

บทความวิจัยต้นฉบับ :

ตำรับอาหารกลางวันสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน

Food recipes for lunch children Chiang Mai Rajabhat University Demonstration
School, Mae Hong Son Campus

อนาวิน ภัทรภาคินวรกุล

Anavin Phattharaphakinworakun

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน

Chiang Mai Rajabhat University Mae Hong Son Campus

เบอร์โทรศัพท์ 0-5361-3236; E-mail : anavin_pha@g.cmru.ac.th

วันที่รับ 27 มี.ค. 2566; วันที่แก้ไข 27 เม.ย. 2566; วันที่ตอบรับ 9 พ.ค. 2566

บทคัดย่อ

วัฒนธรรมการบริโภคอาหารของเด็กก่อนวัยเรียนที่เปลี่ยนแปลงไปย่อมส่งผลต่อการเจริญเติบโต พัฒนาการด้านสติปัญญาและสุขภาพ งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อปรุงอาหารกลางวันและประเมินความพึงพอใจตำรับอาหาร ใ้รูปแบบวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง เลือกแบบเจาะจง ในกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นอนุบาล 1-3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน จำนวน 64 คน และกลุ่มบุคลากร ครู และผู้ปกครอง จำนวน 5 คน ในเดือนมิถุนายน ถึงตุลาคม 2563 เก็บข้อมูล 2 ส่วน โดยใช้แบบสัมภาษณ์ตำรับอาหารโดยผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และประยุกต์ใช้แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจตำรับอาหาร ได้ความเที่ยงเนื้อหาเท่ากับ 0.61 และความเชื่อมั่นค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคเท่ากับ 0.83 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยเปรียบเทียบปริมาณ ร้อยละกับค่าประมาณการที่ควรได้รับอาหารหนึ่งมื้อในหนึ่ง

วันของเด็กก่อนวัยเรียน ก่อนและหลังปรุงอาหาร 7 ประเภท 56 ตำรับ

ผลการวิจัยพบว่า หลังปรุงอาหารมีค่าเฉลี่ยปริมาณความแตกต่างลดลง คือ น้ำตาล (39.2%) พลังงาน (33.8%) คาร์โบไฮเดรต (27.8%) ไขมัน (13.6%) โซเดียม (11.4%) ส่วนปริมาณที่เพิ่มขึ้นคือ โยอาหาร ร้อยละ 31.1 และโปรตีน ร้อยละ 12.5 ความพึงพอใจตำรับอาหารโดยรวมอยู่ในระดับปานกลางถึงระดับมาก การปรับสัดส่วนวัตถุดิบในท้องถิ่นตามฤดูกาลมาใช้ประกอบตำรับอาหารกลางวันส่งผลให้ความหวาน มัน เค็ม ลดลง และโปรตีน โยอาหารเพิ่มขึ้น ทำให้เด็กก่อนวัยเรียนยอมรับตำรับอาหารมากขึ้น ข้อเสนอแนะในครั้งนี้นี้พื้นที่ใกล้เคียงสามารถนำตำรับอาหารไปประยุกต์ใช้ให้เด็กก่อนวัยเรียนเกิดการยอมรับตำรับอาหารมากขึ้น และการวิจัยครั้งต่อไปอาจต้องปรุงสลับอาหารเฉพาะชาติพันธุ์กับอาหารนิยมทั่วไปเพื่อเพิ่มความหลากหลายการบริโภคมากขึ้น คำสำคัญ: ตำรับอาหาร; เด็กก่อนวัยเรียน; มื้อกลางวัน

Abstract

The culture in food consumption of preschool children has varied effects on the growth and cognitive and health improvements. This research aims to develop and evaluate satisfaction with luncheon recipes. The research method is a cross-sectional study. Purposive sampling in population comprised 64 preschool children in kindergarten year 1-3, Chiang Mai Rajabhat University Demonstration School, Mae Hong Son college and comprised 5 in personnel, teacher, parent. Selected from June to October 2020. 2 part to collect data food recipes Interview form the researcher creates and questionnaire applied satisfaction rating food recipes. 0.61 in Congruence Index tool quality and 0.83 in reliability cronbach alpha coefficient. Data were analyzed using descriptive statistics and comparing the amount and percentage with an average of nutrients for one meal a day for kindergartens before and after developing 56 Thai food recipes in 7 types of foods.

The finding revealed that, after food recipes, the different average has decreased such as Sugars (39.2%), Energy (33.8%), Carbohydrate (27.8%), Fat (13.6 %), and Sodium (11.4 %). The different average has increased, such as Fiber (31.1 %) and Protein (12.5%). The satisfaction with the food recipes found overall satisfaction with the medium to high level. Moreover, the proportion adjusting of local ingredients according to the season used in the lunch recipes

resulted in reduced sweet, oily, and salty tastes. In addition, increased protein and Fiber caused preschool children to concede to the food recipes. The recommendation for cooking is to have the knowledge of essential nutrition and use the traditional menu to apply in cooking for children to become familiar with foods in the school. This recommendation vicinity applies in food recipes for children to become familiar with foods and next research food recipes cooking applies in add variety ethnic foods and common foods.

Keywords: Food Recipes; Preschool Children; Lunch

บทนำ

โภชนาการและพันธุกรรมเป็นตัวกำหนดการเติบโตและสภาวะสุขภาพร่างกาย คุณภาพอาหารมีความสัมพันธ์ต่อการพัฒนาร่างกาย และสมองตั้งแต่ทารกเจริญเติบโตในครรภ์มารดา ตลอดจนถึงคลอดและการดำรงชีวิตมาตลอดช่วงอายุขัย ฉะนั้นจึงมีความสำคัญที่สามารถกำหนดประสิทธิภาพในการเติบโตเกิดความสามารถในการเรียนรู้ มีสุขภาพร่างกายที่ดีตลอดช่วงชีวิต องค์การอนามัยโลกได้คาดการณ์ความชุกภาวะแคระแกรนในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี อาจสูงขึ้นอีก ร้อยละ 10 เมื่อถึงปี 2030 และภาครัฐมีส่วนในการลดปัญหาดังกล่าวโดยการจัดทำโปรแกรมอาหาร โภชนาการ เพิ่มความรู้ ทักษะผู้เกี่ยวข้องในการปรุงอาหาร และให้สอดคล้องกับการพัฒนาประชากร ตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals – SDGs) ในด้านอาหาร โภชนาการ และการเข้าถึงทรัพยากร

การเกษตรและอาหารเพื่อขจัดความหิวโหยของประชากรโลก และยังสามารถลดความเหลื่อมล้ำจากปัจจัยด้านสังคมและเศรษฐกิจ และความไม่มั่นคงทางอาหาร ที่ทำให้ไม่สามารถเข้าถึงอาหารแต่ละมื้อได้อย่างมีคุณภาพ เช่น อาหารมีพลังงานสูง สารอาหารต่ำเป็นต้น^[1-4] ประเทศไทยพบเด็กก่อนวัยเรียน ร้อยละ 5.4 มีภาวะผอม ที่ส่งผลต่อภาวะขาดสารอาหาร และ 1 ใน 10 มีภาวะอ้วน ส่งผลต่อการใช้ชีวิตประจำวัน มีอาการเหนื่อยง่ายกว่าเด็กน้ำหนักตัวปกติ มีโอกาสป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีภาวะไขมันสะสมในตับ โรคหลอดเลือดสมอง โรคหัวใจ นิ้วในถุงน้ำดี โรคมะเร็ง โรคทางเดินหายใจ หอบหืด แพ้นอนกรน หูดหายใจเป็นพัก ๆ ปวดข้อเข่า เสี่ยงโรคมะเร็งมากกว่าเด็กไม่อ้วน^[5] และส่งผลต่อการดำรงชีวิตในอนาคตเมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่

ปัจจัยที่ก่อให้เกิดโรคดังกล่าวมาจากพฤติกรรมกรรมการบริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป มีการบริโภคอาหารนอกบ้านมากขึ้น อาหารเหล่านี้อาจมีเกลือโซเดียม น้ำตาล และมีไขมันมากเกินไป มีการกินอาหารประเภทผักและผลไม้ในปริมาณที่น้อยลง รวมถึงได้รับวัฒนธรรมการกินแบบตะวันตกเข้ามามากขึ้น ทำให้คนไทยบริโภคอาหารไทยลดลงอย่างมาก^[3-4] และการให้ความสำคัญของอาหารแต่ละมื้อก็ทำให้เด็กมีโภชนาการที่ดีเสริมสร้างการเจริญเติบโต พัฒนาการด้านสติปัญญา และสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารกลางวัน หนึ่งในมื้อสำคัญ โรงเรียนควรมีการควบคุมปริมาณพลังงานและสารอาหารที่เด็กก่อนวัยเรียนควรได้รับต่อวัน เพื่อป้องกันไม่ให้เด็กได้รับพลังงานและสารอาหารมากเกินไปหรือน้อยเกินไป จากข้อมูลดังกล่าวมาข้างต้นการนำมารับอาหาร

