกิจกรรมและมีการดำเนินการต่อเนื่องในปัจจุบันได้ดังรวบรวมไว้ในตารางที่1 สำหรับเครือข่ายเด็กและเยาวชนที่มีส่วนร่วมส่งเสริมระบบหลักประกันสุขภาพ แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่1 เครือข่ายเด็กและเยาวชนในประเทศไทยที่มีกิจกรรมและมีการดำเนินการต่อเนื่องในปัจจุบัน

ชื่อเครือข่าย	เป้าหมาย	ที่อยู่/โทรศัพท์/เว็บไซต์
เครือข่ายเยาวชนก้าวย่างอย่างเข้าใจ -V-Teen กรุงเทพฯ -กลุ่มตุ้มโฮม อีสาน-ศรีสะเกษ -กลุ่มตุ้มโฮม อีสาน-อุบลราชธานี -กลุ่มเยาวชนบาลีฮาย-ชลบุรี -กลุ่มเยาวชนมหาสดัม-นครศรีธรรมราช -กลุ่มหมากเล็บแมว- อุดรธานี	ส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเอดส์และเพศศึกษา	37/1 ซอยเพชรบุรี 15 ถ.เพชรบุรี กรุงเทพฯ10400 โทร. 0-2653-7563-5 โทรสาร 0-2653-7568 http://www.teenpath.net/teenpath/DATABASE/Teen.asp
เครือข่ายวัยมันส์ รู้ทันแอลกอฮอล์	เพื่อสกัดกั้นเยาวชนต่อการเข้ามาสู่การเป็นนักดื่มหน้าใหม่ของสังคมไทยและลดการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์. ในกลุ่มเยาวชน	429 ซ.ประชาสงเคราะห์ 27 ถนนประชาสงเคราะห์ แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400 โทร. / โทรสาร02-692-0729, 01-524-2400, 06-763-8188 http://www.teenknowhow.com/index.php
เครือข่ายเยาวชนไม่นะ...เหล้าบุหรี่ (No Nicotine and Alcohol Youth Network)	ลดการดื่มเหล้าและสูบบุหรี่ในกลุ่มเยาวชน	35/8 ซอยลาดพร้าว44 ถนนลาดพร้าว แขวงสามเสนนอก เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310 โทรศัพท์ 0-2938-2797 http://www.nonaclub.com/th/index.php
เครือข่ายเยาวชน White Love :	เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ	โทรศัพท์ 03-0137140

ชื่อเครือข่าย	เป้าหมาย	ที่อยู่/โทรศัพท์/เว็บไซต์
"เยาวชนรุ่นใหม่ ใส่ใจรักบริสุทธิ์"	และทัศนคติที่ถูกต้อง ในเรื่องการใช้ชีวิต ความรัก และเพศสัมพันธ์ที่ถูกต้องและปลอดภัยในหมู่วัยรุ่น	ศูนย์ประสานงาน กรุงเทพฯ http://www.rak-d.com/
ศูนย์ฟ้าใส เครือข่าย เยาวชน จังหวัดยะลา	1. ช่วยกันเติมเต็มยุทธศาสตร์การพัฒนาเด็กและเยาวชน และร่วมเสริมสร้างพลังขับเคลื่อน 2. จัดเก็บข้อมูล เป็นศูนย์เรียนรู้ข้อมูลเด็กและเยาวชนเพื่อแก้ปัญหา 3. สร้างกองทุนเยาวชนเพื่อเป็นกองทุนสำหรับดำเนินกิจกรรม	188/1 ถนนเทศบาล 9 อำเภอเมือง จังหวัด ยะลา รหัสไปรษณีย์ 95000 โทรศัพท์ 073-222114 http://www.fasaicenter.org/
เครือข่ายเด็กและเยาวชนภาคเหนือตอนบน	เด็กและเยาวชน มีสิทธิมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องและส่งผลกระทบต่อเด็กและเยาวชน มีกลไกเชื่อมร้อยเครือข่ายในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และมีพื้นที่รูปธรรมเป็นแหล่งถ่ายทอดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันบนพื้นฐานของความต้องการของเด็กและเยาวชน	http://www.ncynet.org/home.php
เยาวชนรักษ์น้ำบาดาล	เยาวชนได้รับความรู้เรื่องน้ำบาดาล สามารถช่วยในการอนุรักษ์ และใช้น้ำบาดาลอย่างคุ้มค่าทำให้คนในชุมชนเกิดความเข้าใจ และรู้จักการบริหารการจัดการน้ำในชุมชนได้เป็นอย่างดี	ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาตอนบนและตอนล่าง http://www.g-water.com/build/badan2.htm
เครือข่ายเยาวชนเพื่อการพัฒนาภาคกลาง - กลุ่มไม้ขีดไฟ กทม./กลุ่มเยาวชนครองแครง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา/กลุ่มก้อนกรวดจังหวัดนครนายก/กลุ่มวาย ซี ซี กทม./กลุ่มครูเพื่อเด็กเพื่อป่าตะวันออก	เพื่อทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการเคลื่อนไหวผลักดันพลังของเด็กและเยาวชนให้มีศักยภาพในการทำงานพัฒนาชุมชนเพิ่มมากยิ่งขึ้น	4/1430 หมู่บ้านธนะสินโครงการ 7 ซอย 4 ถนนนวมินทร์ 66 แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กทม. 10230 โทรศัพท์ 0-2509-3706 0-1480-5376 fax 0-2509-3958 http://www.youthnet.fai-dee.com/

ชื่อเครือข่าย	เป้าหมาย	ที่อยู่/โทรศัพท์/เว็บไซต์
จังหวัดฉะเชิงเทรา **ภาคอีสาน-**กลุ่มเครือข่ายเยาวชนภาคอีสาน จังหวัดบุรีรัมย์/กลุ่มเยาวชนบ้านนาดูน จังหวัดมหาสารคาม/กลุ่มรักษ์ตะวัน จังหวัดบุรีรัมย์/สภาเครือข่ายเด็กและเยาวชนจังหวัดสุรินทร์/ กลุ่มแซมซายภูย จังหวัดบุรีรัมย์/ เครือข่ายเยาวชนยุวพุทธพัฒนา จังหวัดอุบลราชธานี / **ภาคเหนือ-**ศูนย์เพื่อน้องหญิง จังหวัดเชียงราย/โครงการวัยรุ่นป้องกันเอดส์ (ไทยัพ) จังหวัดเชียงใหม่/กลุ่มคนเฒ่าคนแก่ จังหวัดเชียงราย/กลุ่มสื่อบูรณาการจังหวัดพิษณุโลก/กลุ่มสังกะเติ้นจังหวัดลำปาง/ โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กครอบครัวฯ จังหวัดเชียงใหม่/กลุ่มเยาวชนมูลนิธิฮักเมืองน่าน จังหวัดน่าน/ **ภาคใต้** -กลุ่มระบัดใบ จังหวัดระนอง/ เครือข่ายเยาวชนพิทักษ์ผู้บริโภค จังหวัดสุราษฎร์ธานี/ศูนย์ฟ้าใส จังหวัดยะลา/ โรงเรียนใต้ร่มไม้จังหวัดพัทลุง / **ภาคตะวันออก/ตะวันตก -** กลุ่มยายกับตา จังหวัดเพชรบุรี/กลุ่มรักษ์เขาชะเมา จังหวัดระยอง/ศุนย์กิจกรรมเยาวชนพัทยา จังหวัดชลบุรี/กลุ่มรักษ์เขาใหญ่ จังหวัดปราจีนบุรี/กลุ่มเยาวชนป่าละอู จังหวัดประจวบคีรีขันธุ์/กลุ่มรักษ์ปางสีดา จังหวัดสระแก้ว		
เครือข่ายเด็กและเยาวชนจังหวัดบุรีรัมย์	การเรียนรู้พัฒนาทักษะในประเด็นปัญหาต่างๆ ที่เยาวชนกำลังประสบอยู่ ซึ่ง	130 หมู่ที่ 5 ตำบลทุ่งกระเต็น อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ โทรศัพท์ : 044-641833 / 06-

ชื่อเครือข่าย	เป้าหมาย	ที่อยู่/โทรศัพท์/เว็บไซต์
	แบ่งได้ 6 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นเอดส์และยาเสพติด , อาชีพ , สิทธิเด็ก , วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม , ประชาธิปไตย , สื่อ	5848197 โทรสาร : 044-641184 www.deke-san.com

ตารางที่ 2 รายชื่อเครือข่ายเด็กและเยาวชนที่มีส่วนร่วมส่งเสริมระบบหลักประกันสุขภาพ

