

นิพนธ์ต้นฉบับ

การพัฒนาตำรับอาหารว่างและเครื่องดื่มสำหรับเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

ปณณธร ลำลือธรรม⁽¹⁾, พร้อมลักษณ์ สรรพอคำ⁽¹⁾, สุธรรม นันทมงคลชัย⁽¹⁾, ฉัตรภา หัตถโกศล^{(1)*}

วันที่ได้รับต้นฉบับ: 21 ธันวาคม 2563

วันที่ตอบรับการตีพิมพ์: 25 กุมภาพันธ์ 2564

บทคัดย่อ

* ผู้รับผิดชอบบทความ

(1) คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

เด็กไทยในวัยเรียนที่มีปัญหาโภชนาการ 4 คนจากทั้งหมด 10 คน สาเหตุมาจากการรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่มที่ไม่เหมาะสม การพัฒนาตำรับอาหารว่างและเครื่องดื่มเป็นอีกทางเลือกที่ช่วยให้เด็กรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่มที่ดีต่อสุขภาพ วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้เพื่อพัฒนาตำรับอาหารว่างและเครื่องดื่มสำหรับเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 วิธดำเนินการวิจัย ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับอาหารว่างและเครื่องดื่มสำหรับเด็ก พัฒนาและปรับปรุงสูตรให้มีพลังงานและสารอาหารที่เหมาะสมตามเกณฑ์คู่มือการจำแนกอาหาร ขนมนม และเครื่องดื่มตามมาตรฐานโภชนาการ สำหรับเด็กอายุ 3-15 ปี (ฉบับปรับปรุง) นำตำรับที่ได้ไปประเมินความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของอาหารว่างและเครื่องดื่มสำหรับเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 กับบุคลากรด้านโภชนาการ การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรม INMUCAL-Nutrients V.4.0 วิเคราะห์พลังงานและคุณค่าของสารอาหารของตำรับอาหารว่างและเครื่องดื่ม และวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินด้วยสถิติพรรณนา ผลการศึกษา ได้ตำรับอาหารว่างและเครื่องดื่มสำหรับเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มี 3 หมวด ได้แก่ อาหารว่างคาว อาหารว่างหวาน และเครื่องดื่ม รวมทั้ง 20 เมนู มีคะแนนเฉลี่ยในภาพโดยรวมต่อการนำไปใช้กับเด็กชั้นประถมศึกษาตอนปลายมีคะแนน 4.40 ± 0.62 คะแนน จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน แปลผลได้ว่ามีความเหมาะสมมากที่สุด เมนูอาหารว่างคาวที่มีพลังงานต่ำต่อหนึ่งหน่วยบริโภคอยู่ที่ระหว่าง 63-90 แคลอรีและเมนูอาหารว่างคาวที่มีพลังงานสูงต่อหนึ่งหน่วยบริโภคอยู่ที่ระหว่าง 122-140 แคลอรี เมนูอาหารว่างคาวทั้งหมดเป็นเกรด B ยกเว้นเมนูคานาเป้ปุดที่ได้เกรด A เมนูอาหารว่างหวานที่มีพลังงานต่ำต่อหนึ่งหน่วยบริโภคอยู่ที่ระหว่าง 41-96 แคลอรีและเมนูอาหารว่างหวานที่มีพลังงานสูงต่อหนึ่งหน่วยบริโภคอยู่ที่ระหว่าง 105-194 แคลอรี เมนูอาหารว่างหวานทั้งหมดเป็นเกรด B และเมนูเครื่องดื่มมีพลังงานต่อหนึ่งหน่วยบริโภคอยู่ที่ระหว่าง 54-102 แคลอรี เมนูเครื่องดื่มทั้งหมดเป็นเกรด B ยกเว้นเมนูฮันนี่ไซร์ป๊อปน้ำแข็งและสาคูแคนตาลูปสปีดโป๊ปที่ได้เกรด A สรุปผลการวิจัย อาหารว่างและเครื่องดื่มที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในการนำไปใช้กับเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 เพื่อส่งเสริมให้เด็กรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่มที่ดีต่อสุขภาพ

คำสำคัญ: อาหารว่างคาว, อาหารว่างหวาน, เครื่องดื่ม, ความเหมาะสม

Original Article

Developing snack and beverage recipes for Fourth-Sixth Grade Students

Punnatorn Lumluetham⁽¹⁾, Promluck Sanporka⁽¹⁾, Sutham Nanthamongkolchai⁽¹⁾, Chatrapa Hudthagosol^{(1)}*