กลางวัน^[6] มาประยุกต์ใน การปรุง คัดแปรงให้เหมาะสมสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน^[3-4] และลดหวานมัน เค็ม และเพิ่มผักให้มากขึ้น เพื่อให้เด็กสามารถรับประทานได้จริงและเกิดการยอมรับในมารับอาหารให้มากขึ้น ก็จะส่งผลต่อการเจริญเติบโตตามวัยของเด็กก่อนวัยเรียนได้

จากข้อมูลน้ำหนัก ส่วนสูง ตามอายุ ในปี พ.ศ. 2563 เด็กก่อนวัยเรียน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน^[7] มีจำนวนเด็กก่อนวัยเรียน น้ำหนักส่วนสูง ส่วนสูงสมส่วน ร้อยละ 90.6 แต่ยังคงพบว่ามีเด็กวัยเรียนบางส่วนมี น้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์ เตี้ย และผอม ร้อยละ 7.9 และ ท้วม อ้วน น้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 1.5 และข้อมูลย้อนหลังในปี พ.ศ. 2560-2563^[8] พบว่าได้รับอาหารส่วนใหญ่ มีคุณค่าทางโภชนาการไม่เหมาะสมต่อเด็กก่อนวัยเรียน โดยมีได้รับอาหารในกลุ่มที่ให้พลังงานสูงเฉลี่ยต่อการรับประทาน 1 คนต่อ 1 มื้อ โดยพลังงานสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่เด็กควรได้รับ ร้อยละ 50.0 รองลงมาเป็นกลุ่มได้รับอาหารที่ได้รับหวาน-เค็ม สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดเป้าหมายที่เด็กควรได้รับ ร้อยละ 40.3 และยังคงพบอีกว่าอาหารที่มีใยอาหารน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่เด็กควรได้รับ ร้อยละ 9.7 ซึ่งหากไม่ดำเนินการแก้ไขในเด็กก่อนวัยเรียนที่มีปัญหาทางโภชนาการจะส่งผลกระทบต่อพัฒนาการของเด็กและมีปัญหาสุขภาพเมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

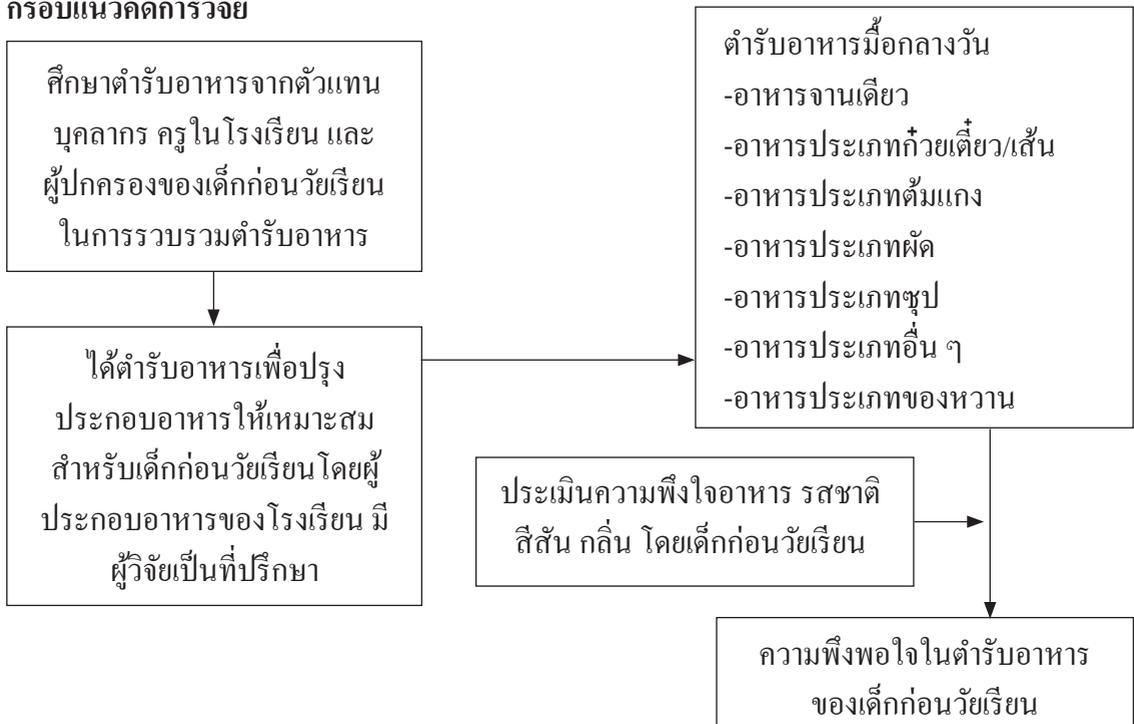
1. เพื่อศึกษารับอาหาร กลางวันของเด็กก่อนวัยเรียน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการรับประทานอาหารที่เหมาะสมของเด็กก่อนวัยเรียน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านประชากร คือนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 1-3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน ทั้งหมดจำนวน 64 กลุ่มตัวอย่างใช้ทั้งหมดจากกลุ่มประชากร จำนวน 64 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงตามเกณฑ์รับเข้าศึกษาและ เกณฑ์ไม่รับเข้าศึกษาและกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ครูผู้รับผิดชอบ จำนวน 1 คน บุคลากรประกอบอาหาร จำนวน 1 คน และผู้ปกครองเด็กก่อนวัยเรียน จำนวน 3 คน รวมทั้งหมด 5 คน

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ขอบเขตด้านตัวแปร ได้แก่ ปริมาณสำหรับ 1 คน 1 มื้อ ได้ดังนี้ (1) รับประทานอาหารจานเดียว จำนวน 5 คำรับ (2) อาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว/เส้น จำนวน 7 คำรับ (3) อาหารประเภทต้มแกง จำนวน 7 คำรับ (4) อาหารประเภทผัด จำนวน 7 คำรับ (5) อาหารประเภทชุบ จำนวน 12 คำรับ (6) อาหารประเภทอื่น ๆ จำนวน 6 คำรับ (7) อาหารประเภทของหวาน จำนวน 6 คำรับ และความพึงพอใจในการรับประทานอาหารแต่ละประเภทโดยเด็กก่อนวัยเรียน

ขอบเขตด้านเวลา ดำเนินการศึกษาการรับประทานอาหาร ตั้งแต่เดือนมิถุนายน - เดือนตุลาคม พ.ศ 2563

ขอบเขตด้านสถานที่ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน

วิธีการดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional study) โดยร่วมกับ บุคลากร โรงเรียน นักเรียน และ ผู้ปกครอง ในช่วงมิถุนายน - ตุลาคม พ.ศ. 2563

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

กลุ่มเด็กก่อนวัยเรียน

กลุ่มประชากร นักเรียนระดับชั้นอนุบาล 1-3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน ทั้งหมดจำนวน 64 คนจากกลุ่มงานทะเบียนนักเรียนปีการศึกษา 1/2563^[7]

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา นักเรียนระดับชั้นอนุบาล 1-3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน จำนวนทั้งหมดจากกลุ่มประชากร จำนวน 64 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ตามเกณฑ์รับเข้าศึกษา (inclusion criteria) และเกณฑ์ไม่รับเข้าศึกษา (exclusion criteria) ดังนี้^[9] เกณฑ์รับเข้าศึกษา ได้แก่ (1) เป็นนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน ปีการศึกษา 1/2563 (2) ทั้งเพศ ชาย-หญิง มีอายุตั้งแต่ 2-6 ปี (3) ไม่แพ้อาหารใด ๆ ทั้งสิ้น

เกณฑ์ไม่รับเข้าศึกษา ได้แก่ (1) ผู้ปกครองไม่อนุญาตให้ข้อมูลเด็กก่อนวัยเรียนได้ (2) มีโรคประจำตัวที่เป็นอุปสรรคต่อการรับประทานอาหารกลางวันที่โรงเรียนจัดให้

กลุ่มบุคลากรโรงเรียนและผู้ปกครอง

คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) บุคลากร โรงเรียน ได้แก่ ผู้ประกอบอาหาร 1 คน ครูผู้รับผิดชอบด้านโภชนาการ 1 คน และตัวแทนผู้ปกครองเด็กก่อนวัยเรียน จำนวน 3 คน

รวมทั้งหมด 5 คน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. การพัฒนาข้อเสนอวิจัยและยื่นขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

2. ชี้แจงวัตถุประสงค์โครงการวิจัย บุคลากรโรงเรียน ผู้ประกอบอาหาร และผู้ปกครองในการศึกษาดำรับอาหาร เสนอแนวคิดในการรวบรวมตำรับอาหาร และลงนามแสดงความยินยอมในเอกสารจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ กรณีกลุ่มตัวอย่างยังไม่บรรลุนิติภาวะ

3. รวบรวม ตำรับอาหารจากตัวแทนบุคลากรโรงเรียน ผู้ประกอบอาหาร และผู้ปกครอง และวิเคราะห์ ส่วนประกอบและปริมาณของอาหารเป็นตำรับ ดั้งเดิมสำหรับรับประทานหนึ่งคน โดยยังไม่มีการดัดแปลง วัตถุดิบ และคุณลักษณะใด ๆ ของอาหาร

4. จัดทำตำรับอาหารจากตำรับเดิม และดัดแปลงส่วนประกอบโดยใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น และตามฤดูกาลเพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการให้ได้สารอาหารที่เหมาะสม