ลำดับที่	องค์กร / กลุ่ม	ที่อยู่	โทรศัพท์
1	ตราด	20 ม .4 ต. ท่ากุ่ม อ. เมือง จ.ตราด	-
2	จันทบุรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตจันทบุรี จ. จันทบุรี 22210	-
3	ศูนย์กิจกรรมเยาวชนพัทยา / ชลบุรี	50 ม.10 ต.หนองปรือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี 20150	-
4	สระแก้ว	525 ม.3 ต.ท่าเกษม อ. เมือง จ. สระแก้ว 27000 / 01-6831184	-
5	กลุ่มรักษ์เขาชะเมา / ระยอง	45/3 ม. 1 ต.ทุ่งควายกิน อ.แกลง จ.ระยอง 21110 / 01-8701042	-
6	เครือข่ายเด็กและเยาวชนบุรีรัมย์	130 ม. 5 ต.ทุ่งกระเต็น อ.หนองกี่ จ. บุรีรัมย์ 31210	044-641833
7	เครือขายเยาวชนจังหวัดมหาสารคาม	67 หมู่ที่ 4 ตำบลพระธาตุ อำเภอนาดูน จ. มหาสารคาม 44180	-
8	กลุ่มเยาวชนรากแก้วโรงเรียนพังโคนพาณิชยการ / นครพนม	โรงเรียนพังโคนพาณิชยการ อ.พังโคน จ. สกลนคร 47160/	-
9	เครือข่ายเยาวชนรักษ์น้ำเลย / เลย	ตู้ปณ.1 ปท.วังสะพุง อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย 42130	042-841679
10	สภาเครือข่ายเยาวชนจังหวัดสุรินทร์	สภาเครือข่ายเยาวชนจังหวัดสุรินทร์สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (หลังศาลากลาง) อ.เมือง จ.สุรินทร์ 32000	-
11	กลุ่มตะขบป่า / นครราชสีมา	250 ถ.มิตรภาพ ต.เมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000	044-351021

ลำดับที่	องค์กร / กลุ่ม	ที่อยู่	โทรศัพท์
12	กลุ่มไม้ขีดไฟ/ กทม.	กลุ่มไม้ขีดไฟ 4/1430 หมู่บ้านธนะสิน7 ซ.4 ถ.นวมินทร์ เขตบึงกุ่ม กทม. 10230	02-5093706
13	สำนักข่าวเด็กและเยาวชน "ขบวนการตาสับปะรด"	ตู้ ปณ. 77 ปทฝ รัฐสภา กทม. 10305	02-9719673
14	เครือข่ายเยาวชนป่าละอู	138 ต.ห้วยสัตว์ใหญ่ อ.หัวหิน จ. ประจวบคีรีขันธุ์ 77110	-
15	กลุ่มต้นน้ำแคว / กาญจนบุรี	ศูนย์ประสานงานสำนักวิจัยและบริการวิชาการ ม. ราชภัฏกาญจนบุรี ต.หนองบัว อ. เมือง จ. กาญจนบุรี 71000	-
16	สมัชชาเด็กและเยาวชน / สมุทรปราการ	1364 ม. 1 ต.เทพารักษ์ อ. เมือง จ.สุทรปราการ 10270	-
17	กลุ่มเด็กดั่งดวงดาว / สมุทรปราการ	364 ม.7 ต.ท้ายบ้าน อ. เมือง จ.สมุทรปราการ 10270	-
18	กลุ่มเยาวชนพิทักษ์สิทธิผู้บริโภค	103/38 การเคหะแห่งชาติ ต. มะขามเตี้ย อ. เมือง จ. สุราษฎร์ธานี 84000	077-220666
19	ศูนย์เยาวชนฟ้าใส / ยะลา	188/1 ถนนเทศบาล 9 อ. เมือง จ. ยะลา 95000	-
20	เครือข่ายเยาวชนลูกเหรียง (เยาวชนเอดส์ภาคใต้)	14 ซอยสง่าอุทิศ ถนนผังเมือง 5 อ. เมือง จ. ยะลา 95000	-
21	โรงเรียนใต้ร่มไม้	110/1 ซอยประชาบำรุง ต.คูหาสวรรค์ อ. เมือง จ. พัทลุง 93100	-
22	ศูนย์เพื่อน้องหญิง	3 ม.17 ต.แม่อ้อ อ.พาน จ.เชียงราย 57120	-
23	เครือข่ายการศึกษาและวัฒนธรรมสำหรับเยาวชนชาวไทยภูเขา ITEC	252 ม. 2 ต.สันทรายน้อย อ.สันทราย จ.เชียงใหม่	-
24	ศูนย์ประสานงานเครือข่ายเด็กและเยาวชนจังหวัดพะเยา	ศาลากลาง อ.เมือง จ.พะเยา 56000 (ห้องประชารัฐ)	-
25	เครือข่ายเด็กและเยาวชน จ.เชียงใหม่	ตู้ปณ. 287 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ต.สุเทพ อ. เมือง จ.เชียงใหม่ 50202	-

ลำดับที่	องค์กร / กลุ่ม	ที่อยู่	โทรศัพท์
26	เครือข่ายเด็กและเยาวชนจ.ลำปาง	องค์กรเพื่อน สำนักงานสาธารณสุข จ.ลำปาง ถ. ท่าขาม 1 ต.หัวเวียง อ.เมือง จ.ลำปาง 52000	-
27	เครือข่ายเด็กและเยาวชนจ.ลำพูน	สถาบันวิจัยหริภุญชัย วิทยาลัยสงฆ์จังหวัดลำพูน หมู่ 2 ต.ต้นธง อ.เมือง จ.ลำพูน 51000	-
28	สมาคมศูนย์พัฒนาเยาวชน	16/1 ซ.เอื้ออมรสุข 7 ถ.รามคำแหง คลองตัน พระโขนง กทม. 10250	0 2719 9169-70
29	เครือข่ายเยาวชน อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข ถ. ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี	02 590 1534
30	มูลนิธิสิกขาเอเซีย	มูลนิธิสิกขาเอเซีย ฝ่าย จ.พะเยา 136 หมู่5 ต.นาปรัง อ.ปง จ.พะเยา 51640	-
31	โครงการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน ลุ่มน้ำคลองสวนหมาก	65/1 มหาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ต.นครชุม อ.เมือง จ. กำแพงเพชร 62000	-

เครือข่ายที่ทำงานเกี่ยวข้องกับปัญหาภาวะโภชนาการเกินในเด็ก

1. **เครือข่ายในชุดโครงการภาวะโภชนาการเกินในเด็ก**

http://www.thainhf.org/hrn/www/Default.asp ของเครือข่ายวิจัยสุขภาพ มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ซึ่งมีวัตถุประสงค์จัดกระบวนการเพื่อให้เกิดการสร้าง รวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ความรู้ เพื่อพัฒนาและขับเคลื่อนมาตรการ และนโยบายการป้องกันและควบคุมภาวะโภชนาการเกินในเด็ก ในช่วงปีพ.ศ.2547 เป็นต้นมา มีเครือข่ายโรงเรียนและศูนย์เด็กเล็กภายใต้สังกัดเทศบาลนครภูเก็ต

2. **โครงการภาคีเครือข่ายควบคุมปัจจัยเสี่ยงภาวะโภชนาการเกินในเด็ก**

http://nutrition.anamai.moph.go.th/temp/node/index.php แผนงานพัฒนาศักยภาพเครือข่ายเพื่อการขับเคลื่อนงานอาหารและโภชนาการเชิงรุก สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ มีเครือข่ายเด็กและเยาวชนในเครือข่ายต่อไปนี้

- เครือข่ายศูนย์เด็กเล็ก มีเครือข่ายกับมูลนิธิเด็กอ่อนในสลัม และศูนย์เด็กเล็กในจังหวัดสมุทรปราการ
- เครือข่ายโรงเรียน มีโรงเรียนในเครือข่ายจากทุกภาค
- เครือข่ายสถานบริการสุขภาพ ในจังหวัดสิงห์บุรีและลพบุรี

3. **เครือข่ายเด็กไทยไม่กินหวาน** http://www.thaihealth.or.th/list.php?key=food09

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ ได้รณรงค์ลดการบริโภคน้ำตาลและผลักดันให้มีการปรับประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 156 ห้ามการเติมน้ำตาล น้ำผึ้งและสารให้

ความหวานอื่นในนมดัดแปลงสำหรับทารกและนมดัดแปลงสำหรับทารกและเด็กเล็ก มีโรงเรียนในเครือข่ายประมาณ 600 โรง

บทที่ 5
บทสรุปและข้อเสนอแนะ

โรคอ้วนกำลังเป็นปัญหาใหญ่ระดับโลก ในช่วง 2-3 ทศวรรษที่ผ่านมา หลายประเทศเผชิญกับปัญหาเด็กอ้วนที่เพิ่มมากขึ้น 2 ถึง 3 เท่า จำนวนเด็กอ้วนในประเทศไทยก็ทวีเพิ่มอย่างรวดเร็วด้วยเช่นกัน