Received Date: December 21, 2020

Accepted Date: February 25, 2021

Abstract

Thailand has malnutrition among 4 children of 10. Therefore, Thai children exhibit unhealthy eating behaviors, for example, consuming excessive snacks and sugar-sweetened beverages. The developing snack and drink recipes can make more healthy food choices in children. This research aimed to develop snack and beverage recipes for Fourth-Sixth Grade students. First, the researcher reviewed about snacks and beverages for children. Then, recipes were developed to provide appropriate energy and nutrients for fourth-sixth grade students by a guide of classifying foods, snacks, dairy and beverages according to nutritional standards for children 3-15 years. Next, recipes were evaluated to the comment of appropriate by 30 nutrition specialists in Bangkok. The energy and nutrient content of the recipes were calculated using INMUCAL-Nutrients V.4.0. Statistics used in data analysis were descriptive statistics. The results were snack and beverage recipes for fourth-sixth grade students comprising 3 categories: savory snacks, sweet snacks and beverages and a total of 20 dishes. The mean score of overall satisfaction was 4.40 ± 0.62 marks of 5 marks and the results were interpreted as most satisfactory. The energy per serving of low-calorie savory snacks was from 63-90 Calories. The energy per serving of high-calorie savory snacks was from 122-140 Calories. All savory snacks were grade B. However, the crab sticks canapes was grade A. The energy per serving of low-calorie sweet snacks was from 41-96 Calories. The energy per serving of high-calorie sweet snacks was from 105-194 Calories. All sweet snacks were grade B. The energy per serving of beverages was from 54-102 Calories. All beverages were grade B. However, the honey syrup with ginger juice, and the sago with cantaloupe Singapore were grade A. The snack and beverage recipes were suitable for fourth-sixth grade students and available to encourage them for consuming healthy snacks and drinks.

Keywords: *Savory Snack, Sweet Snack, Beverage, Appropriateness*

* Corresponding author

(1) Faculty of Public Health, Mahidol University

บทนำ

เด็กวัยเรียนเป็นช่วงเวลาทองของการเจริญเติบโต และยังส่งผลต่อสุขภาพเมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ในอนาคต ปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตในเด็ก คือ การมีภาวะโภชนาการที่ดี (นลินี จงวิริยพันธ์, 2546; วราภรณ์ เสถียรนพแก้ว และคณะ, 2558) จากข้อมูลระบบรายงาน Health Data Center (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2563) พบว่าเด็กไทยที่มีอายุระหว่าง 6-14 ปี มีความสูงดีและสมส่วนเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 62.92 ในปี พ.ศ. 2556 เป็นร้อยละ 65.7 ในปี พ.ศ. 2563 แต่ยังไม่ถึงเกณฑ์เป้าหมาย และยังมีพบเด็กจำนวน 4 ใน 10 คนมีปัญหาทุพโภชนาการ ได้แก่ ผอม คอแห้งผอม เริ่มอ้วน อ้วน และเตี้ย โดยปัญหาภาวะทุพโภชนาการส่งผลต่อการเจ็บป่วยและสติปัญญาของเด็กซึ่งมีความสำคัญมากที่สุดในวันวัยเรียน (ลัดดา เหมาะสุวรรณ, 2548)

ปัญหาทุพโภชนาการของเด็กไทยในวันวัยเรียนมาจากพฤติกรรมมารับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่มที่ไม่เหมาะสมต่างๆ เช่น การรับประทานขนมกรุบกรอบ น้ำหวานและน้ำอัดลมมากกว่า 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นต้น (สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2561) โดยจากรายงานการศึกษาพฤติกรรม การบริโภคขนมและอาหารว่างของเด็กอายุ 3-15 ปี พบว่าเด็กในช่วงกลุ่มอายุ 9-12 ปีเป็นช่วงอายุที่มีความถี่ในการรับประทานขนมกรุบกรอบและการดื่มน้ำหวานและน้ำอัดลมมากที่สุด เนื่องจากเด็กอายุ 9-12 ปีมีพฤติกรรมในการตัดสินใจในการเลือกอาหารว่างและเครื่องดื่มที่จะนำมารับประทานด้วยตนเองมากขึ้น (สุจิตรา วีรวรรณ, 2540; อุไรพร จิตต์แจ้ง และคณะ, 2547) โดยจากการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมให้เด็กตัดสินใจในการเลือกรับประทานอาหารที่ดีต่อสุขภาพมากขึ้น คือ การส่งเสริมให้เด็กมีส่วนร่วมในการทำอาหารว่างและเครื่องดื่มกับผู้ปกครอง (ชุติมา ศิริกุลขยานนท์, 2554; Caraher, Wu, & Seeley, 2010, Cunningham-

Sabo, & Lohse, 2014; Rola & Lindiwe, 2017) และการพัฒนาอาหารว่างและเครื่องดื่มให้มีคุณค่าทางโภชนาการเป็นอีกทางเลือกที่ช่วยให้เด็กได้รับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่มที่ดีต่อสุขภาพ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมในประเทศไทยยังไม่พบการพัฒนาหรือจัดทำตำรับอาหารว่างและเครื่องดื่มที่เหมาะสมในด้านคุณค่าทางโภชนาการและวิธีการปรุงประกอบอาหารสำหรับเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 (อายุ 9-12 ปี)