5. เปรียบเทียบปริมาณความแตกต่างปริมาณสารอาหารก่อนและหลังการจัดทำตำรับอาหาร

6. ประเมินความพึงพอใจตำรับอาหาร โดยให้เด็กก่อนวัยเรียนใช้สติ๊กเกอร์ติดตามตำรับอาหาร การประเมินแต่ละช่องแต่ละตำรับตามสีสัน กลิ่น และรสชาติ ของนักเรียนที่รับประทานอาหารกลางวันในทุก ๆ มื้อ ตลอดช่วงระยะเวลาดำเนินโครงการ

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1

เป็นแบบสัมภาษณ์ข้อมูลเมนูอาหารกลางวันในกลุ่มบุคลากร โรงเรียน และผู้ปกครองเด็กก่อนวัยเรียน โดยมีตัวอย่างคำรับอาหารที่ผ่านมายังโรงเรียนเพื่อคัดเลือกคำรับเสนอแนะวัตถุดิบและวิธีการตัดแปรง ประกอบคำรับอาหารกลางวันของโรงเรียน โดยใช้เกณฑ์ค่าปริมาณเป้าหมายที่เด็กควรได้รับ ในพลังงานและสารอาหารได้แก่พลังงาน (กิโลแคลอรี) โปรตีน (กรัม) ไขมัน (กรัม) คาร์โบไฮเดรต (กรัม) โซเดียม (มิลลิกรัม) น้ำตาล (กรัม) โยอาหาร (กรัม) จำนวน 7 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามปลายปิดในกลุ่มเด็กก่อนวัยเรียนศึกษาความพึงพอใจต่อคำรับอาหารแต่ละคำรับสำหรับหนึ่งคนหนึ่งมือเป็นให้ติดสติ๊กเกอร์สี ประกอบด้วย (1) คำรับอาหารจานเดียว จำนวน 5 คำรับ (2) อาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว/เส้น จำนวน 7 คำรับ (3) อาหารประเภทต้มแกง จำนวน 7 คำรับ (4) อาหารประเภทผัด จำนวน 7 คำรับ (5) อาหารประเภทอื่น ๆ จำนวน 6 คำรับ (6) อาหารประเภทซूप จำนวน 12 คำรับ (7) อาหารประเภทของหวาน จำนวน 6 คำรับ จำนวน 7 ข้อ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับตาม สี สัน กลิ่น และรสชาติ คือ พึงพอใจมากที่สุดเท่ากับ 5 คะแนน พึงพอใจน้อยที่สุดเท่ากับ 1 คะแนน จากนั้นนำคะแนนมาจำแนก ระดับความพึงพอใจโดยกำหนดช่วงของคะแนนเฉลี่ย โดยใช้สูตร $[5-1]/5 = 0.80$ รวมทั้งสิ้น 5 ชั้น มีระดับคะแนนดังนี้ 1.00 – 1.79 ระดับน้อยที่สุด, 1.80 – 2.59 ระดับน้อย, 2.60 – 3.39 ระดับปานกลาง, 3.40 – 4.19 ระดับมาก, 4.20 – 5.00 ระดับมากที่สุด [3,10-11] โดยก่อน การรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการ พฤติกรรม และด้านจิตวิทยา

ที่มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาของข้อคำถามแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index: IOC) ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.61 และนำแบบสอบถามไปทดสอบกับเด็กก่อนวัยเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ใกล้เคียงกัน คือศูนย์เด็กเล็กเทศบาลอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จำนวน 30 คน เพื่อหาความเชื่อมั่น (reliability) ด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach Alpha Coefficient) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.83 แล้วจึงนำเครื่องมือที่ปรับปรุงแก้ไขเพื่อความถูกต้อง และความสมบูรณ์ของเนื้อหา ไปใช้ในการดำเนินการในการวิจัยต่อไป

เกณฑ์การศึกษาคำรับอาหาร โดยการตัดแปรง ปูร่งคำรับอาหารให้เหมาะสมกับเด็กก่อนวัยเรียนรับประทาน 1 คน มีดังนี้ (1) ปรับลดปริมาณน้ำตาล (2) ปรับลดปริมาณเครื่องปรุง เช่น น้ำปลา เกลือ ซอส ผงชูรส ผงปรุงรส (3) ปรับใช้เครื่องปรุงรสลดโซเดียมแทนเครื่องปรุงทั่วไป ได้แก่ น้ำปลา ซอส ลดโซเดียม (4) ใช้กะทิธัญพืชแทนกะทิ มะพร้าว (5) ใช้เนื้อสัตว์ไม่ติดมันเพิ่ม หรือทดแทนเนื้อสัตว์ติดมัน เช่น เพิ่มปริมาณเนื้อไก่ ออกไก่ แทนเนื้อหมูติดมัน หรือเปลี่ยนวัตถุดิบเป็นเนื้อสัตว์ที่ไม่มีไขมันดำ และ (6) ปรับปริมาณผัก หรือเพิ่มในคำรับอาหาร โดยการกำหนดค่าเป้าหมายของสารอาหารที่ควรได้รับ ในสัดส่วนสารอาหารจากมือต่าง ๆ ในแต่ละวัน ซึ่งกำหนดให้ปริมาณสารอาหารมือกลางวัน ร้อยละ 30 และมือว่าง ร้อยละ 10 ของปริมาณความต้องการพลังงาน และสารอาหารใน 1 วันของเด็กก่อนวัยเรียน และได้กำหนดเป้าหมายสำหรับจัดอาหารมือกลาง

วัน และอาหารว่างมือบายที่อยู่โรงเรียน ได้แก่ พลังงาน 480 กิโลแคลอรี โปรตีน 14.4 กรัม ไขมัน 14.4 กรัม คาร์โบไฮเดรต 73.2 กรัม โซเดียม 204 มิลลิกรัม น้ำตาล 15 กรัม โยอาหาร 3.6 กรัม โดยเกณฑ์ดังกล่าวนำมาเทียบปริมาณเฉลี่ยเมนูอาหารที่ได้พัฒนาตำรับว่าได้รับปริมาณพลังงานและสารอาหารมากกว่า หรือน้อยกว่าต่อการรับประทาน 1 คน

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. ส่วนที่ 1 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลจากตำรับอาหารที่ได้โดยวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ได้จำนวนชื่อตำรับแต่ละประเภท วัตถุประสงค์ วิธีการปรุง และวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาในปริมาณความแตกต่างจำนวน ร้อยละ ตำรับอาหารแต่ละประเภท และส่วนที่ 2 วิเคราะห์ความพึงพอใจในตำรับอาหารแต่ละประเภทโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย ความแตกต่างค่าเฉลี่ยปริมาณ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิเคราะห์ทั้งสองส่วนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์

2. วิเคราะห์ข้อมูลปริมาณพลังงานและสารอาหารของตำรับอาหาร ใช้โปรแกรมคำนวณปริมาณพลังงานและสารอาหาร INMUCAL-Nutrients V4.0[9,12] ประมวลผลจากปริมาณน้ำหนัก

ของส่วนประกอบที่ใช้ในตำรับอาหารโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย ค่าปริมาณ และร้อยละ

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านนวัตกรรมสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อมชุมชน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ อนุมัติเลขที่ EC 63/018 วันที่รับรอง 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2563 ผู้วิจัยได้อธิบายวัตถุประสงค์ให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจตรงกัน และนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวม

ผลการวิจัย

1. ผลการคัดเลือกตำรับอาหาร มื้อกลางวัน เพื่อนำมาพัฒนาตามสัดส่วนตำรับอาหารที่ได้จากการรวบรวมโดยกำหนดปริมาณสำหรับ 1 คน ได้ดังนี้ (1) อาหารประเภทข้าว จำนวน 5 ตำรับ (2) อาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว/เส้น จำนวน 7 ตำรับ (3) อาหารประเภทต้มแกง จำนวน 7 ตำรับ (4) อาหารประเภทผัดจำนวน 7 ตำรับ (5) อาหารประเภทอื่นๆ จำนวน 6 ตำรับ (6) อาหารประเภทซूप จำนวน 12 ตำรับ (7) อาหารประเภทของหวาน จำนวน 6 ตำรับ ดังรายละเอียดตาราง 1

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ยปริมาณ ร้อยละความแตกต่างของสารอาหาร หลังการปรุงตำรับอาหาร

ตำรับอาหาร	ค่าเฉลี่ยปริมาณความแตกต่างของสารอาหาร หลังการปรุง [ปริมาณ(ร้อยละ)]*						
	พลังงาน (กิโลแคลอรี)	โปรตีน (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	โซเดียม (มิลลิกรัม)	น้ำตาล (กรัม)	โยอาหาร (กรัม)
1. อาหารประเภทข้าว ได้แก่ ข้าวผัดหมูซีสสามสี ไข่คน ^{ABCFG} ข้าวผัดกุ้งเชียง ผักสามสี(ถั่วลันเตาแครอท ข้าวโพด) ^{ABCFG} ข้าวกระเจียบ หมูหวาน ^{ABCFG} ข้าวหมูแดง ข้าวมันหน่าเนื้อไก่ต้มส้ม ^{ABCF}	-46.19 (34.8)	14.68 (40.3)	-1.06 (1.7)	-28.19 (36.6)	-1,336.67 (60.5)	-1.20 (53.8)	1.17 (24.2)