โรคอ้วนเป็นต้นเหตุของโรคไม่ติดต่อ ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งเป็นสาเหตุมากกว่าครึ่งของการเสียชีวิตทั่วโลก ด้วยตระหนักถึงความรุนแรงของปัญหาโรคไม่ติดต่อที่คร่าชีวิตของประชากรโลก ใน ปี ค.ศ. 2004 องค์การอนามัยโลกจึงได้ขอมติจากประเทศสมาชิกให้รับรอง Global Strategy for Diet, Physical Activity and Health บนหลักการที่ว่าโรคเหล่านี้สามารถป้องกันได้ด้วยการปรับพฤติกรรมและปัจจัยแวดล้อมที่เกี่ยวกับอาหารและกิจกรรมทางกาย องค์การอนามัยโลกได้เรียกร้องให้ประเทศสมาชิกคำนึงถึงข้อเสนอแนะของ Global Strategy ในการดำเนินนโยบายและมาตรการของรัฐทุกด้าน และให้ระดมสรรพกำลังจากทุกภาคส่วนในสังคมร่วมเป็นภาคีในการแก้ปัญหานี้

ภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วนเป็นผลของความไม่สมดุลระหว่างพลังงานที่บริโภคกับการเผาพลาญพลังงาน การที่โรคอ้วนอุบัติสูงขึ้นมากในเวลาอันสั้นมีสาเหตุมาจากการกินอย่างไม่มีความพอดี การใช้ชีวิตที่ไม่ขยับเขยื้อนเคลื่อนไหวร่างกาย และจากปัจจัยแวดล้อมที่เอื้อการกินมากกว่าการใช้พลังงาน มีข้อสังเกตว่าโรคอ้วนและเบาหวานในเด็กระบาดตามหลังการขยายตัวของอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มที่แข่งขันกันโฆษณาและทำกิจกรรมการตลาดอย่างดุเดือด กระตุ้นการบริโภคน้ำอัดลม น้ำหวาน ขนมและอาหารที่มีไขมันและน้ำตาลสูงอย่างไม่มีขีดจำกัด นโยบายและมาตรการต่างๆ จึงมีเป้าหมายจัดการกับปัจจัยที่นำไปสู่การเสียสมดุลนี้ โดยมีระบบเฝ้าระวังปัจจัยที่นำไปสู่การบริโภคอาหารที่เสี่ยงต่อโรคอ้วนหรือการไม่บริโภคอาหารสุขภาพ และปัจจัยที่ทำให้บุคคลมีกิจกรรมทางกายน้อยลง เพื่อเป็นข้อมูลชี้นำการวางยุทธศาสตร์แก้ปัญหาโรคอ้วนและประเมินผลสัมฤทธิ์ของมาตรการต่างๆ ที่จะนำไปปรับแผนให้มีประสิทธิภาพและทันสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงรวดเร็วในอนาคต

ประเทศต่างๆ มีการสำรวจ**ปัจจัยเสี่ยง**ของภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วนแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ปัจจัยด้านอาหาร ปัจจัยด้านพฤติกรรมและการออกกำลังกาย ปัจจัยด้านการให้ความรู้และส่งเสริมสุขภาพ และปัจจัยด้านกิจกรรมการตลาดและโฆษณา หรืออาจแบ่งเป็น 2 ด้านตามสิ่งที่กำหนดตัวแปร ได้แก่ ปัจจัยเสี่ยงระดับบุคคล เช่น อาหาร, เครื่องดื่ม, ขนมและอาหารว่าง, พฤติกรรมการบริโภค, พฤติกรรมที่ไม่เคลื่อนไหว, กิจกรรมทางกาย และการออกกำลังกาย และปัจจัยเสี่ยงระดับสิ่งแวดล้อม เช่น ร้านอาหาร, การให้ความรู้, การตลาดและโฆษณา

ในการสำรวจปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว พบว่าประชากรส่วนใหญ่นิยมบริโภคอาหารที่มีพลังงานและไขมันสูง รวมถึงมีรสหวานมากขึ้น ในขณะเดียวกันก็บริโภคผักและผลไม้น้อยลง ซึ่งการบริโภคอาหารเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคอ้วนอย่างชัดเจน และยังเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรังไม่

ติดต่อ (chronic non-communicable diseases) อีกด้วย ปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ประชากรได้รับอาหารที่มีพลังงานและไขมันสูง คือ ขนาดของหน่วยบริโภคของอาหาร เครื่องดื่ม และขนม/อาหารว่างเพิ่มขึ้น รวมถึงการเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคจากรับประทานอาหารที่ทำเองในบ้านไปสู่นอกบ้าน เช่น ร้านอาหารฟาสต์ฟูด และภัตตาคาร ซึ่งอาหารเหล่านี้ล้วนมีพลังงานและไขมันสูงทั้งสิ้น โดยเฉพาะในปัจจุบันธุรกิจภัตตาคารและร้านอาหารฟาสต์ฟูดกำลังเติบโตมากขึ้นในหลายๆ ประเทศ

สำหรับเครื่องดื่มประเภทน้ำอัดลม น้ำหวาน และน้ำผลไม้ รวมถึงขนม/อาหารว่าง พบว่ามีการบริโภคเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะขนม/อาหารว่างในปัจจุบันมีส่วนประกอบของไขมันและมีรสหวานจัด ส่งผลให้เกิดโรคอ้วนได้ทั้งสิ้น

นอกจากนี้การโฆษณาก็เป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมการบริโภคอาหารและเครื่องดื่มดังกล่าว ดังนั้นบริษัทอาหารและเครื่องดื่มต่าง ๆ จึงโหมทุ่มงบในการโฆษณามากขึ้นโดยเฉพาะในรายการสำหรับเด็ก ส่วนใหญ่มักเป็นโฆษณาประเภทอาหารที่มีไขมันและรสหวานจัด เด็กที่ได้ดูโฆษณานี้มักอยากรับประทานอาหารเหล่านั้นด้วย

ปัจจัยที่สำคัญและกำลังเป็นจุดสนใจในปัจจุบัน คือ สิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน ซึ่งเป็นสถานที่ที่เด็กใช้เวลาส่วนใหญ่ในแต่ละวัน ดังนั้นอาหารและเครื่องดื่มที่เด็กบริโภคภายในโรงเรียนทั้งที่ทางโรงเรียนจัดให้และจากที่ซื้อรับประทานเองภายในโรงเรียนจึงเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ควรระวัง โดยพบว่าอาหารที่โรงเรียนจัดให้มักเป็นอาหารที่มีส่วนประกอบของไขมัน โดยเฉพาะไขมันอิ่มตัวและโคเลสเตอรอลสูง และมีผักและผลไม้เป็นส่วนน้อย สำหรับอาหารและเครื่องดื่มที่ขายในโรงเรียนมักเป็นอาหารที่มีพลังงานสูง แต่ไม่ค่อยมีคุณค่าทางโภชนาการ นอกจากนี้เกือบทุกโรงเรียนในประเทศตะวันตกมักมีเครื่องขายเครื่องดื่ม/ขนมอัตโนมัติ ซึ่งเครื่องดื่มและขนมดังกล่าวมักเป็นประเภทที่มีไขมันสูงและรสหวานจัดทั้งสิ้น นอกจากนี้การขายขนมหรืออาหารว่างในบริเวณรอบ ๆ โรงเรียนก็เป็นอีกปัจจัยที่ควรให้ความสนใจเช่นกัน

นอกจากปัจจัยด้านอาหารแล้ว ปัจจัยด้านพฤติกรรมและการออกกำลังกายก็เป็นสิ่งสำคัญ โดยปัจจุบันพบว่าเด็กมีพฤติกรรมที่ไม่เคลื่อนไหวมากขึ้น โดยมักใช้เวลาส่วนใหญ่ในการดูโทรทัศน์ เล่นเกม ใช้คอมพิวเตอร์หรืออินเตอร์เน็ต ทำการบ้านและอ่านหนังสือ ทำให้มีเวลาในการทำกิจกรรมทางกายและออกกำลังกายลดลง โดยเฉพาะการดูโทรทัศน์นั้นเป็นปัจจัยที่สำคัญ ซึ่งในปัจจุบันพบว่าเด็กใช้เวลาดูโทรทัศน์นานขึ้น ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคอ้วนอย่างมาก โดยพบว่าการดูโทรทัศน์มีผลต่อปริมาณและอาหารที่เลือกรับประทาน ซึ่งมักเป็นอาหารที่มีพลังงานและไขมันสูง, มีรสหวานจัด รวมถึงเครื่องดื่มประเภทน้ำอัดลมด้วย นอกจากนี้ยังมีผลทำให้เด็กรับประทานผักและผลไม้ลดลง