ดังนั้น ปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงได้ทำการพัฒนาตำรับอาหารว่างและเครื่องดื่ม สำหรับเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โดยให้มีความเหมาะสมด้านพลังงานและสารอาหารตามเกณฑ์คู่มือการจำแนกอาหาร ขนม นม และเครื่องดื่มตามมาตรฐานโภชนาการสำหรับเด็กอายุ 3-15 ปี (ฉบับปรับปรุง) (สำนักโภชนาการ กรมอนามัย, 2560) มีความเหมาะสมด้านวัตถุดิบหาซื้อได้ง่าย ราคาไม่สูงและมีความเหมาะสมด้านการปรุงประกอบอาหารว่างและเครื่องดื่มที่ง่ายสำหรับเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 กับผู้ปกครอง โดยจะนำศึกษาผลของการพัฒนาตำรับทำอาหารว่างและเครื่องดื่มในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ไปจัดทำสื่อความรู้ให้เข้าถึงได้ง่ายและนำไปเผยแพร่ในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาตำรับอาหารว่างและเครื่องดื่มสำหรับเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

วิธีดำเนินการวิจัย

- ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1) ศึกษาและรวบรวมสูตรอาหารว่างและเครื่องดื่มต่างๆ จากเมนูที่ได้รับความนิยมจำนวน 30 เมนู

2) คัดเลือกเมนูที่มีความเหมาะสมด้านวัตถุดิบหาซื้อได้ง่าย ราคาไม่สูงและความเหมาะสมด้านการปรุงประกอบอาหารว่างและเครื่องดื่มที่ง่ายสำหรับเด็ก

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 กับผู้ปกครอง และแบ่งออกเป็น 3 หมวด ได้แก่ อาหารว่างควา 6 เมนู อาหารว่างหวาน 7 เมนูและเครื่องดื่ม 7 เมนู

3) ปรับปรุงสูตรอาหารให้มีความเหมาะสมด้านพลังงานและสารอาหารตามเกณฑ์คู่มือการจำแนกอาหาร ขนมห นม และเครื่องดื่มตามมาตรฐานโภชนาการสำหรับเด็กอายุ 3-15 ปี (ฉบับปรับปรุง) (สำนักโภชนาการ กรมอนามัย, 2560) ดังนี้

- เกณฑ์การประเมินอาหารว่าง คำนวณจากตารางที่ 15 เกณฑ์มาตรฐานขนมหวาน อาหารว่าง 1 มื้อ ในคู่มือการจำแนกอาหาร ขนมห นม และเครื่องดื่มตามมาตรฐานโภชนาการสำหรับเด็กอายุ 3-15 ปี (ฉบับปรับปรุง) (สำนักโภชนาการ กรมอนามัย, 2560) โดยมีคะแนนรวมมากกว่า 16 หมายถึง เกรด A จัดเป็นอาหารว่างที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานโภชนาการสามารถบริโภคได้ สัปดาห์ละ 3-5 ครั้ง มีคะแนนรวมอยู่ระหว่าง 12-16 หมายถึง เกรด B จัดเป็นอาหารว่างระดับรองจากเกณฑ์มาตรฐานโภชนาการสามารถบริโภคได้ สัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง มีคะแนนรวมน้อยกว่า 12 หมายถึง เกรด C จัดเป็นเครื่องดื่มต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานโภชนาการสามารถบริโภคได้ สัปดาห์ละครั้ง

- เกณฑ์การประเมินเครื่องดื่ม คำนวณจากตารางที่ 27 เกณฑ์มาตรฐานโภชนาการสำหรับเครื่องดื่ม ปริมาณ 200 มิลลิลิตรต่อ 1 หน่วยบริโภค ในคู่มือการจำแนกอาหาร ขนมห นม และเครื่องดื่มตามมาตรฐานโภชนาการสำหรับเด็กอายุ 3-15 ปี (ฉบับปรับปรุง) (สำนักโภชนาการ กรมอนามัย, 2560) โดยมีคะแนนรวมมากกว่า 8 หมายถึง เกรด A จัดเป็นเครื่องดื่มที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานโภชนาการสามารถบริโภคได้ สัปดาห์ละ 3-5 ครั้ง มีคะแนนรวมอยู่ระหว่าง 5-7 หมายถึง เกรด B จัดเป็นเครื่องดื่มระดับรองจากเกณฑ์มาตรฐานโภชนาการสามารถบริโภคได้ สัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง มีคะแนนรวมน้อยกว่า 4 หมายถึง เกรด C จัดเป็นเครื่องดื่มต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานโภชนาการสามารถบริโภคได้

สัปดาห์ละครั้ง

4) ประเมินผลจากตำรับอาหารว่างและเครื่องดื่มที่พัฒนาขึ้นโดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักโภชนาการและนักกำหนดอาหารวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในกรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้และมีประสบการณ์การทำงานด้านโภชนาการ โดยใช้แบบประเมินความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของเมนูอาหารว่างและเครื่องดื่มกับเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 เป็นข้อคำถามชนิดประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับ โดยเรียงจาก 1 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด ไปถึง 5 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด โดยมีเกณฑ์พิจารณาการแปลผลโดยใช้การคำนวณอัตราภาคพื้น ดังนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.00-1.80 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.81-2.60 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.61-3.40 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.41-4.20 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมมาก และค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.21-5.00 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

● การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์พลังงานและคุณค่าของสารอาหารของตำรับอาหารว่างและเครื่องดื่มโดยใช้โปรแกรมคำนวณคุณค่าสารอาหารของอาหารไทย INMUCAL-Nutrients V.4.0

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ จำนวน (Number) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัย

1. เมนูในตำรับอาหารว่างและเครื่องดื่ม

ตำรับอาหารว่างและเครื่องดื่ม สำหรับเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 แบ่งเป็น 3 หมวด ได้แก่ อาหารว่างควา อาหารว่างหวาน และเครื่องดื่ม

รวมทั้งหมด 20 เมนูดังนี้

- อาหารว่างคาว ได้แก่ 1) แชนด์วิชทูน่า 2) ก๋วยเตี๋ยวลุยสวน 3) ยำสลัดไข่ต้ม 4) คานาเป้ปูอัด 5) แดงโมหน้าปลาแห้ง และ 6) ข้าวปั้นไก่ฉีก

- อาหารว่างหวาน ได้แก่ 1) แพนเค้ก น้ำผึ้งบลูเบอรี่ 2) กล้วยดิฟช็อกโกแลต 3) ไอศกรีมแท่งผลไม้รวม 4) วุ้นแก้วมังกรผลไม้รวม 5) พานาคอตต้า ชอสสตอร์ว์เบอร์รี่ 6) บัลลอยนมสด และ 7) คูกี้ช็อกโกแลตธัญพืช

- เครื่องดื่ม ได้แก่ 1) ฮันนี่ไซร์ปน้ำชিং 2) สมูตตี้ข้าวโอ๊ต 3) นำนมข้าวโพด 4) น้ำอุนเปรี้ยวจัด 5) สาคุแคนตาลูปสิงคโปร์ 6) น้ำแดงโมชิ่ง และ 7) นมเย็นอัญชัน

2. ข้อมูลทั่วไปของผู้ที่ตอบแบบสอบถาม

ผลของข้อมูลทั่วไปของผู้ที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 83.3 อายุเฉลี่ย 28.47 ± 4.48 ปี ส่วนใหญ่ศึกษาในระดับปริญญาตรี ประสบการณ์การทำงานด้านโภชนาการเฉลี่ย 4.33 ± 3.53 ปี ดังแสดงในตารางที่ 1

3. ผลด้านความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของเมนูอาหารว่างและเครื่องดื่ม

ผลการประเมินด้านความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของเมนูอาหารว่างและเครื่องดื่มสำหรับเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ดังแสดงในตารางที่ 2 โดยรวมของทุกคำถามอยู่ที่ระดับมากถึงมากที่สุด ค่าเฉลี่ยที่มีค่าต่ำที่สุด คือ เรื่องความยากง่ายในการปรุงประกอบเมนูเหมาะกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 เท่ากับ 4.03 ± 0.81 คะแนน การแปลผลมีความเหมาะสมมาก ค่าเฉลี่ยที่มีค่าสูงที่สุด คือ เรื่องความน่ารับประทานของเมนูอาหาร เท่ากับ 4.67 ± 0.66 คะแนน การแปลผลมีความเหมาะสมมากที่สุด และคะแนนภาพโดยรวมต่อการนำไปใช้กับเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ± 0.62 คะแนน การแปลผล มีความเหมาะสมมากที่สุด

4. คุณค่าทางโภชนาการของเมนูอาหารว่างคาว

จากตารางที่ 3 เป็นการแสดงคุณค่าทางโภชนาการของเมนูอาหารว่างคาว เมนูอาหารว่างคาวที่มีพลังงานต่ำสุด คือ แดงโมหน้าปลาแห้ง 63 แคลอรี และพลังงานสูงสุด คือ แชนด์วิชทูน่า 140 แคลอรี เกณฑ์มาตรฐานโภชนาการสำหรับอาหารว่างคาวโดยรวมอยู่ที่กลุ่มอาหารว่างเกรด B ควรบริโภคไม่เกินสัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง ยกเว้นเมนูคานาเป้ปูอัดจัดอยู่ในกลุ่มอาหารว่างเกรด A ควรบริโภคไม่เกินสัปดาห์ละ 3-5 ครั้ง