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ยปริมาณ ร้อยละความแตกต่างของสารอาหาร หลังการปรุงตำรับอาหาร (ต่อ)

ตำรับอาหาร	ค่าเฉลี่ยปริมาณความแตกต่างของสารอาหาร หลังการปรุง [ปริมาณ(ร้อยละ)]*						
	พลังงาน (กิโลแคลอรี)	โปรตีน (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	โซเดียม (มิลลิกรัม)	น้ำตาล (กรัม)	ใยอาหาร (กรัม)
2. อาหารประเภทกึ่งเหลวเส้น มักกะโรนีผัดไข่ใส่หมูสับใส่ไส้ กรอก ^{ABCF} ผัดซีอิ๊วเส้นใหญ่ใส่ไข่ใส่ หมูสับ ^{ABCF} สปาเก็ตตี้ผัดกระเพรา อกไก่สับลูกชิ้นปลา ^{ABCF} ผัดซีอิ๊วเส้น ใหญ่ไข่ใส่หมู ^{ABCF} ก๊วยเตี๋ยวผัดไทย หมู ไข่ ^{ABCF} ก๊วยเตี๋ยวเส้นใหญ่หมู สับ ไก่ฉีก ^{ABCF} เส้นสปาเก็ตตี้หมูน้ำใส ลูกชิ้นปลา ไข่ต้ม คะน้า ถั่วงอก ผัก บุง ^{ABCFCG}	-44.38 (41.1)	23.29 (41.3)	-2.33 (3.7)	-27.92 (37.5)	-2,278.96 (53.7)	-2.02 (48.1)	1.18 (20.0)
3. อาหารประเภต้มแกง ต้มข่าเนื้อไก่ส่วนสองสี ^{ABCFCG} แกงจืดเต้าหู้อ่อนหมูสับ ^{ABCF} แกงจืดหมูสับก้อนใส่ผักรวมไม้ใส่ เส้น ^{ABCFCG} แกงจืดผักเขียวหมูสับ ^{ABCFCG} แกงจืดผักกาดขาว แครอท หมูสับ ลูกชิ้นปลา ^{ABCFCG} แกงจืดผักกาดขาว อกไก่ ^{ABCFCG} ต้มยำไก่ เห็นนางฟ้า ^{ABCFCG}	-29.64 (30.9)	26.33 (46.7)	-6.44 (16.5)	-15.50 (18.9)	-1,264.11(36.3)	-0.85 (7.8)	19.27(44.9)
4. อาหารประเภทผัด ผัดกะหล่ำปลีขาวหมูสับ ^{ABCFCG} ผัดวุ้น เส้นใส่กรอกแครอท ^{ABCFCG} อกไก่ผัด มันฝรั่ง ^{ABCFCG} ถั่วลันเตาอกไก่ ^{ABCF} แครอท ต้มผัดหมูสับ ^{ABCFCG} ผัดผักรวมมิตรไก่ ไข่ต้ม ^{ABCFCG} ผัดไก่ ไข่ต้ม ข้าวโพด อ่อน ^{ABCFCG}	-29.46 (38.5)	22.98 (40.7)	-9.72 (19.5)	-17.26(20.6)	-1,081.89(38.8)	-1.34 (8.2)	8.28 (26.9)
5. อาหารประเภทอื่น ๆ ไข่ตุ๋นฟักทองแครอท ^{ABCFCG} ไข่ลูกเขย หมูทอดกระเทียม ^{ABCF} ไข่ตุ๋นทรง เครื่องหมู ฟักทองตำลึง ^{ABCFCG} อกไก่ถึก อบ ^{ABCF} ลาบหมู ไข่ต้ม (ไม่ใส่พริก)ใส่ ถั้วฝักยาวลวก ^{ABCFCG}	-25.39 (45.2)	25.58 (42.0)	-10.57 (22.9)	-12.74 (16.3)	-559.57 (30.5)	-2.61 (7.78)	5.91 (11.3)
6. อาหารประเภทชุบ ชุบผักสามสี ^{BCG} ชุบกระดูกไก่ ผักสามสี ^{BCG} ชุบผักรวมหมูสับ ^{BCFCG} ชุบผักหมูเต้าหู้ ^{BCF} ชุบผักรวมกระดูกไก่ ^{BCG} ชุบผักรวม ^{BCG} ชุบมันฝรั่งเนื้อหมูเป็้อย ^{BCFCG} ชุบไก่ผัดรวม ^{BCFCG} ชุบกระดูกหมูข้าวโพด ^{BCG} ชุบกระดูกไก่ข้าวโพด ^{BCG} ชุบกระดูกหมู ^{BC} ชุบข้าวโพดอ่อน ^{BCG}	-2.78 (5.1)	4.50 (8.1)	-0.10 (0.2)	-0.33 (1.0)	-2,938.62 (51.2)	-0.07 (0.3)	3.32 (9.6)

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ยปริมาณ ร้อยละความแตกต่างของสารอาหาร หลังการปรุงตำรับอาหาร (ต่อ)

ตำรับอาหาร	ค่าเฉลี่ยปริมาณความแตกต่างของสารอาหาร หลังการปรุง [ปริมาณ(ร้อยละ)]*						
	พลังงาน (กิโลแคลอรี)	โปรตีน (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	โซเดียม (มิลลิกรัม)	น้ำตาล (กรัม)	ใยอาหาร (กรัม)
7. อาหารประเภทของหวาน							
ข้าวโพดอบเนย ^{ABD}							
กล้วยบวชชี ^{ABD}							
บัวหิมทอด ^{ABD}	-17.64 (12.2)	0.00(0.0)	-31.39 (32.7)	-0.65 (1.7)	-129.46 (8.3)	-40.62 (43.1)	0.60 (1.1)
ข้าวโพดกะทิ ^{ABD}							
ทับทิมกรอบ ^{ABD}							
เผือกแกงบัวคว่ำ ^{ABD}							

หมายเหตุ : (เครื่องหมาย -) ปริมาณที่ลดลง, ^Aการปรับลดปริมาณน้ำตาล, ^Bปรับลดปริมาณเครื่องปรุงรส, ^Cใช้เครื่องปรุงลดโซเดียมแทนเครื่องปรุงทั่วไป, ^Dใช้กะทิธัญพืชแทนกะทิจากมะพร้าว, ^Eใช้เนื้อสัตว์ไม่ติดมันแทนเนื้อติดมัน, ^Gการปรับปริมาณพืชผัก

*ปริมาณ ร้อยละ คิดจากปริมาณสารอาหารหลังการแล้วคิดเป็นร้อยละของปริมาณสารอาหารที่วิเคราะห์สารอาหารว่าเพิ่มหรือลด ตัวอย่างเช่น ตำรับอาหารอาหารประเภทข้าว ข้าวผัดธัญพืชสามสี ไข่นก ปริมาณพลังงานหลังการปรุง วิเคราะห์ได้ปริมาณ -54.30 กิโลแคลอรี คิดเป็นร้อยละ 35.61 หมายความว่า ปริมาณพลังงานลดลง แต่ก็ยังอยู่ในปริมาณไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานการกำหนดค่าเป้าหมายของสารอาหารที่ควรได้รับ ในสัดส่วนสารอาหารจากมือต่าง ๆ ในแต่ละวัน ซึ่งกำหนดให้ปริมาณสารอาหารมือกลางวัน ร้อยละ 30 และมือว่าง ร้อยละ 10 ของความต้องการประจำวันเด็กก่อนวัยเรียน และได้กำหนดเป้าหมายสำหรับหารจัดอาหารกลางวันและอาหารว่าง ได้แก่ พลังงาน 480 กิโลแคลอรี โปรตีน 14.4 กรัม ไขมัน 14.4 กรัม คาร์โบไฮเดรต 73.2 กรัม โซเดียม 204 มิลลิกรัม น้ำตาล 15 กรัม ใยอาหาร 3.6 กรัม

2. ผลการปรุงและคัดแปลงบางส่วน ประกอบของตำรับอาหาร ให้เหมาะสมกับการรับประทาน 1 คนโดยการเทียบจากจำนวนเมนูอาหารที่ลดและเพิ่มสารอาหารแล้วคิดเป็น ร้อยละ ใช้จำนวนตำรับปริมาณสารอาหารที่วิเคราะห์จากตารางที่ 1 ผลวิจัยพบว่า

ประเภทที่ 1 อาหารประเภทข้าว ปริมาณพลังงาน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต โซเดียม น้ำตาล ลดลง จำนวน 5 ตำรับ คิดเป็นร้อยละ 100.0 ส่วนปริมาณโปรตีนเพิ่มขึ้น 5 ตำรับ คิดเป็นร้อยละ 100.0 และ ปริมาณใยอาหารเพิ่มขึ้น 2 ตำรับ คิดเป็น ร้อยละ 40.0

ประเภทที่ 2 อาหารประเภทกล้วยเดี่ยว/เส้น ปริมาณพลังงาน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต โซเดียม