ในประเทศสหรัฐอเมริกา มี**ระบบเฝ้าระวัง**ที่ให้ความสำคัญกับพฤติกรรมเสี่ยงอ้วนและความชุกภาวะโภชนาการเกินและอ้วน ได้แก่ Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS), Pediatric Nutrition Surveillance System (PedNSS), National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) และ Youth Risk Behavior Surveillance System (YRBSS) โดยเฉพาะ YRBSS นั้นมีการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับร้อยละของนักเรียนที่มีน้ำหนักเกิน พฤติกรรมการ

บริโภค การทำกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวน้อย การมีกิจกรรมเคลื่อนไหวร่างกาย การให้ความรู้ด้านสุขภาพ การเรียนวิชาพลศึกษา และสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน ซึ่งแบบสำรวจเหล่านี้สามารถนำมาดัดแปลงใช้ในประเทศไทยได้

สำหรับในประเทศไทยมีระบบเฝ้าระวัง 2 ระบบ ได้แก่ การสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทย และการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ โดยมีการสำรวจปัจจัยเสี่ยงที่น่าสนใจต่างๆ พอสมควร โดยส่วนใหญ่มักเป็นปัจจัยเสี่ยงระดับบุคคล โดยเน้นเรื่องอาหารเป็นหลัก แต่ข้อมูลที่เก็บมักเป็นเชิงคุณค่าและสารอาหารทางโภชนาการเสียมากกว่า ซึ่งในปัจจุบันมีปัจจัยเสี่ยงเรื่องพฤติกรรมการบริโภค เช่น การรับประทานอาหารนอกบ้าน การบริโภคอาหารสำเร็จรูปเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ขนาดของหน่วยบริโภคก็เป็นปัจจัยเสี่ยงที่น่าสนใจและน่าเฝ้าระวัง ซึ่งปัจจัยดังกล่าวยังมีข้อมูลไม่มากนักในประเทศไทย ส่วนปัจจัยด้านพฤติกรรมและการออกกำลังกายพบว่ายังขาดข้อมูลเกี่ยวกับด้านการใช้คอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ต และการมีกิจกรรมทางกาย

ปัจจัยเสี่ยงในระดับสิ่งแวดล้อมก็เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญเช่นกัน ในประเทศไทยมีการสำรวจข้อมูลในเรื่องนี้น้อย โดยพบว่ายังขาดข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน เช่น อาหารที่ทางโรงเรียนจัดให้ การขายอาหารและเครื่องดื่มในโรงเรียน การสอนวิชาพลศึกษา รวมถึงเครื่องขายเครื่องดื่ม/ขนมอัตโนมัติที่อาจมีจำนวนเพิ่มขึ้นในปัจจุบันด้วย ดังนั้นจึงควรมีการสำรวจและเก็บข้อมูลในส่วนนี้มากขึ้น รวมทั้งการเฝ้าระวังจำนวนและชนิดของโฆษณาที่ทำกับเด็ก และผลิตภัณฑ์อาหาร ขนมและเครื่องดื่มที่เด็กบริโภค

ในด้าน**นโยบายและกฎหมาย**ของประเทศต่างๆ เกือบทั้งหมดเป็นนโยบายที่ดำเนินการผ่านโรงเรียน แม้ว่ามาตรการโรงเรียนให้ผลสำเร็จไม่สูงนักและมักไม่ยั่งยืน ส่วนนโยบายและกฎหมายที่มีเป้าหมายควบคุมอุตสาหกรรมอาหารหรือโฆษณา แม้ว่าจะเป็นข้อเสนอที่น่าจะครอบคลุมได้ในวงกว้างและเห็นผลกระทบได้กว้างกว่า กลับมีผลบังคับใช้น้อยมาก เนื่องจากไม่สามารถผ่านอุปสรรคและอิทธิพลของกลุ่มอุตสาหกรรมนี้ได้ มาตรการที่มีแนวโน้มว่าจะได้ผลคือการดำเนินงานแบบบูรณาการในชุมชน (community-level approach) โดยเน้นการควบคุมปัจจัยแวดล้อมผ่านการดำเนินงานแบบสหสาขา (multidisciplinary approach) และประสานผู้มีส่วนได้เสีย (multiple stakeholders) ที่ปรับให้เหมาะกับวัฒนธรรมท้องถิ่น แต่ผลการประเมินยังมีน้อยและผลยังไม่แน่นอน

โดยปกติ มาตรการทางสาธารณสุขมักจะเน้นที่บุคคล ส่งเสริมการเลือกบริโภคอาหารสุขภาพและมีกิจกรรมทางกายอย่างสม่ำเสมอ เมื่อน้ำหนักไม่ลดหรือกลับอ้วนอีกหลังจากที่เคยลดน้ำหนักได้ ก็มักจะสรุปว่าเป็นความล้มเหลวของบุคคลนั้นหรือของมาตรการที่ใช้ แต่หลักฐานปัจจุบันกลับพบว่าคนส่วนใหญ่พยายามอย่างหนักที่จะควบคุมน้ำหนักตัวเองให้ได้ แต่ไม่ประสบความสำเร็จ ในการแก้ปัญหาโรคอ้วนจึงต้องครอบคลุมทั้ง upstream determinants และ downstream determinants

บทเรียนจากการควบคุมการสูบบุหรี่ชี้ว่า กลุ่มผู้เสียประโยชน์มักอ้างผลที่ไม่แน่นอนของงานวิจัยเพื่อชะลอมาตรการออกไป การควบคุมการสูบบุหรี่ในระยะแรกไม่ได้อยู่บนพื้นฐานของ

ข้อมูลเชิงประจักษ์ทั้งหมด แต่อยู่ที่การตัดสินใจบนหลักฐานที่มีอยู่ ณ เวลานั้น พร้อมทั้งทำการประเมินประสิทธิภาพเพื่อการปรับมาตรการให้เหมาะสมอย่างต่อเนื่อง

การศึกษามาตรการโรคอ้วนในเด็กก่อนวัยเรียนน้อยมาก ทั้งที่ช่วงวัยนี้เป็นช่วงวิกฤตที่จะเกิดโรคอ้วน (Adiposity rebound) ได้ง่าย การศึกษามาตรการในครอบครัวและในชุมชนเพื่อป้องกันโรคอ้วนยังมีค่อนข้างน้อย และขาดการศึกษามาตรการระดับประชากร (population based) ที่จัดการกับ upstream determinants ส่วนการทบทวนการศึกษาในบริบทโรงเรียน พบว่ามีรายงานความชุกเด็กน้ำหนักน้อยเพิ่มขึ้นในโรงเรียนที่มีการดำเนินการแก้ปัญหาโรคอ้วน จึงได้แนะนำให้ระวังและประเมินผลข้างเคียงในเรื่องทุพโภชนาการด้วย

นโยบายทางเลือกด้านอาหารเพื่อลดภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วน ได้แก่ <u>นโยบายด้านอุปสงค์</u> (Demand-side policy) อาทิ ปรับราคาให้ healthy foods ต่ำกว่า unhealthy foods จัดทำแนวทางหรือข้อแนะนำด้านอาหารและโภชนาการระดับชาติ มีฉลากโภชนาการที่ชัดเจนเข้าใจง่าย รณรงค์เพื่อสร้างความตระหนักถึงผลเสียของ poor diet และโรคอ้วน ควบคุมกิจกรรมการตลาดอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพกับเด็ก และ<u>นโยบายด้านอุปทาน</u> (Supply-side policy) อาทิ เพิ่มการลงทุนในการผลิตผลของผลไม้และผักเพื่อให้ราคาถูกลง กำจัดความได้เปรียบด้านราคาของอาหารไขมันสูง และลดข้อจำกัดด้านปริมาณของอาหารสุขภาพ ควบคุมนโยบายการค้าโดยลดกำแพงภาษีของผลไม้และผักนำเข้า กำหนดมาตรฐานปริมาณไขมันในอาหารสำเร็จรูปให้เคร่งครัดขึ้น

นโยบายที่มีผลต่อการบริโภคอาหาร การมีกิจกรรมทางกาย และภาวะโภชนาการไม่จำเป็นต้องมาจากนโยบายด้านโภชนาการเท่านั้น แต่อาจมาจากนโยบายด้านอาหาร ด้านเกษตร ด้านการค้า ด้านขนส่ง ด้านผังเมือง ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการศึกษา ด้านสื่อ หรือด้านนันทนาการ

เมื่อใช้วิธีของธุรกิจในการพิจารณาเลือกนโยบายป้องกันโรคอ้วนในบริบทของศูนย์เด็กเล็ก พบว่า มาตรการที่น่าลงทุนอย่างยิ่ง ได้แก่ การบูรณาการกิจกรรมทางกายและโภชนาการในกิจกรรมหลังเลิกเรียน การจัดโปรแกรมภาคฤดูร้อนให้เด็กและสอนผู้ปกครองให้มีทักษะเรื่องโภชนาการและกิจกรรมทางกาย หรือเพิ่มศักยภาพของชุมชนให้สามารถสนับสนุนครอบครัวในการดูแลเด็ก