5. คุณค่าทางโภชนาการของเมนูอาหารว่างหวาน

จากตารางที่ 4 เป็นการแสดงคุณค่าทางโภชนาการของเมนูอาหารว่างหวาน เมนูอาหารว่างหวานที่มีพลังงานต่ำสุด คือ วุ้นแก้วมังกรผลไม้รวม 41 แคลอรี และพลังงานสูงสุด คือ บัลลอยนมสด 194 แคลอรี เมนูไอศกรีมแท่งผลไม้รวมมีใยอาหารสูงสุด 4.6 กรัมและวิตามินซีสูงสุด 28 มิลลิกรัม เกณฑ์มาตรฐานโภชนาการสำหรับอาหารว่างหวานทั้งหมดอยู่ที่กลุ่มอาหารว่างเกรด B ควรบริโภคไม่เกินสัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง

6. คุณค่าทางโภชนาการของเมนูเครื่องดื่ม

จากตารางที่ 5 เป็นการแสดงคุณค่าทางโภชนาการของเมนูอาหารว่างหวาน เมนูเครื่องดื่มมีพลังงานต่ำสุด คือ ฮันนี่ไซร์ปน้ำชিং 54 แคลอรี และพลังงานสูงสุด คือ สมูตตี้ข้าวโอ๊ต 102 แคลอรี เมื่อนมเย็นอัญชันมีแคลเซียมสูงสุด 244 มิลลิกรัมและวิตามินเอสูงสุด 363 RE เกณฑ์มาตรฐานโภชนาการสำหรับเครื่องดื่มทั้งหมดที่พัฒนาขึ้นจัดอยู่ในกลุ่มเครื่องดื่มเกรด B ควรบริโภคไม่เกินสัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง ยกเว้นเมนูฮันนี่ไซร์ปน้ำชิ่งและสาคุแคนตาลูปสิงคโปร์จัดอยู่ในกลุ่มเครื่องดื่มเกรด A ควรบริโภคไม่เกินสัปดาห์ละ 3-5 ครั้ง

บทสรุปและอภิปรายผล

ผลในด้านความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของเมนูอาหารว่างและเครื่องดื่ม ในส่วนของความยากง่ายในการปรุงประกอบเมนูเหมาะกับเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ที่มีค่าต่ำที่สุด แต่ยังอยู่ในระดับที่มาก และการทำอาหารในเด็กจะมีการดูแลกำกับของผู้ปกครองเพื่อความปลอดภัย (Allison B., 2008) ซึ่งอาจจะให้ผู้ปกครองช่วยได้ในบางส่วนที่มีความยาก เช่น เปิดหรือปิดไฟจากเตาหุงต้มที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง เป็นต้น ผลของค่าเฉลี่ยในเรื่องความน่ารับประทานของเมนูอาหารมีค่าสูงที่สุด โดยความน่ารับประทานของเมนูเป็นเหตุผลหลักต่อการตัดสินใจของเด็กวัยนี้ในการเลือกรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่มที่ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2560) จะส่งผลให้เลือกรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่มที่พัฒนามากขึ้น ส่วนความเหมาะสมของค่าใช้จ่ายของเมนูอาหาร มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ที่ 4.20 ± 0.71 คะแนน มีการแปลผล คือ มีความพึงพอใจมาก โดยค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนอยู่ที่ 10-50 บาทในการซื้อวัตถุดิบในการทำอาหารว่างและเครื่องดื่ม ซึ่งงานวิจัยของนนุช ชื่นใจ และคณะ (2556) พบว่า นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานครและเพชรบุรีส่วนมากร้อยละ 73 ใช้เงินที่ได้รับจากผู้ปกครองในการซื้ออาหารและเครื่องดื่มเฉลี่ยไม่เกิน 60 บาท

ผลของคุณค่าทางโภชนาการของเมนูอาหารว่างและเครื่องดื่มวิเคราะห์จากการใช้โปรแกรมคำนวณคุณค่าสารอาหารของอาหารไทย INMUCAL-Nutrients V.4.0 เป็นเวอร์ชันล่าสุดในปัจจุบันแต่ข้อมูลในเรื่องสารอาหารยังไม่ครบถ้วน เช่น ปริมาณโซเดียมของเมนูคุกกี้ช็อกโกแลตธัญพืชมีค่า 0 มิลลิกรัมต่อ 1 หน่วยบริโภค เป็นต้น ส่วนในการพัฒนาสูตรอาหารว่างและเครื่องดื่มยังมีเมนูที่ได้เกณฑ์มาตรฐานโภชนาการอาหารว่างและเครื่องดื่ม (สำนักโภชนาการ กรมอนามัย, 2560) ในเกรด A ได้แก่ คานาเป้ป๊อต อันนีไซร์ปั่นน้ำแข็งและสาकु