น้ำตาล ลดลง จำนวน 7 ตำรับ คิดเป็นร้อยละ 100.0 ส่วนปริมาณโปรตีนเพิ่มขึ้น 7 ตำรับ คิดเป็นร้อยละ 100.0 และ ปริมาณใยอาหารเพิ่มขึ้น 2 ตำรับ คิดเป็นร้อยละ 40.0

ประเภทที่ 3 อาหารประเภทต้มแกง ปริมาณพลังงาน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต โซเดียม น้ำตาล ลดลง จำนวน 7 ตำรับ คิดเป็นร้อยละ 100.0 ส่วนปริมาณโปรตีนเพิ่มขึ้น 7 ตำรับ คิดเป็นร้อยละ 100.00 และ ปริมาณใยอาหารเพิ่มขึ้น 7 ตำรับ คิดเป็นร้อยละ 100.0

ประเภทที่ 4 อาหารประเภทผัด ปริมาณพลังงาน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต โซเดียม น้ำตาล ลดลง จำนวน 7 ตำรับ คิดเป็นร้อยละ 100.0 ส่วนปริมาณโปรตีนเพิ่มขึ้น 7 ตำรับ คิดเป็นร้อยละ

100.0 และ ปริมาณใยอาหารเพิ่มขึ้น 7 คำรับ คิดเป็นร้อยละ 100.0

ประเภทที่ 5 อาหารประเภทอื่น ๆ ปริมาณพลังงาน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต โซเดียม น้ำตาลลดลง จำนวน 6 คำรับ คิดเป็นร้อยละ 100.0 ส่วนปริมาณโปรตีนเพิ่มขึ้น 6 คำรับ คิดเป็นร้อยละ 100.0 และ ปริมาณใยอาหารเพิ่มขึ้น 4 คำรับ คิดเป็นร้อยละ 66.66

ประเภทที่ 6 อาหารประเภทซूप ปริมาณพลังงาน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต ลดลง จำนวน 4 คำรับ คิดเป็นร้อยละ 33.33 ปริมาณโซเดียม

น้ำตาล ลดลง 12 คำรับ คิดเป็นร้อยละ 100.0 ส่วนปริมาณโปรตีนเพิ่มขึ้น 4 คำรับ คิดเป็นร้อยละ 33.33 และปริมาณใยอาหารลดลง 10 คำรับ คิดเป็นร้อยละ 83.33 และ

ประเภทที่ 7 ประเภทของหวาน ปริมาณพลังงาน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต โซเดียม น้ำตาลลดลง จำนวน 6 คำรับ คิดเป็นร้อยละ 100.0 ส่วนปริมาณโปรตีนไม่มีเพิ่ม และ ปริมาณใยอาหารเพิ่มขึ้น 5 คำรับ คิดเป็นร้อยละ 90.0 ดังรายละเอียดตาราง 2

ตาราง 2 จำนวน ร้อยละ ของประเภทอาหารที่ลด-เพิ่ม ปริมาณสารอาหาร

ประเภทคำรับ อาหาร	จำนวน ร้อยละ ประเภทอาหารที่ลด-เพิ่มของปริมาณสารอาหาร (จำนวน(ร้อยละ))													
	พลังงาน (คำรับ)		โปรตีน (คำรับ)		ไขมัน (คำรับ)		คาร์โบไฮเดรต (คำรับ)		โซเดียม (คำรับ)		น้ำตาล (คำรับ)		ใยอาหาร (คำรับ)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. อาหารประเภทข้าว (5 คำรับ)														
สารอาหารลด	5	100.0	0	0.0	5	100.0	5	100.0	5	100.0	5	100.0	3	60.0
สารอาหารเพิ่ม	0	0.0	5	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
2. อาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว/เส้น (7 คำรับ)														
สารอาหารลด	7	100.0	0	0.0	7	100.0	7	100.0	7	100.0	7	100.0	0	0.0
สารอาหารเพิ่ม	0	0.0	7	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	40.0
3. อาหารประเภทต้มแกง (7 คำรับ)														
สารอาหารลด	7	100.0	0	0.0	7	100.0	7	100.0	7	100.0	7	100.0	0	0.0
สารอาหารเพิ่ม	0	0.0	7	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	7	100.0
4. อาหารประเภทผัด (7 คำรับ)														
สารอาหารลด	7	100.0	0	0.0	7	100.0	7	100.0	7	100.0	7	100.0	0	0.0
สารอาหารเพิ่ม	0	0.0	7	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	7	100.0
5. อาหารประเภทอื่น ๆ (6 คำรับ)														
สารอาหารลด	6	100.0	0	0.0	6	100.0	6	100.0	6	100.0	6	100.0	0	0.0
สารอาหารเพิ่ม	0	0.0	6	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	66.66

ตาราง 2 จำนวน ร้อยละ ของประเภทอาหารที่ลด-เพิ่ม ปริมาณสารอาหาร (ต่อ)

ประเภทอาหาร	จำนวน ร้อยละ ประเภทอาหารที่ลด-เพิ่มของปริมาณสารอาหาร (จำนวน(ร้อยละ))													
	พลังงาน		โปรตีน		ไขมัน (ตัวรับ)		คาร์โบไฮเดรต		โซเดียม		น้ำตาล		ใยอาหาร	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
สารอาหารลด	4	33.33	0	0.0	4	33.33	4	33.33	12	100.0	12	100.0	0	0.0
สารอาหารเพิ่ม	0	0.0	4	33.33	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	10	83.33
7. อาหารประเภทของหวาน (6 ตัวรับ)														
สารอาหารลด	6	100.0	0	0.0	6	100.0	6	100.0	6	100.0	6	100.0	0	0.0
สารอาหารเพิ่ม	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	90.0

3. ปริมาณความแตกต่างเมื่อเทียบกับ กำหนดค่าเป้าหมายปริมาณที่ควรได้รับ 1 คนต่อ 1 มื้อ คิดเป็นร้อยละ 40 จากปริมาณที่ควรได้รับ ใน 1 วัน โดยมีค่าเฉลี่ยปริมาณก่อนและหลังปรุง คำรับ ดังนี้ พลังงาน ลดลง 405.1 กิโลแคลอรี โดย ปริมาณที่ลดลงคิดเป็นร้อยละ 33.8 โปรตีนเฉลี่ย เพิ่มขึ้น 4.5 กรัม โดยปริมาณเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นคิดเป็น ร้อยละ 12.5 ไขมัน ลดลง 13.6 กรัม ปริมาณเฉลี่ย

ที่ลดลงคิดเป็นร้อยละ 37.8 คาร์โบไฮเดรต ลดลง 50.8 กรัม ปริมาณเฉลี่ยที่ลดลงคิดเป็นร้อยละ 27.8 โซเดียมลดลง 58.3 มิลลิกรัม ปริมาณเฉลี่ยที่ ลดลงคิดเป็นร้อยละ 11.4 น้ำตาลลดลง 14.7 กรัม มีปริมาณเฉลี่ยที่ลดลงคิดเป็นร้อยละ 39.2 และ ใยอาหารเพิ่มขึ้น 2.8 กรัม มีปริมาณเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 31.1 ดังรายละเอียดตาราง 3

ตาราง 3 เปรียบเทียบปริมาณ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยความแตกต่าง กับค่าเป้าหมายปริมาณที่ควรได้รับ 1 คน

กำหนดค่าเป้าหมาย ปริมาณที่ควรได้รับ 1 คน ต่อ 1 มื้อ ร้อยละ 40	ปริมาณค่าเฉลี่ย คำรับอาหารและ ร้อยละปริมาณเมื่อเทียบกับค่าเป้าหมาย				ปริมาณ ร้อยละค่าเฉลี่ยความแตกต่าง ก่อนและหลังพัฒนาคำรับ			ความหมาย
	ปริมาณก่อน	ร้อยละ	ปริมาณหลัง	ร้อยละ	ปริมาณ	ร้อยละ		
พลังงาน (480 กิโลแคลอรี)	880.5	73.4	475.4	39.6	405.1	33.8		ปริมาณลดลง
โปรตีน (14.4กรัม)	10.9	30.3	15.4	42.8	4.5	12.5		ปริมาณเพิ่มขึ้น
ไขมัน (14.4 กรัม)	23.9	66.4	10.3	28.6	13.6	37.8		ปริมาณลดลง
คาร์โบไฮเดรต (73.2 กรัม)	121.6	66.4	70.8	38.7	50.8	27.8		ปริมาณลดลง
โซเดียม (204 มิลลิกรัม)	258.4	50.7	200.1	39.2	58.3	11.4		ปริมาณลดลง

ตาราง 3 เปรียบเทียบปริมาณ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยความแตกต่าง กับค่าเป้าหมายปริมาณที่ควรได้รับ 1 คน(ต่อ)