มาตรการที่มีประสิทธิผลสูงในการลดความชุกของโรคอ้วนในเด็กอายุ 2-18 ปี คือ การลดกิจกรรมตลาดที่ทำโดยตรงต่อเด็กอายุ 2-12 ปี รองลงมาได้แก่ การลดเวลาดูโทรทัศน์ของเด็ก การให้ทารกได้รับนมแม่นาน 6 เดือน ความปลอดภัยของบาทวิถี ช่องทางจักรยานและสวนสาธารณะในละแวกชุมชน การควบคุมปริมาณไขมันใน potato chips การขึ้นราคาน้ำอัดลม การแจกผลไม้ให้เด็กนักเรียนอนุบาล รวมทั้งการให้คำแนะนำในการดูแลสุขภาพแก่ครอบครัวที่มีเด็กเป็นโรคอ้วนผ่านทางสถานบริการสุขภาพ

การแก้ปัญหาโรคอ้วนจะประสบความสำเร็จได้ ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders) ที่มีอิทธิพลสูง ได้แก่ นายกรัฐมนตรี รัฐมนตรีกระทรวงการคลัง และสมาชิกสภา (parliament) ควรได้รับข้อมูลที่สร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนานโยบายทางด้านสังคมและปัจจัยแวดล้อมที่เอื้อให้ชุมชนและครอบครัวมีกิจกรรมทางกายมากขึ้นและกินอาหารที่ดีต่อสุขภาพมากขึ้น

การกำหนด**เป้าหมาย**เป็นเครื่องมือสำคัญในการติดตามการดำเนินงานตามนโยบายและประเมินผล ประเทศส่วนใหญ่จะกำหนดเป้าหมาย (targets) ด้านโภชนาการ มีไม่กี่ประเทศที่ตั้งเป้าหมายด้านโรคอ้วนและกิจกรรมทางกายด้วย เป้าหมายด้านโภชนาการที่ใช้บ่อยที่สุดเป็นเป้าหมายที่เกี่ยวกับอาหารและสัดส่วนของพลังงานที่ได้จากไขมัน สัดส่วนของประชากรที่บริโภคผลไม้ ผักทุกวัน น้ำตาลทราย และปลาไขมันสูง บางประเทศรวมความรู้และพฤติกรรมด้านอาหาร เช่น การงดมื้อเช้า การอ่านฉลากโภชนาการ ไว้ในเป้าหมายด้วย บางประเทศรวมบริบท เช่น โรงเรียน สถานที่ทำงานและสถานบริการสุขภาพไว้ในเป้าหมายด้วย

สำหรับเป้าหมายด้านกิจกรรมทางกาย ประเทศส่วนใหญ่กำหนดเป้าหมายเพิ่มสัดส่วนของประชากรที่มีกิจกรรมทางกายให้ได้ตามระดับที่แนะนำ ส่วนใหญ่กำหนดให้มีกิจกรรมทางกายหนักปานกลาง 30 นาทีเป็นประจำสำหรับผู้ใหญ่และ 1 ชั่วโมงเป็นประจำสำหรับเด็ก บางประเทศมีเป้าหมายเพิ่มกิจกรรมทางกายภายในโรงเรียนทั้งในและนอกเวลาเรียน ลดชั่วโมงดูโทรทัศน์ของวัยรุ่น เพิ่มช่องทางให้วัยรุ่นได้ใช้สถานที่และอุปกรณ์ของโรงเรียนนอกเวลาเรียน เพิ่มกิจกรรมทางกายในสถานที่ทำงาน และเพิ่มสัดส่วนของประชากรที่เดินทางโดยการใช้จักรยานและเดิน

ในปัจจุบันเป็นที่ตระหนักว่ากฎหมายเป็นเครื่องมือที่สำคัญอย่างยิ่งในการแก้ปัญหาสาธารณสุข โดยมีแนวคิดว่ากฎหมายสามารถสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยพลเมืองให้สามารถมีสุขภาพที่ดีขึ้นได้ และรัฐบาลมีอำนาจและหน้าที่ดูแลพฤติกรรมส่วนบุคคลเพื่อนำไปสู่สุขภาพโดยรวมของสังคมที่ดีขึ้น เครื่องมือทางกฎหมายเหล่านี้ ได้แก่ ภาษี เงินสนับสนุน (subsidies) ให้เกิดการปรับเปลี่ยนราคาหรือค่าใช้จ่ายของทางเลือกบางทางเลือกซึ่งนำไปสู่การปรับพฤติกรรม กฎหมายที่เสนอมี กฎหมายที่บังคับใช้กับโรงเรียน (กำหนดมาตรฐานโภชนาการของอาหารที่จัดโดยโรงเรียนและที่ขายในโรงเรียน การให้ความรู้ทางโภชนาการและจัดชั่วโมงพลศึกษา ควบคุมเครื่องขายอัตโนมัติ) กฎหมายเก็บภาษีอาหารขยะ น้ำอัดลม และลูกอมขนมหวาน ควบคุมการโฆษณาอาหารเสี่ยงต่อสุขภาพที่โฆษณากับเด็ก ห้ามการทำกิจกรรมส่งเสริมการขายในโรงเรียนของรัฐและสถานที่ต่าง ๆที่เกี่ยวข้องกับเด็ก กำหนดให้บริษัทใส่คำเตือนเรื่องสุขภาพในโฆษณาทางโทรทัศน์ กฎหมายที่เกี่ยวกับฉลากโภชนาการ

กฎหมายที่ผ่านความเห็นชอบและบังคับใช้ได้ส่วนใหญ่คือกฎหมายเกี่ยวกับโรงเรียนในด้านการจัดอาหารและการให้ความรู้ ในขณะที่กฎหมายที่มีผลกระทบกับภาคธุรกิจถูกบังคับใช้เป็นสัดส่วนที่น้อยมาก แต่มีการผ่านกฎหมายห้ามการฟ้องร้องร้านอาหารฟาสต์ฟูดในสหรัฐ

โดยสรุปยุทธศาสตร์การออกกฎหมายที่เกี่ยวกับโรคอ้วนมีความเป็นไปได้สูง หาก**เน้นในกลุ่มเด็กและเยาวชน** กฎหมายเหล่านี้จะได้รับการสนับสนุนสูงจากสังคม เนื่องจากประชากรกลุ่มนี้ vulnerable ต่อการโฆษณาและยังไม่มีวิจารณญาณเพียงพอที่จะแยกแยะข้อมูลจากโฆษณาได้

อย่างไรก็ตาม นโยบายและกฎหมายทุกฉบับที่ตราออกมานั้น มักจะมี**ผลกระทบที่ไม่ตั้งใจ**ไว้ด้วย โดยเฉพาะผลกระทบต่อผู้ด้อยโอกาสหรือมีรายได้น้อย

ประเทศไทยเพิ่งมีการระบุชัดเจนที่จะ “ลดอัตราเพิ่มของการเจ็บป่วยด้วยโรคที่ป้องกันได้ใน 5 อันดับแรก คือ หัวใจ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน หลอดเลือดสมอง และมะเร็ง” ไว้ในเป้าหมาย

การพัฒนาคุณภาพคน เพื่อนำไปสู่การเพิ่มผลิตภาพแรงงาน และลดรายจ่ายด้านสุขภาพของบุคคลลงในระยะยาว ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 โดยเน้นการพัฒนาระบบสุขภาพอย่างครบวงจร มุ่งการดูแลสุขภาพเชิงป้องกัน การฟื้นฟูสภาพร่างกายและจิตใจ เสริมสร้างคนไทยให้มีความมั่นคงทางอาหารและการบริโภคอาหารที่ปลอดภัย ลด ละ เลิกพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ ส่วนปัญหาภาวะโภชนาการเกินได้เริ่มระบุในแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 8 เป็นตัวชี้วัดสุขภาพ กำหนดให้ "เด็กอายุ 6-12 ปีมีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนไม่เกินร้อยละ 10" และยังคงเป้าหมายเดิมในแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 9 สำหรับแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 10 ยังไม่ได้มีการจัดทำตัวชี้วัดสุขภาพ ซึ่งน่าพิจารณาเลือกเป้าหมายลดพฤติกรรมเสี่ยงเป็นตัวชี้วัดด้วย

หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบแผนงานนี้คือกองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งได้ดำเนินการมุ่งเน้นที่บริบทโรงเรียน โดยร่วมมือกับโรงเรียนในการให้ความรู้แก่เด็กและผู้ปกครอง กลุ่มเป้าหมายในช่วงแรกคือโรงเรียนประถมศึกษา เริ่มใน พ.ศ.2543 และในปี พ.ศ. 2546 ขยายไปโรงเรียนชั้นมัธยมศึกษาด้วย