แคนตาลูปลิ่งคอปร์ ซึ่งมีคุณค่าทางโภชนาการเหมาะสมเนื่องจากมีค่าพลังงานต่ำ มีปริมาณน้ำตาลและโซเดียมน้อย และยังอุดมไปด้วยสารอาหารต่างๆ ที่จำเป็นเด็กชั้นประถมศึกษาตอนปลายการเจริญเติบโตและนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน โดยเกณฑ์มาตรฐานโภชนาการอาหารว่างและเครื่องดื่ม ได้แนะนำให้รับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม คือ ผลไม้และนมรสจืดสำหรับเด็กอายุ 3-15 ปี เป็นหลัก ซึ่งเมนูที่พัฒนาขึ้นจะเป็นอีกทางเลือกซึ่งเป็นอาหารว่างและเครื่องดื่มที่ดีต่อสุขภาพเช่นกัน

โดยสรุปตำรับอาหารว่างและเครื่องดื่มสำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาตอนปลายมีคุณค่าทางโภชนาการในด้าน พลังงานและสารอาหารเหมาะสมกับวัยโดยมีความคิดเห็นที่ได้การยอมรับด้านความเหมาะสมจากนักโภชนาการและนักกำหนดอาหาร สามารถนำไปให้เด็กชั้นประถมศึกษาตอนปลายทำเพื่อรับประทานได้ หรือนำไปจัดทำสื่อความรู้ให้เข้าถึงได้ง่ายและนำไปเผยแพร่ต่อไปในอนาคต

ข้อเสนอแนะหรือการนำไปใช้ประโยชน์

1. ควรนำเมนูอาหารว่างและเครื่องดื่มที่ได้เกรด B ไปปรับปรุงเมนูให้ได้เกณฑ์มาตรฐานโภชนาการอาหารว่างและเครื่องดื่ม เกรด A ต่อไป
2. ควรนำเมนูอาหารว่างและเครื่องดื่มไปทดสอบด้านประสาทสัมผัสและความพึงพอใจในเด็กชั้นประถมศึกษาตอนปลาย เนื่องจากเป็นตัวแทนที่ดีในการนำเมนูไปปรับปรุงต่อไป
3. ควรนำเมนูที่ทำไปวิเคราะห์สารอาหารโดยตรง เพราะจะได้สารอาหารที่แท้จริงของเมนูในการปรับปรุงสูตรอาหารให้มีคุณค่าทางโภชนาการที่เหมาะสมกับวัย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณภาควิชาโภชนาการ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลในเรื่องอำนวยความสะดวกในการใช้สถานที่เพื่อทดลองสูตรอาหาร ขอคุณ คุณณณิรัตน์

เตชะวิเชียร คุณัญญาณิศา ทับเจริญ และคุณวัธณภรณ์ เก่ง
ทอง ในการช่วยเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการทดลอง
สูตรอาหาร รวมทั้งช่วยทดลองสูตรอาหาร และขอบคุณ

ผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่สละเวลาในการตอบ
แบบสอบถาม

เอกสารอ้างอิง

- ชุดิมา ศิริกุลชยานนท์. (2554). โรคอ้วนในเด็กวัยเรียน: จากอณูสู่ชุมชน. กรุงเทพฯ: เบสท์ กราฟฟิค เพรส.
- นงนุช ใจชื่น, สิริจันทร์ยา พูลเกิด, สุรศักดิ์ ไชยสงค์, & ทักษพล ธรรมรังสี. (2556). การซื้อและการบริโภคอาหารและเครื่องดื่มของเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข*, 7(1), 137-150.
- นลินี จงวิริยพันธ์. (2546). อาหารและโภชนาการในวัยรุ่น. ใน *รายงานการประชุมวิชาการโภชนาการเรื่องอาหารและโภชนาการสร้างคน; 16-18 ธันวาคม 2546*. (หน้า 173-177). กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยโภชนาการ.
- ลัดดา เหมาะสุวรรณ. (2548). ภาวะโภชนาการและเขาวนปัญญาของเด็กไทย. ใน *อุมาพร สุทัศน์วรุฒิ (บรรณาธิการ). ทันยุคโภชนาการในเด็ก*. (หน้า 13-19). กรุงเทพฯ: ปิยอนด์เอ็นเทอร์ไพรซ์.
- วรารักษ์ เสถียรนพแก้ว, สุภัทรา ลิลิตชาญ, จิรนนท์ แก้วกล้า, & พร้อมลักษณ์ สมบูรณ์ปัญญากุล. (2558) *โภชนาการในงานสาธารณสุข*. กรุงเทพฯ: วิฑูรย์การปก 1997.
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2563). *ร้อยละของเด็กอายุ 6-14 ปี สูงตีสมส่วน ปีงบประมาณ 2563*. ค้นเมื่อ 30 กันยายน 2563, จาก https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report_kpi.php?flag_kpi_level=1&flag_kpi_year=2020&source=pformatted/format1.php&id=e28682b2718e6cc82b8dbb3e00f2e28e
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2561). *สำรวจพฤติกรรมการบริโภคอาหารของประชากร พ.ศ. 2560*. ค้นเมื่อ 30 กันยายน 2563, จาก https://www.nso.go.th/sites/2014/DocLib13/ด้านสังคม/สาขาสุขภาพ/Food_consumption_behavior_of_the_population/2560/รายงานฉบับสมบูรณ์.pdf
- สำนักโภชนาการ กรมอนามัย. (2560). *คู่มือการจำแนกอาหาร ขนมนม และ เครื่องดื่มตามมาตรฐานโภชนาการ สำหรับเด็กอายุ 3-15 ปี (ฉบับปรับปรุง)* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- สุจิตรา วีรวรรณ. (2540). *กุมารเวชศาสตร์ เล่ม 1*. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล.
- อุไรพร จิตต์แจ้ง, ประไพศรี ศิริจักรวาล, กิตติ สรณเจริญพงศ์, ปิยะดา ประเสริฐสม, & ผุสดี จันทร์บาง. (2547) *การศึกษาพฤติกรรมการบริโภคขนมและอาหารว่างของเด็ก 3-15 ปี*. ค้นเมื่อ 30 กันยายน 2563, จาก <http://www.sweetenough.in.th/images/stories/download/study/FoodHealth05.pdf>
- Allison, B. (2008) Cook up a recipe for safety in your kitchen. *American Academy of Pediatrics News*, 27(2), 1.
- Caraher, M., Wu, M., & Seeley, A. (2010). Should we teach cooking in schools? A systematic review of the literature of school-based cooking interventions. *Journal of the Home Economics Institute of Australia*, 17(1), 10-18.
- Cunningham-Sabo, L., & Lohse, B. (2014). Impact of a school-based cooking curriculum for fourth-grade students on attitudes and behaviors is influenced by gender and prior cooking experience. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 46(2), 110-120.
- Rola, Z., & Lindiwe, S. (2017). Influence of a school-based cooking course on students' food preferences, cooking skills, and confidence Canadian. *Journal of Dietetic Practice and Research*, 78(1), 37-41.

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตัวแปร	กลุ่มตัวอย่าง (n=30)
เพศ	
ชาย	5 (16.7)
หญิง	25 (83.3)
อายุ (ปี)	
ค่าเฉลี่ย	28.47
(ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	(4.48)
ระดับการศึกษาสูงสุด	
ปริญญาตรี	16 (53.3)
ปริญญาโท	13 (43.3)
สูงกว่าปริญญาโท	1 (3.30)
รายได้ต่อเดือน (บาท)	
≤15,000 บาท	4 (13.3)
15,001 - 30,000 บาท	20 (66.7)
>30,000 บาท	6 (20.0)
ประสบการณ์การทำงานด้านโภชนาการ (ปี)	
ค่าเฉลี่ย	4.33
(ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	(3.53)

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของเมนูอาหารว่างและเครื่องดื่มกับเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	การแปลผล
1. ด้านเมนูอาหารว่างและเครื่องดื่ม			
1.1 ความเหมาะสมของเมนูอาหารว่างและเครื่องดื่มสำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาตอนปลาย	4.33	0.55	มากที่สุด
1.2 ความหลากหลายของเมนูอาหารว่างและเครื่องดื่ม	4.57	0.68	มากที่สุด
1.3 ความเหมาะสมของส่วนประกอบในการนำมาปรุงประกอบเมนูอาหารว่างและเครื่องดื่ม	4.33	0.61	มากที่สุด
1.4 ความยากง่ายในการปรุงประกอบเมนูเหมาะกับเด็กชั้นประถมศึกษาตอนปลาย	4.03	0.81	มาก
1.5 ความเหมาะสมของค่าใช้จ่ายของเมนูอาหาร	4.20	0.71	มาก
1.6 ความเหมาะสมของระยะเวลาในการปรุงประกอบเมนูอาหาร	4.33	0.61	มากที่สุด
1.7 ความน่ารับประทานของเมนูอาหาร	4.67	0.66	มากที่สุด
2. ด้านโภชนาการของเมนูอาหารว่างและเครื่องดื่ม			
2.1 ความเหมาะสมของพลังงานในเมนูอาหารต่อเด็กชั้นประถมศึกษาตอนปลาย	4.57	0.63	มากที่สุด
2.2 ความเหมาะสมของสารอาหารในเมนูอาหารต่อเด็กชั้นประถมศึกษาตอนปลาย	4.50	0.57	มากที่สุด
3. ภาพโดยรวมต่อการนำไปใช้กับเด็กชั้นประถมศึกษาตอนปลาย	4.40	0.62	มากที่สุด