กำหนดค่าเป้าหมาย ปริมาณที่ควรได้รับ 1 คน ต่อ 1 มื้อ ร้อยละ 40	ปริมาณค่าเฉลี่ย คำรับอาหารและ ร้อยละปริมาณเมื่อเทียบกับค่าเป้าหมาย				ปริมาณ ร้อยละค่าเฉลี่ยความแตกต่าง ต่าง ก่อนและหลังพัฒนาคำรับ		
	ปริมาณก่อน	ร้อยละ	ปริมาณหลัง	ร้อยละ	ปริมาณ	ร้อยละ	ความหมาย
น้ำตาล (15 กรัม)	25.1	66.9	10.4	27.7	14.7	39.2	ปริมาณลดลง
โยอาหาร (3.6 กรัม)	1.4	15.6	4.2	46.7	2.8	31.1	ปริมาณเพิ่มขึ้น

4. ความพึงพอใจต่อการรับประทานอาหารกลางวันสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน ทั้ง 7 ประเภท พบว่า คำรับอาหารประเภทข้าว ($\bar{X}=3.85, \pm SD=0.83$) อาหารประเภทต้มแกง ($\bar{X}=3.49, \pm SD=1.13$) อาหารประเภทผัด ($\bar{X}=3.45, \pm SD=1.17$) อาหารประเภทชุบ ($\bar{X}=3.55, \pm SD=1.13$) และอาหารประเภทของหวาน ($\bar{X}=3.62, \pm SD=1.14$) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก รองลงมา อาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว/เส้น ($\bar{X}=3.37, \pm SD=1.05$) และอาหารประเภทอื่น ๆ ($\bar{X}=3.01, \pm SD=1.33$) โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ดังรายละเอียดในตาราง 4

ตาราง 4 ความพึงพอใจต่อการรับประทานอาหารกลางวันสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน (n=64)

คำรับอาหาร	ความพึงพอใจต่อการรับประทานอาหารกลางวัน								
	รสชาติ		สีสัมผัส		กลิ่น		โดยรวม		
	\bar{X}	$\pm SD$	\bar{X}	$\pm SD$	\bar{X}	$\pm SD$	\bar{X}	$\pm SD$	
1. อาหารประเภทข้าว									
ข้าวผัดหมูพีซสามสี ไข่คน	3.17	1.43	3.91	1.03	3.34	0.47	3.85	0.83	
ข้าวผัดกุ้งเขียว ผักสามสี(ถั่วลันเตา แครอท ข้าวโพด)	4.92	0.41	3.75	1.19	4.66	0.47			
ข้าวกระเจียบหมูหวาน	4.92	0.41	2.77	1.27	3.16	1.57			
ข้าวหมูแดง	4.92	0.41	3.31	1.20	5.00	0.00			
ข้าวมันหน้าเนื้อ ไข่ต้มสับ	3.02	1.29	2.84	1.27	4.00	0.00			
2. อาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว/เส้น									
มักกะโรนีผัดไข่ใส่หมูสับใส่ไส้กรอก	2.81	1.27	3.09	1.50	3.06	0.86	3.37	1.05	
ผัดซีอิ้วเส้นใหญ่ใส่ไข่ใส่หมูสับ	3.19	1.27	4.00	0.88	2.81	1.22			
สปาเก็ตตี้ผัดกระเพราอกไก่สับลูกชิ้นปลา	3.56	0.98	3.53	1.19	3.27	1.20			
ผัดซีอิ้วเส้นใหญ่ใส่ไข่ใส่หมู	3.50	1.24	3.31	1.04	3.80	0.77			
ก๋วยเตี๋ยวผัดไทยหมู ไข่ไข่	3.48	1.38	2.64	1.18	3.95	0.67			
ก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่หมูสับ ไก่จิก	3.94	0.86	2.41	1.30	4.00	0.00			
เส้นสปาเก็ตตี้หมูน้ำใส ลูกชิ้นปลา ไข่ต้ม คะน้า ถั่วงอก ผักนึ่ง	3.75	1.12	2.89	1.37	3.88	0.99			

ตาราง 4 ความพึงพอใจต่อการรับประทานอาหารกลางวันสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน (n=64) (ต่อ)

ตำรับอาหาร	ความพึงพอใจต่อการรับประทานอาหารกลางวัน							
	รสชาติ		สีสัมผัส		กลิ่น		โดยรวม	
	\bar{x}	$\pm SD$	\bar{x}	$\pm SD$	\bar{x}	$\pm SD$	\bar{x}	$\pm SD$
ต้มยำเนื้อไก่ล้วนสองสี	3.70	1.23	2.92	1.36	2.88	1.58	3.49	1.13
แกงจืดเต้าหู้อ่อนหมูสับ	3.69	1.09	2.84	1.73	3.09	1.50		
แกงจืดหมูสับก้อนใส่ผักรวมไม่ใส่เส้น	3.06	0.86	3.27	1.68	4.00	0.88		
แกงจืดปีกเขี้ยวหมูสับ	2.81	1.22	4.23	1.01	3.53	1.19		
แกงจืดผักกาดขาว แครอท หมูสับ ลูกชิ้นปลา	3.27	1.20	4.00	1.33	3.31	1.04		
แกงจืดผักกาดขาวอกไก่	3.80	0.77	3.91	1.14	3.56	0.98		
ต้มยำไก่ เห็ดนางฟ้า	3.95	0.67	4.00	0.00	3.50	1.24		
4. อาหารประเภทผัด								
ผัดกะหล่ำปลีขาวหมูสับ	2.84	1.73	4.00	0.00	3.88	0.99		
ผัดวุ้นเส้นใส่กระเทียมแครอท	3.27	1.68	3.88	0.99	2.88	1.58		
อกไก่ผัดมันฝรั่ง	4.23	1.01	2.88	1.58	3.09	1.50		
คั่วกลิ้งอกไก่	4.00	1.33	3.09	1.50	4.00	0.88	3.45	1.17
แครอทต้มผัดหมูสับ	3.91	1.14	4.00	0.88	3.53	1.19		
ผัดผักรวมมิตรไก่ ใส่มัน	3.19	0.98	3.53	1.19	3.31	1.04		
ผัดไก่ ใส่มัน ข้าวโพดอ่อน	3.00	1.08	3.31	1.04	2.64	1.18		
5. อาหารประเภทอื่น ๆ								
ไข่ตุ๋นพริกทองแครอท	2.61	0.99	2.64	1.18	2.41	1.30	3.01	1.33
ไข่ลูกเขย	2.98	1.07	2.41	1.30	2.89	1.37		
หมูทอดกระเทียม	2.81	1.27	2.89	1.37	2.92	1.36		
ไข่ตุ๋นทรงเครื่องหมู พริกทอง ตำลึง	3.19	1.27	2.92	1.36	2.84	1.73		
6. อาหารประเภทซूप								
ซूपผักสามสี	3.48	1.38	4.23	1.01	4.00	1.33	3.55	1.13
ซूपกระดูกไก่ ผักสามสี	3.94	0.86	4.00	1.33	3.91	1.14		
ซूपผักรวมหมูสับ	3.75	1.12	3.91	1.14	3.19	0.98		
ซूपผักหมูเต้าหู้	3.70	1.23	3.19	0.98	3.00	1.08		
ซूपผักรวมกระดูกไก่	3.69	1.09	3.00	1.08	2.61	0.99		
ซूपผักรวม	3.06	0.86	2.61	0.99	2.98	1.07		
ซूपมันฝรั่งเนื้อหมูเปื่อย	4.02	1.15	3.50	1.24	3.48	1.38		
ซूपไก่ผักรวม	3.59	1.43	3.48	1.38	3.94	0.86		
ซूपกระดูกหมูข้าวโพด	4.27	0.92	3.94	0.86	3.75	1.12		
ซूपกระดูกไก่ข้าวโพด	3.69	1.37	3.75	1.12	3.70	1.23		
ซूपกระดูกหมู	3.41	1.48	3.70	1.23	3.69	1.09		
ซूपข้าวโพดอ่อน	2.80	1.38	3.69	1.09	3.06	0.86		
7. อาหารประเภทของหวาน								
ข้าวโพดอบเนย	3.81	1.31	3.06	0.86	3.80	0.77	3.62	1.14

ตาราง 4 ความพึงพอใจต่อการรับประทานอาหารกลางวันสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน (n=64) (ต่อ)

ตำรับอาหาร	ความพึงพอใจต่อการรับประทานอาหารกลางวัน							
	รสชาติ		สีส้ม		กลิ่น		โดยรวม	
	\bar{x}	$\pm SD$	\bar{x}	$\pm SD$	\bar{x}	$\pm SD$	\bar{x}	$\pm SD$
บวขผักทอง	3.22	1.43	3.95	0.67	4.02	1.15		
ทับทิมกรอบ	3.38	1.43	4.02	1.15	3.59	1.43		
ข้าวโพดกะทิ	3.14	1.49	3.59	1.43	4.27	0.92		
ทับทิมกรอบ	3.47	1.61	4.27	0.92	2.97	1.51		
เผือกแกงบัวด	3.81	1.31	3.06	0.86	3.80	0.77		

หมายเหตุ

ระดับความพึงพอใจ 1.00 – 1.79 = น้อยที่สุด, 1.80 – 2.59 = น้อย, 2.60 – 3.39 = ปานกลาง, 3.40 – 4.19 = มาก, 4.20 – 5.00 = มากที่สุด