เครือข่ายองค์กรเอกชนที่ทำงานพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการเกินในเด็กมี 3 เครือข่าย ได้แก่ เครือข่ายในชุดโครงการภาวะโภชนาการเกินในเด็ก ของเครือข่ายวิจัยสุขภาพ มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ได้พัฒนามาตรการในโรงเรียน โดยจัดทำทางเลือกของนโยบาย แนวทางและมาตรฐานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสภาพแวดล้อมในโรงเรียนให้เอื้อต่อการกินอาหารสุขภาพและมีกิจกรรมทางกาย และพัฒนามาตรการฉลากขนม โดยพัฒนาสัญลักษณ์อย่างง่ายแสดงระดับสารอาหารของขนม และร่วมกับกลุ่มภาคีเครือข่ายอื่นสนับสนุนองค์การอาหารและยาเพื่อผลักดันการใช้สัญลักษณ์อย่างง่ายนี้บนฉลากขนม

เครือข่ายควบคุมปัจจัยเสี่ยงภาวะโภชนาการเกินในเด็ก แผนงานพัฒนาศักยภาพเครือข่ายเพื่อการขับเคลื่อนงานอาหารและโภชนาการเชิงรุก สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ ดำเนินการใน 4 บริบท ศูนย์เด็กเล็ก โรงเรียน สถานบริการสุขภาพ และผู้ประกอบการผลิตอาหารและเครื่องดื่มในระดับอุตสาหกรรม ซึ่งได้ต้นแบบขนมสุขภาพที่ร่วมกับผู้ประกอบการผลิตในปีการศึกษา 2550 นี้

เครือข่ายเด็กไทยไม่กินหวาน สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ ได้รณรงค์ลดการบริโภคน้ำตาลและผลักดันให้มีการปรับกฎกระทรวงห้ามการเติมน้ำตาลในนมผงสูตรต่อเนื่องสำหรับเด็กอายุ 6 เดือนขึ้นไป

นอกจากนี้ประเทศไทยยังได้รับเชิญให้ร่วมใน Global Alliance for the Prevention of Obesity and Related Chronic Disease ที่จัดตั้งโดย International Association for the Study of Obesity สนับสนุนโดยองค์การอนามัยโลก (WHO) World Heart Federation (WHF), International Diabetes Federation (IDF), International Paediatric Association (IPA) และ International Union of Nutritional Sciences (IUNS) เพื่อจัดการกับประเด็นต่างๆ ที่จะนำไปสู่การป้องกันโรค

อ้วนและโรคเรื้อรังที่เป็นผลตามา ได้แก่ เบาหวาน โรคหัวใจและมะเร็ง โดยเน้นการป้องกันโรคอ้วนในเด็ก

ข้อเสนอบทบาทของภาคส่วนสุขภาพในการลดเสี่ยงต่อภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วนในเด็กและเยาวชน

ด้วยข้อจำกัดด้านงบประมาณและการต้องเผชิญปัญหาสองด้าน (dual nutritional problems) ประเทศไทยควร**บูรณาการการแก้ปัญหาโรคอ้วนในนโยบายโภชนาการที่ดำเนินการอยู่แล้ว** โดยใช้กลยุทธ์ Diet and Physical Activity เพื่อป้องกันผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นหากแยกกันดำเนินงาน

นับแต่แผนฯ 8 ปัญหาภาวะโภชนาการเกินถูกกำหนดเป็นตัวชี้วัดสุขภาพของประชากรไทย เฉพาะกลุ่มเด็กวัยเรียนและวัยทำงาน ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรเป้าหมายที่เข้าถึงง่าย ในกลุ่มเด็กมาตรการต่างๆ ดำเนินงานผ่านโรงเรียน และยังไม่มีการประเมินผลมาตรการเหล่านี้อย่างเป็นระบบ ได้มีการเคลื่อนไหวขององค์กรเอกชนด้านสาธารณสุขก่อให้เกิดการรวมตัวเป็นเครือข่ายโรงเรียน เครือข่ายผู้ประกอบการอุตสาหกรรม เครือข่ายผู้ให้บริการสุขภาพ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับหนึ่ง แต่ยังขาดการประสานงานเชื่อมเครือข่ายเหล่านี้เข้าด้วยกัน เพื่อต่อชิ้นงานของแต่ละเครือข่ายให้เป็นภาพรวมของการทำงานทั้งหมด เสริมจุดแข็งและปิดจุดอ่อน อันจะทำให้มีพลังในการขับเคลื่อนนโยบายและกฎหมายเพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนเช่นนี้ได้ จึงควรจัดตั้ง**คณะกรรมการหรือหน่วยงานหรือคณะทำงานระดับชาติ**ที่ประสานการวางแผน ทำงานเชื่อมโยงทั้งในกระทรวงสาธารณสุขเองและกระทรวงอื่น ลดความซ้ำซ้อนในการแก้ปัญหาภาวะโภชนาการเกิน

พลังสังคมในการรับมือกับปัญหาเด็กอ้วน ยังไม่ก่อตัวให้เห็นเป็นรูปธรรมในประเทศไทย ภาคส่วนอื่นนอกแวดวงสาธารณสุขแม้แต่วงการศึกษายังไม่รับรู้ความรุนแรงของปัญหานี้ แม้แต่ในวงสาธารณสุขเอง ความตระหนักรับรู้ในปัญหาโภชนาการเกินนี้ยังอยู่ในวงจำกัด บทเรียนจากการแก้ปัญหานี้ในประเทศตะวันตกและข้อสรุปจาก Global Strategy ชี้ว่าการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและยากเช่นนี้ต้องการ**การทำงานเป็นภาคี**ร่วมกับภาคส่วนที่เกี่ยวข้องร่วมกับการทำงานด้านประชาสังคม โดยเฉพาะองค์กรท้องถิ่น เพื่อให้เกิดความสำเร็จที่ยั่งยืน แม้ว่ากระทรวงสาธารณสุขจะได้รับการเสนอว่าควรจะเป็นองค์กรนำในการแก้ปัญหาโรคอ้วน หน่วยงานอื่นอีกหลายหน่วย ได้แก่ หน่วยงานที่เกี่ยวกับการขนส่ง การศึกษา การวางแผน การเกษตรและอาหาร ก็มีบทบาทที่สำคัญยิ่งเช่นกัน

Global Strategy มีข้อเสนอเชิงยุทธศาสตร์ที่จะดำเนินงานในการรับมือกับปัญหานี้อย่างละเอียด แต่ยุทธศาสตร์ที่น่าจะอยู่ในลำดับแรกเพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนนโยบายคือ**การสร้างความตระหนัก**ถึงความรุนแรงของปัญหาโรคอ้วนและโรคเรื้อรังไม่ติดต่อในทุกระดับ โดยเฉพาะ**ในระดับผู้กำหนดนโยบาย** ซึ่งต้องการข้อมูลที่ชี้ให้เห็นผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ ตัวเลขต่างๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบันเป็นของประเทศที่พัฒนาแล้ว ยังไม่มีตัวเลขของประเทศกำลังพัฒนาที่จะมาอ้างถึงได้

แม้ว่าจะมีความเห็นจากประสบการณ์ของต่างประเทศว่าการดำเนินการนโยบายระบบบริการสุขภาพได้ผลน้อยในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม แต่ในบริบทของประเทศไทย บุคลากรทางสุขภาพเป็นที่ยอมรับในสังคมและชุมชน และใกล้ชิดกับครอบครัว และเด็กตั้งแต่ทารกอยู่ในครรภ์มารดา เป็นที่พึ่งด้านข้อมูลต่างๆ จึงควร**สร้างความตระหนักและเสริมความเข้มแข็งทางวิชาการ**ที่ทันสมัยเกี่ยวกับอาหารและกิจกรรมทางกาย**ให้กับบุคลากรสายสุขภาพ**เหล่านี้ด้วย

ประเทศไทยมีข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทยและมาตรฐานการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับเด็ก เยาวชน และผู้ใหญ่ และข้อแนะนำแนวทางการจัดอาหารสำหรับโรงเรียนแล้ว แต่ยังขาดข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับเด็กปฐมวัยและยังต้องการข้อแนะนำการจัดอาหารสำหรับสถาบันต่างๆ เช่น ศูนย์เด็กเล็ก สถานประกอบการ คู่มือสำหรับโรงเรียนในการจัดการแผงลอยขายอาหารในโรงเรียน เป็นต้น