ตารางที่ 3 ปริมาณพลังงานและสารอาหาร คะแนมและเกรตของตำรับอาหารว่างคาว สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาตอนปลายต่อ 1 หน่วยบริโภค

ชื่อเมนู	น้ำหนัก 1 หน่วยบริโภค (กรัม)	พลังงาน (แคลอรี)	คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	โปรตีน (กรัม)	น้ำตาล (กรัม)	โซเดียม (มก.)	ใยอาหาร (กรัม)	แคลเซียม (มก.)	เหล็ก (มก.)	วิตามิน เอ (RAE) (มก.)	วิตามิน บี1 (มก.)	วิตามิน บี2 (มก.)	รวม คะแนน	เกรด	
แซนด์วิชทูน่า	70	140	15	5	9	3	173	1.9	29	1	9	0.07	0.09	3	15	B
คะแนน	-	1	-	1	2	4	3	2			2*					
กล้วยเดี่ยวสุสวน	70	90	4	4	9	1	367	0.8	11	1	60	0.51	0.16	4	13	B
คะแนน	-	2	-	1	2	4	0	2			2*					
ยำสลัดไข่ต้ม	65	72	2	4	7	1	159	0.7	30	1	81	0.05	0.17	3	15	B
คะแนน	-	2	-	1	2	4	3	1			2*					
คานาเป้อัด	45	69	7	3	3	2	98	0.8	11	0	54	0.02	0.03	4	19	A
คะแนน	-	2	-	1	2	4	6	2			2*					
แตงโมหั่นน้ำปลาแห้ง	35	63	4	4	2	3	9	0.5	11	0	12	0.02	0.02	0	16	B
คะแนน	-	2	-	1	2	4	6	1			0**					
ข้าวปั้นไก่เล็ก	80	122	16	2	9	3	371	1.0	20	3	47	0.04	0.12	2	13	B
คะแนน	-	1	-	2	2	4	0	2			2*					

*ผ่านเกณฑ์สารอาหารอื่น ๆ 1 ใน 6 ชนิด ได้ 2 คะแนม

**ไม่ผ่านเกณฑ์สารอาหารอื่น ๆ 1 ใน 6 ชนิด ได้ 0 คะแนม

ตารางที่ 4 ปริมาณพลังงานและสารอาหารของตำรับอาหารว่างหวาน สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาตอนปลายต่อ 1 หน่วยบริโภค

ชื่อเมนู	น้ำหนัก 1 หน่วยบริโภค (กรัม)	พลังงาน (แคลอรี)	คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	โปรตีน (กรัม)	น้ำตาล (กรัม)	ใยอาหาร (กรัม)	โซเดียม (มก.)	แคลเซียม (มก.)	เหล็ก (มก.)	วิตามิน เอ (มก.)	วิตามิน บี1 (มก.)	วิตามิน บี2 (มก.)	วิตามิน ซี (มก.)	รวม คะแนน
แพนเค้กกล้วยบลูเบอร์รี่	55	140	26	2	4	11	48	0.6	49	1	53	0.04	0.09	1	16
คะแนน	-	1	-	2	2	2	6	1			2*				
กล้วยดีฟร็อกโกแลต	40	96	14	4	1	12	1	0.2	9	0	1	0.00	0.02	6	13
คะแนน	-	2	-	1	0	2	6	0			2*				
ไอศกรีมแท่ง	60	72	18	0	0	13	34	4.6	4	0	301	0.24	0.24	28	14
คะแนน	-	2	-	2	0	0	6	2			2*				
วุ้นแก้วมังกรผลไม้รวม	30	41	10	0	0	8	1	2.4	2	0	6	0.02	0.01	6	16
คะแนน	-	2	-	2	0	2	6	2			2*				
พานาคอตต้าชอสตรอว์เบอร์รี่	150	105	18	2	4	19	69	1.6	145	0	208	0.07	0.27	5	15
คะแนน	-	1	-	2	2	0	6	2			2*				
บัวลอยนมสด	150	194	38	2	6	13	68	0.5	146	1	209	0.11	0.28	1	14
คะแนน	-	1	-	2	2	0	6	1			2*				
คุกกี้ช็อกโกแลตธัญพืช	40	130	15	7	2	9	0	0.2	11	1	0	0.02	0.03	0	13
คะแนน	-	1	-	0	2	2	6	0			2*				

* ผ่านเกณฑ์สารอาหารอื่นๆ 1 ใน 6 ชนิด ได้ 2 คะแนม

สารสังเคราะห์เพื่อป้องกันได้แก่ สารสังเคราะห์วัตถุดิบสังเคราะห์สารทดแทนความหวาน โดยเมนูเครื่องดื่มจากธรรมชาติไม่มีสารสังเคราะห์เจือปนได้ 4 คะแนน