อภิปรายผล

การปรุงตำรับอาหารกลางวัน สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน จากข้อมูลตำรับอาหาร ผู้วิจัยและบุคลากรโรงเรียน ผู้ปกครองนักเรียน ได้ระดมความคิด และรวบรวม คัดเลือกตำรับอาหารกลางวันที่มีอยู่ก่อนแล้วมาประยุกต์และดัดแปลงทั้งการปรุงการประกอบ การเลือกวัตถุดิบในท้องถิ่น และตามฤดูกาล และเป็นตำรับอาหารที่นิยมบริโภคกันโดยทั่วไปอยู่แล้ว โดยได้คัดเลือกตำรับอาหารที่ครอบคลุมในประเภทต่าง ๆ ได้ๆ ได้แก่ อาหารประเภทข้าว จำนวน 5 ตำรับ อาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว/เส้น จำนวน 7 ตำรับ อาหารประเภทต้มแกง จำนวน 7 ตำรับ อาหารประเภทผัด จำนวน 7 ตำรับ อาหารประเภทอื่น ๆ จำนวน 6 ตำรับ อาหารประเภทซูปจำนวน 12 ตำรับ และอาหารประเภทของหวาน จำนวน 6 ตำรับ มาปรุงให้มีความเหมาะสมในรสชาติ กลิ่น และสี ทำให้ได้ง่าย รับประทานสะดวก ไม่ยุ่งยากในการจัดเตรียม และได้สารอาหารที่เหมาะสมสำหรับ

เด็กก่อนวัยเรียน^[13-15] โดยวัตถุดิบที่ใช้ในการปรุงอาหารได้มาจากในท้องถิ่นหรือเป็นวัตถุดิบที่หาได้ง่ายตามท้องตลาด ในร้านค้าของชุมชน โดยเฉพาะกลุ่มพืชผัก ผลไม้ ที่มีประโยชน์ต่อร่างกายของเด็กก่อนวัยเรียน ช่วยในการส่งเสริมพัฒนาการ และช่วยเสริมสารอาหารให้ร่างกายเจริญเติบโต^[16] เพราะหากบริโภคไม่เหมาะสมต่อความต้องการของร่างกายแล้ว ยังเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในอนาคต รวมทั้งผู้ปกครองก็มีส่วนในการส่งเสริมความรู้ในการบริโภคอาหารให้มีความเหมาะสมสำหรับเด็กก่อนวัยเรียนได้^[17] เช่น การบริโภคไข่ นมสดหมูที่เป็นแหล่งโปรตีน มีกรดอะมิโน ถึง 25 ชนิด เพิ่มพลังงานให้สมอง พร้อมให้เด็กได้เรียนรู้อย่างสมบูรณ์ รวมถึงการดื่มเครื่องดื่ม หรืออาหารที่มีน้ำตาลเล็กน้อยยังช่วยกระตุ้นสมาธิ และความจำในชั้นเรียน อาหารประเภทโปรตีนจากเนื้อสัตว์ไขมันน้อย ทำให้ได้พลังงาน ช่วยให้อิ่มท้องนาน ทำให้มีสมาธิในการเรียนรู้ และช่วยให้ระบบประสาททำงานได้ดีขึ้น สารอาหารประเภท

คาร์โบไฮเดรตรับประทานให้พอเหมาะตามความต้องการของร่างกายที่สอดคล้องกับกิจกรรมทางกาย ทำให้ร่างกายสามารถนำไปใช้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ไม่เกิดการไปสะสมในร่างกาย รวมถึงพัฒนาระบบสมองและระบบประสาทได้ดียิ่งขึ้น แต่หากได้รับพลังงานและสารอาหารไม่เหมาะสม หรือไม่ครบทั้ง 5 หมู่ จะทำให้การเจริญเติบโตหยุดชะงัก มีระดับสติปัญญาไม่ดีเท่าที่ควรและเจ็บป่วยบ่อย^[15,18-19] ทั้งนี้ผู้ประกอบคำรับอาหารจะต้องมีความรู้ในการปรุงอาหารเพื่อปรับลดเครื่องปรุงในการปรุงแต่งรสชาติหวานมันเค็มในการประกอบคำรับอาหารให้มีความเหมาะสมในเด็กก่อนวัยเรียน^[19-20] ดังนั้น ผลจากการจัดทำคำรับอาหารครั้งนี้ เห็นได้ว่า มีความแตกต่างของปริมาณพลังงานและสารอาหารที่ต้องการให้ลดลงและเพิ่มขึ้นตามค่ากำหนดเป้าหมายก่อนและหลัง โดยมีพลังงานคาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน และน้ำตาล มีปริมาณลดลง และเพิ่มใยอาหาร เนื่องจากการพัฒนาคำรับอาหารในครั้งนี้มีเป้าหมายพัฒนาคำรับเมนูอาหารให้เด็กก่อนวัยเรียน ได้รับประทานในช่วงกลางวันระหว่างที่อยู่ในโรงเรียน และส่งเสริมคุณค่าสารอาหารให้เหมาะสมตามค่ากำหนดเป้าหมายสำหรับเด็กก่อนวัยเรียนมากขึ้น เพราะหากบริโภคไม่เพียงพอเหมาะสมต่อความต้องการของเด็กแล้ว ก็ยังเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและทุกโภชนาการได้ในอนาคต^[17] ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเกี่ยวกับ การบริโภคสารอาหารที่ให้พลังงานสูง เช่น คาร์โบไฮเดรต ไขมัน หรือรับประทานอาหารที่มีความหวาน มัน เค็มปริมาณมาก ทำให้ร่างกายอ้วนได้ไม่นานในระหว่างมือเทียง ทำให้เด็กก่อนวัยเรียนมีความอยากอาหารในระหว่างเรียน ส่งผลต่อ

พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสม โดยมีการรับประทานขนมกรุบกรอบเพิ่มขึ้น รวมไปถึงการบริโภคผักและผลไม้ลดลง เพราะหากเป็นเช่นนี้แล้ว สามารถส่งผลต่อการที่ทำให้เด็กมีภาวะโภชนาการเกินได้ เพราะเด็กที่มีการรับประทานอาหารมากกว่า 3 มื้อต่อวัน มีการรับประทานอาหารว่างระหว่างมื้อ คือ ขนมกรุบกรอบ ของทอด น้ำหวาน และน้ำอัดลมที่เด็กสามารถเข้าถึงได้ง่ายในปัจจุบัน โดยอาหารดังกล่าวนอกจากให้พลังงานสูงที่ทำให้อ้วนได้ง่ายแล้วยังมีคุณค่าทางสารอาหารที่ส่งเสริม การเจริญเติบโตทางด้านสติปัญญาน้อยมาก^[21-23] อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาในส่วนของปริมาณน้ำตาลในคำรับอาหารหลังปรุงนั้น โดยเฉพาะอาหารประเภทข้าว ซึ่งไม่ได้มีการตัดแปลงปริมาณน้ำตาลแต่พบว่ามีน้ำตาลในคำรับอาหารสูง ซึ่งเป็นผลมาจากปริมาณน้ำตาลที่มีอยู่ตามธรรมชาติ^[16] โดยผู้วิจัยเน้นวัตถุดิบที่หาได้ในพื้นที่ และจัดตามปริมาณการรับประทานสำหรับ 1 ที่ ทำให้มีสารอาหารบางชนิดมีปริมาณที่เพิ่มขึ้นและลดลง จึงจะต้องใช้กระบวนการอาหารแลกเปลี่ยนเข้ามาช่วยในขั้นตอนนี้^[24] เพื่อช่วยในการใช้วัตถุดิบในการประกอบอาหาร เช่น ในหมวดเนื้อสัตว์ที่ให้สารอาหาร โปรตีน เลือกใช้กลุ่มที่มีไขมันต่ำมาก แทนในกลุ่มที่มีไขมันสูงแทน เพื่อหลีกเลี่ยงการได้รับไขมันในปริมาณที่สูงจากเนื้อสัตว์ แต่ยังคงได้รับปริมาณโปรตีนในปริมาณใกล้เคียงกัน และในหมวดอื่น ๆ ลักษณะคล้ายกัน และเพิ่มความหลากหลายของวัตถุดิบในการประกอบอาหารได้อีกด้วย

จากการประเมินความพึงพอใจต่อคำรับอาหารกลางวันของเด็กก่อนวัยเรียน ที่ดัดแปรขึ้นพบว่า ในภาพรวมของคำรับอาหารแต่ละประเภทอยู่ในระดับปานกลาง ถึงระดับมาก ซึ่งสอดคล้อง

กับการวิจัยหลายงานวิจัยในการประเมินความพึงพอใจในตำรับอาหารที่พัฒนาขึ้นของเด็ก ในงานวิจัยลักษณะคล้าย ๆ กัน พบผลของตำรับอาหารไทยมือกลางวันที่มีต่อภาวะโภชนาการของเด็กวัยเรียน กรณีศึกษาโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครนายก^[11] แนวทางการปรับปรุงรูปแบบการจัดอาหารในโรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่ง ในเขตจังหวัดนครบุรี^[24] ซึ่งพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในตำรับอาหารระดับมาก เป็นผลมาจากการพัฒนาตำรับอาหารเพื่อให้ตรงความชอบของเด็ก เพิ่มสีส้ม ลดกลิ่นจากพืชซึ่งทำให้เด็กไม่ชอบ นำไปปรับแต่งผสมได้ซุ๊ปที่ต้มจากเนื้อสัตว์หรือผักจนเปื่อย และปรุงแต่งกลิ่น โดยใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติอื่นมาปรับใช้และสอดคล้องกับบริบทพื้นที่ของเด็กและการเลี้ยงดูของผู้ปกครองที่มีลักษณะพื้นฐานการเลี้ยงดูแบบกลุ่มชาติพันธุ์ท้องถิ่นของจังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยเฉพาะในวัฒนธรรม การบริโภค จึงส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจ และยอมรับตำรับอาหารที่พัฒนาขึ้น^[9]