ด้วยแนวโน้มวิถีชีวิตของเด็กและเยาวชนในปัจจุบัน ควรกำหนดให้ติดฉลากโภชนาการที่มีข้อมูลเข้าใจได้ง่ายหรือเป็นสัญลักษณ์อย่างง่ายกับผลิตภัณฑ์อาหาร ขนม เครื่องดื่ม รวมทั้งอาหารพร้อมปรุงหรืออาหารปรุงสำเร็จแช่แข็ง อย่างไรก็ตามยังต้องการข้อมูลว่าประชาชนไทยบริโภคผลิตภัณฑ์เหล่านี้เป็นสัดส่วนของอาหารที่บริโภคแต่ละวันเท่าไร ในบริบทของไทยคงต้องมีมาตรการสำหรับอาหารปรุงสำเร็จที่ขายตามแผงลอยหรือบาทวิถี หรือร้านอาหารเล็กๆทั่วไปที่ไม่ใช่ร้านหรือภัตตาคารที่มีการควบคุมเป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อให้อาหารที่ประชาชนไทยทุกภาคส่วนบริโภคนั้นปลอดภัยและมีคุณค่าทางโภชนาการอย่างแท้จริง

มาตรการที่น่าจะให้ความสำคัญอยู่ในลำดับต้น

- การควบคุมโฆษณาและกิจกรรมส่งเสริมการขายที่ทำโดยตรงต่อเด็กและเยาวชน เป็นมาตรการที่ยอมรับกันทั่วโลกว่าเป็นมาตรการที่ควรทำอย่างเร่งด่วน
- การพัฒนาคุณภาพบริการสุขภาพแม่และเด็ก มาตรการที่ได้ผลสูงในการลดความชุกโรคอ้วนในเด็ก ไม่ว่าจะเป็นการลดเวลาดูโทรทัศน์ของเด็ก การให้ทารกได้รับนมแม่นาน 6 เดือน การให้คำแนะนำในการดูแลสุขภาพแก่ครอบครัวที่มีเด็กเป็นโรคอ้วน ล้วนควรรวมอยู่ในชุดบริการสุขภาพแม่และเด็ก
- การพัฒนาคุณภาพศูนย์เด็กเล็ก ช่วงก่อนวัยเรียนมีความสำคัญมากเนื่องจากเป็นช่วงวิกฤตที่จะเกิดโรคอ้วนได้ง่าย กว่าสามในสี่ของเด็กปฐมวัยไทยอยู่ในศูนย์เด็กเล็กตั้งแต่อายุได้ 2-3 ขวบ มาตรการที่น่าลงทุนอย่างยิ่งคือการร่วมมือกับองค์กรท้องถิ่นพัฒนาคุณภาพศูนย์เด็กเล็ก เพิ่มศักยภาพของชุมชนให้สามารถสนับสนุนครอบครัวในการดูแลเด็กเล็ก สร้างเสริมเจตคติและทักษะของผู้ดูแลเด็กให้สามารถดูแลเด็กอย่างองค์รวม และป้องกันเด็กจากภาวะโภชนาการเกินได้
- มาตรการควบคุมคุณภาพอาหารและเครื่องดื่มที่จัด/ขายในโรงเรียนและสถานที่ที่มีเด็กอยู่ จำกัดอาหารและเครื่องดื่มที่มีไขมัน เกลือและน้ำตาลสูง โดยให้งบประมาณสนับสนุนให้เพียงพอ
- มาตรการเพิ่มกิจกรรมทางกายของเด็กทั้งในและนอกโรงเรียน ประกันความปลอดภัยของบาทวิถีและสวนสาธารณะ การเพิ่มช่องทางจักรยาน การจัดการขนส่งที่สะดวกและปลอดภัย

- ฉลากโภชนาการและสัญลักษณ์อย่างง่าย เพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือกผลิตภัณฑ์ ควรกำหนดให้ติดฉลากโภชนาการที่มีข้อมูลเข้าใจได้ง่ายหรือเป็นสัญลักษณ์อย่างง่ายกับผลิตภัณฑ์อาหาร ขนม เครื่องดื่ม รวมทั้งอาหารพร้อมปรุงหรืออาหารปรุงสำเร็จแช่แข็ง
- ในระบบเฝ้าระวัง เพิ่มการสำรวจปัจจัยพฤติกรรมพฤติกรรมเสี่ยงอ้วน ทั้งการบริโภค กิจกรรมทางกายและปัจจัยในระดับสิ่งแวดล้อม โดยควรมีหน่วยงานที่รับผิดชอบเฉพาะและมีการเชื่อมโยงกับหน่วยงานหรือเครือข่ายที่สามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ประโยชน์ได้
- สนับสนุนการทำวิจัยผลกระทบของโรคอ้วนและโรคเรื้อรังไม่ติดต่อต่อเศรษฐกิจของประเทศ

....

ภาคผนวกที่ 1

ข้อคำถามใน Youth Risk Behavior Surveillance System

ข้อคำถามใน Youth Risk Behavior Surveillance System ที่ใช้ในการถามนักเรียนโรงเรียนมัธยมต้นประจำปี ค.ศ. 2007 มีคำถามเกี่ยวกับน้ำหนักตัวจำนวน 7 ข้อ คือข้อ 35-41 และคำถามเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกาย 5 ข้อ คือข้อ 42-46

The next 7 questions ask about body weight.

35. How do **you** describe your weight?
    A. Very underweight
    B. Slightly underweight
    C. About the right weight
    D. Slightly overweight
    E. Very overweight

36. Which of the following are you trying to do about your weight?
    A. **Lose** weight
    B. **Gain** weight
    C. **Stay** the same weight
    D. I am **not trying to do anything** about my weight

37. Have you ever **exercised** to lose weight or to keep from gaining weight?
    A. Yes
    B. No

38. Have you ever **eaten less food, fewer calories, or foods low in fat** to lose weight or to keep from gaining weight?
    A. Yes
    B. No

39. Have you ever **gone without eating for 24 hours or more** (also called fasting) to lose weight or to keep from gaining weight?
    A. Yes
    B. No

40. Have you ever **taken any diet pills, powders, or liquids** without a doctor's advice to lose weight or to keep from gaining weight? (Do not include meal replacement products such as Slim Fast.)
    A. Yes
    B. No

41. Have you ever **vomited or taken laxatives** to lose weight or to keep from gaining weight?
    A. Yes
    B. No

The next 5 questions ask about physical activity.

42. During the past 7 days, on how many days were you physically active for a total of **at least 60 minutes per day**? (Add up all the time you spend in any kind of physical activity that increases your heart rate and makes you breathe hard some of the time.)
    A. 0 days
    B. 1 day
    C. 2 days

D. 3 days
E. 4 days
F. 5 days
G. 6 days
H. 7 days

43. On an average school day, how many hours do you watch TV?
A. I do not watch TV on an average school day
B. Less than 1 hour per day
C. 1 hour per day
D. 2 hours per day
E. 3 hours per day
F. 4 hours per day
G. 5 or more hours per day

44. On an average school day, how many hours do you play video or computer games or use a computer for something that is not school work? (Include activities such as Nintendo, Game Boy, Play Station, Xbox, computer games, and the Internet.)
A. I do not play video or computer games or use a computer for something that is not school work
B. Less than 1 hour per day
C. 1 hour per day
D. 2 hours per day
E. 3 hours per day
F. 4 hours per day
G. 5 or more hours per day

45. In an average week when you are in school, on how many days do you go to physical education (PE) classes?
A. 0 days
B. 1 day
C. 2 days
D. 3 days
E. 4 days
F. 5 days

46. During the past 12 months, on how many sports teams did you play? (Include any teams run by your school or community groups.)
A. 0 teams
B. 1 team
C. 2 teams
D. 3 or more teams

สำหรับแบบสอบถามที่ใช้ในการถามนักเรียนโรงเรียนมัธยมปลายประจำปี ค.ศ. 2007 มีคำถามเกี่ยวกับน้ำหนักตัว 7 ข้อ คือข้อ 65-71, คำถามเกี่ยวกับอาหารและเครื่องดื่มจำนวน 8 ข้อ คือข้อ 72-79 และคำถามเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกาย 5 ข้อ คือข้อ 80-84

The next 7 questions ask about body weight.

65. How do **you** describe your weight?
A. Very underweight
B. Slightly underweight
C. About the right weight
D. Slightly overweight

E. Very overweight

66. Which of the following are you trying to do about your weight?

A. **Lose** weight

B. **Gain** weight

C. **Stay** the same weight

D. I am **not trying to do anything** about my weight

67. During the past 30 days, did you **exercise** to lose weight or to keep from gaining weight?

A. Yes

B. No

68. During the past 30 days, did you **eat less food, fewer calories, or foods low in fat** to lose weight or to keep from gaining weight?

A. Yes

B. No

69. During the past 30 days, did you **go without eating for 24 hours or more** (also called fasting) to lose weight or to keep from gaining weight?

A. Yes

B. No

70. During the past 30 days, did you **take any diet pills, powders, or liquids** without a doctor's advice to lose weight or to keep from gaining weight? (Do **not** include meal replacement products such as Slim Fast.)

A. Yes

B. No

71. During the past 30 days, did you **vomit or take laxatives** to lose weight or to keep from gaining weight?

A. Yes

B. No

The next 8 questions ask about food you ate or drank during the past 7 days. Think about all the meals and snacks you had from the time you got up until you went to bed. Be sure to include food you ate at home, at school, at restaurants, or anywhere else.

72. During the past 7 days, how many times did you drink **100% fruit juices** such as orange juice, apple juice, or grape juice? (Do **not** count punch, Kool-Aid, sports drinks, or other fruit-flavored drinks.)

A. I did not drink 100% fruit juice during the past 7 days

B. 1 to 3 times during the past 7 days

C. 4 to 6 times during the past 7 days

D. 1 time per day

E. 2 times per day

F. 3 times per day

G. 4 or more times per day

73. During the past 7 days, how many times did you eat **fruit**? (Do **not** count fruit juice.)

A. I did not eat fruit during the past 7 days

B. 1 to 3 times during the past 7 days

C. 4 to 6 times during the past 7 days

D. 1 time per day

E. 2 times per day

F. 3 times per day

G. 4 or more times per day

74. During the past 7 days, how many times did you eat **green salad**?

A. I did not eat green salad during the past 7 days
B. 1 to 3 times during the past 7 days
C. 4 to 6 times during the past 7 days
D. 1 time per day
E. 2 times per day
F. 3 times per day
G. 4 or more times per day

75. During the past 7 days, how many times did you eat **potatoes**? (Do **not** count French fries, fried potatoes, or potato chips.)
A. I did not eat potatoes during the past 7 days
B. 1 to 3 times during the past 7 days
C. 4 to 6 times during the past 7 days
D. 1 time per day
E. 2 times per day
F. 3 times per day
G. 4 or more times per day

76. During the past 7 days, how many times did you eat **carrots**?
A. I did not eat carrots during the past 7 days
B. 1 to 3 times during the past 7 days
C. 4 to 6 times during the past 7 days
D. 1 time per day
E. 2 times per day
F. 3 times per day
G. 4 or more times per day

77. During the past 7 days, how many times did you eat **other vegetables**? (Do **not** count green salad, potatoes, or carrots.)
A. I did not eat other vegetables during the past 7 days
B. 1 to 3 times during the past 7 days
C. 4 to 6 times during the past 7 days
D. 1 time per day
E. 2 times per day
F. 3 times per day
G. 4 or more times per day

78. During the past 7 days, how many times did you drink a can, bottle, or glass of soda or pop, such as Coke, Pepsi, or Sprite? (Do **not** include diet soda or diet pop.)
A. I did not drink soda or pop during the past 7 days
B. 1 to 3 times during the past 7 days
C. 4 to 6 times during the past 7 days
D. 1 time per day
E. 2 times per day
F. 3 times per day
G. 4 or more times per day

79. During the past 7 days, how many **glasses of milk** did you drink? (Include the milk you drank in a glass or cup, from a carton, or with cereal. Count the half pint of milk served at school as equal to one glass.)
A. I did not drink milk during the past 7 days
B. 1 to 3 glasses during the past 7 days
C. 4 to 6 glasses during the past 7 days
D. 1 glass per day
E. 2 glasses per day

F. 3 glasses per day
G. 4 or more glasses per day

The next 5 questions ask about physical activity.

80. During the past 7 days, on how many days were you physically active for a total of **at least 60 minutes per day**? (Add up all the time you spend in any kind of physical activity that increases your heart rate and makes you breathe hard some of the time.)
A. 0 days
B. 1 day
C. 2 days
D. 3 days
E. 4 days
F. 5 days
G. 6 days
H. 7 days

81. On an average school day, how many hours do you watch TV?
A. I do not watch TV on an average school day
B. Less than 1 hour per day
C. 1 hour per day
D. 2 hours per day
E. 3 hours per day
F. 4 hours per day
G. 5 or more hours per day

82. On an average school day, how many hours do you play video or computer games or use a computer for something that is not school work? (Include activities such as Nintendo, Game Boy, PlayStation, Xbox, computer games, and the Internet.)
A. I do not play video or computer games or use a computer for something that is not
school work
B. Less than 1 hour per day
C. 1 hour per day
D. 2 hours per day
E. 3 hours per day
F. 4 hours per day
G. 5 or more hours per day

83. In an average week when you are in school, on how many days do you go to physical education (PE) classes?
A. 0 days
B. 1 day
C. 2 days
D. 3 days
E. 4 days
F. 5 days

84. During the past 12 months, on how many sports teams did you play? (Include any teams run by your school or community groups.)
A. 0 teams
B. 1 team
C. 2 teams
D. 3 or more teams

ภาคผนวกที่ 2
อาหารที่บริโภคใน 24 ชั่วโมงที่ผ่านมา ใน HANES II

<u>24-HOUR RECALL—SPECIFIC FOOD ITEM DATA</u>

	Tape Positions
Catalog Number	351-354
Respondent	355
Day of recall	356
Ingestion period	357
Time of day	358-361
Food source	362
Interviewer code	363-365
Imputation code	366
Food item line number	367-368
Food group	369-370
Food code	371-375
Grams ingested per food consumed	376-382

NUTRIENTS PER FOOD CONSUMED

Calories	383-390
Protein (grams)	391-398
Fat (grams)	399-406
Total Carbohydrates (grams)	407-414
Calcium (mg.)	415-422
Phosphorus (mg.)	423-430
Iron (mg.)	431-438
Sodium (mg.)	439-446
Potassium (mg.)	447-454
Vitamin A (International Units - IU)	455-462
Thiamine (mg.)	463-470
Riboflavin (mg.)	471-478
Preformed Niacin (mg.)	479-486
Vitamin C (mg.)	487-494
Saturated Fatty Acids (grams)	495-502

Oleic Acid (grams)	503-510
Linoleic Acid (grams)	511-518
Cholesterol (mg.)	519-526
Data user work area	527-550

NHANES II FOOD GROUPS	CONTENTS
1. MILK & MILK PRODUCTS	Includes: milk drunk as a beverage or used on cereal; flavored milk drinks; cocoa made with milk; skim milk, yogurt, ice milk; ice cream and puddings made with milk; cheese and cheese dishes. EXCEPTION: cream cheese
2. MEAT	Includes: beef, pork, lamb, veal, luncheon meats, canned meats
3. POULTRY	Includes: chicken, turkey, duck, game birds, cornish hen
4. ORGAN MEATS	Includes: liver, kidney, heart, spleen, tripe, etc.
5. FISH & SHELLFISH	Includes: all varieties of fish and shellfish, fresh, canned, frozen, dried or salted
6. EGGS	Includes: eggs eaten, i.e., fried, boiled, poached, deviled, or egg salad. DOES NOT INCLUDE EGGS USED IN COOKED OR BAKED DISHES
7. SOUPS, SAUCES, GRAVIES	Includes: milk and water based soups, condensed, and diluted; gravies and sauces both meat and vegetable based
8. FATS & OILS	Includes: butter, margarine, oils,

	salad dressings, bacon, cream, cream cheese, peanut butter, nondairy creamers, olives
9. LEGUMES, NUTS, SEEDS	Includes: cooked beans and peas previously dried such as: pinto, red, black-eyed, great northern, lentils, etc.; peanuts, soybeans and soy products, textured vegetable protein products, nuts and seeds
10. CEREAL AND GRAIN PRODUCTS	Includes: breakfast cereals, dry or cooked; grain products such as bread, rolls, biscuits, muffins, crackers, unsalted snack foods; rice; pasta
11. FRUITS, VEGETABLES AND JUICES	Includes: all kinds: fresh, canned frozen, cooked, juices and fruit drinks Fruits and vegetables rich in Vitamin A Fruits and vegetables rich in Vitamin C
12. SUGAR & PRIMARILY SUGAR PRODUCTS	Includes: Ices, candy, carbonated beverages, drinks prepared with sugar; sugar, honey, jam, jellies, icings, syrups, fruitades
13. DESSERTS	Includes: cake, pie, cookies, fruit puddings, non-protein gelatin desserts, doughnuts, sherberts, sweet snacks. EXCEPTION: ice cream, ice

	milk
14. MISCELLANEOUS	Includes: dry beverage powders, mustard, gelatin, dry malt, low calorie salad dressings
15. MIXED DISHES	Includes: casseroles, pot pies, pizza, pasta dishes, etc. The primary ingredient is protein in the form of meat, poultry, fish or eggs
16. ALCOHOLIC BEVERAGES	Includes: beer, wine and distilled liquors
17. LOW CALORIE BEVERAGES	Includes: coffee, tea, decaffeinated beverages, bouillons, consomme and low calorie carbonated beverages
18. SALTY SNACKS	Includes: potatoe chips, corn chips, puffed salty snacks, cheese snacks, salted pretzels or popcorn, etc.