สรุปผลการวิจัย

การปรุงตำรับอาหารกลางวันของเด็กก่อนวัยเรียนเพื่อคุณค่าทางโภชนาการที่เหมาะสมสำหรับเด็ก อีกทั้งใช้กระบวนการประกอบอาหารอย่างง่าย หาวัตถุดิบได้ในท้องถิ่น รับประทานสะดวก ไม่ยุ่งยากในการจัดเตรียม จัดหา และตำรับอาหารที่จัดทำขึ้นเน้น การควบคุมปริมาณสารอาหารตามค่ากำหนดเป้าหมาย โดยเฉพาะพลังงาน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน น้ำตาล โซเดียม โดยการปรับลดปริมาณ และเพิ่มโปรตีน โยอาหารใช้วัตถุดิบในการประกอบตำรับอาหารให้เหมาะสม

สำหรับ 1 คน และลดปริมาณการใช้เครื่องปรุงแต่งรส ส่งผลให้ได้ตำรับอาหารกลางวันในโรงเรียนที่มีการ ลด หวาน มัน เค็ม และเพิ่มแหล่งพลังงานที่สำคัญอย่างโปรตีน ให้กับเด็กก่อนวัยเรียน ให้ใกล้เคียงค่ากำหนดเป้าหมายในปริมาณที่เหมาะสมสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน รวมทั้งเกิดการยอมรับตำรับอาหาร และความถึงความพึงพอใจในตำรับอาหาร ในรสชาติ กลิ่น สี ในภาพรวมของอาหารแต่ละประเภทอยู่ในระดับปานกลางถึงระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์ โรงเรียนในพื้นที่อื่นสามารถนำผลตำรับอาหาร จากการปรุง ดัดแปลงอาหารให้มีความเหมาะสมสำหรับเด็กก่อนวัยเรียนในห้องอื่น รวมทั้งปริมาณสารอาหารที่ได้รับใน 1 มื้อที่อยู่โรงเรียน สามารถนำไปประกอบการพิจารณาค่าพลังงานและสารอาหารที่ได้รับใน 1 วันได้ เพื่อวางแผนในการปรุงตำรับอาหารในวันถัดไป อีกทั้งยังเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานในการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าเพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุดต่อเด็กก่อนวัยเรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป หากอาหารที่นำมาปรุง ดัดแปลงเป็นอาหารเฉพาะของชาติพันธุ์สลับกับอาหารทั่วไป ก็อาจจะทำให้เด็กวัยก่อนเรียนมีความคุ้นเคยกับอาหาร ความเคยชินก็จะสามารถเกิดการยอมรับในการรับประทานอาหารกลางวันขณะอยู่ที่โรงเรียนเพิ่มขึ้นและมีความหลากหลายไม่จำเจของอาหารกลางวันของเด็กก่อนวัยเรียนได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณนักเรียนในโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตแม่ฮ่องสอนที่ได้ให้ความร่วมมือตลอดการดำเนินงาน ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการ ครู บุคลากรทุกท่าน และผู้ปกครอง ที่มีส่วนร่วมและที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ และขอขอบพระคุณงบประมาณสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้ จากกองทุนวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

เอกสารอ้างอิง

[1] Hefferon KL, Downs S, Oliu GO, De Steur H. Editorial: Sustainable Development Goals (SDGs): Impact on Nutrition. *Front Nutr* 2021; 8: e676080.

[2] Grosso G, Mateo A, Rangelov N, Buzeti T, Birt C. Nutrition in the context of the Sustainable Development Goals. *Eur J Public Health* 2020; 30(1): 19 – 23.

[3] Angeles I, Monville E, Gonsalves F, Capanzana M. Integrated school-based nutrition programme improved the knowledge of mother and schoolchildren. *Maternal & Child Nu* 2019; 15(3): 1 – 9.

[4] Hefferon K, Downs S, Oliu G, De H. Editorial: Sustainable Development Goals (SDGs): Impact on Nutrition. *Front Nutr* 2021; 28(8): 1 – 2.

[5] จิราภา สุวรรณกิจ. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะโภชนาการของเด็กวัยก่อนเรียน. *วารสาร*

โรงพยาบาลสิงห์บุรี 2022; 31(2): 81 – 94.

[6] สาธิตเมืองสมบูรณ, ตรีศักดิ์ เตชะเกรียงไกร, พรทิพย์ พสุกมลเศรษฐ์ และคณะ. ผลของตำรับอาหารไทยมื้อกลางวันที่มีต่อภาวะโภชนาการของเด็กวัยเรียน : กรณีศึกษาโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครนายก. *วารสารวิทยาลัยดุสิตธานี* 2019; 13(1): 284 – 301.

[7] โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน. งานทะเบียนและการประมวลผล. [ออนไลน์]. (ม.ป.ป.) [เข้าถึงเมื่อ วันที่ 16 มิถุนายน 2563]. เข้าถึงได้จาก <https://satit.Cmru .ac.th/>

[8] โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน. รายงานการประกอบอาหารประจำวัน. [ออนไลน์]. (ม.ป.ป.) [เข้าถึงเมื่อ วันที่ 5 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก <https:// satit.cmru.ac.th/>

[9] อนาวิน ภัทรภาคินวรกุลอาทิตย์ศรีจันทร์ศรีรินภา สรานนท์เมฆากุล และคณะ. การยอมรับตำรับอาหารไทยประยุกต์มื้อกลางวันและพฤติกรรมการบริโภคอาหารในเด็กก่อนวัยเรียน. ใน *วารสาร จันทรัง, ดวงพร นะคาพันธุ์ชัย, ยุทธนา สุดเจริญ. การประชุมสวนสุนันทาวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 9 เรื่อง “การยกระดับงานวิจัยสู่นวัตกรรม”* 17-18 มิถุนายน 2564; 2564.

[10] ละเอียด ศิลาน้อย. การใช้มาตรฐานค่าในการศึกษาวิจัยทางสังคมศาสตร์มนุษยศาสตร์การโรงแรมและการท่องเที่ยว. *วารสารบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี* 2019; 8(15): 112 – 26.

- [11] นริศา เรืองศรี, อุไรภรณ์ บุรณสุขสกุล, อลงกต สิงห์โต และคณะ. การพัฒนาและการยอมรับต่อตำรับอาหารสูตรลดโซเดียมตามหลักทฤษฎีอาหารธาตุเจ้าเรือนของการแพทย์แผนไทย. วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า 2019; 36(3): 210 – 9.
- [12] สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล. คู่มือการใช้งาน Inmucal-nutrients V4. นครปฐม; 2018.
- [13] ชมนาด สิงห์หันท, ศิริภรณ์ ม่วงโมทย์, รัตนา ใจบุญ. คุณภาพด้านโภชนาการและการดัดแปลงอาหารกลางวันและอาหารว่างสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลจุน จังหวัดพะเยา. วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2021; 14(2): 80 – 93.
- [14] กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพด้านโภชนาการในเด็กวัยเรียน สำหรับบุคลากรสาธารณสุข. นนทบุรี; 2015.
- [15] ประไพพิศ สิงหเสม ศักรินทร์ สุรรณเวหา และอดิญาณ์ ศรีเกษตริน. การส่งเสริมโภชนาการในเด็กวัยก่อนเรียน. วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้ 2017; 4(3): 226 – 35.
- [16] ไชยตอกเกื้อ สุระเดช, พุกกษา สุพรรณิ, พีรภมลจิตติมา. การพัฒนาตำรับอาหารท้องถิ่นสำหรับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานในจังหวัดเลย. วารสารเทคโนโลยีภาคใต้ 2022; 15 (1): 29 – 38.
- [17] Hodder R, OBrien M, Stacey G et al. Interventions for increasing fruit and vegetable consumption in children aged five years and under. Cochrane Database Syst Rev 2019; 5(5) : 287 – 300.
- [18] Coleman G. Nutrition Education Aimed at Toddlers (NEAT) Curriculum. J Nutr Educ Behav 2005; 37 : 96 – 7.
- [19] Gibson S. Principles of Nutritional Assessment. 2nded. New York: Oxford University; 2005.
- [20] ณัฐธิดา โชติช่วง. อาหารกลมกล่อมด้วยโคคูมิ. วารสารเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยสยาม 2017; 12(1): 35 – 47.
- [21] ชญานิกา ศรีวิชัย, ภัทร์ภร อยู่สุข, วนิตาแพร์ภษา. ภาวะโภชนาการเกินในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา 1-6 โรงเรียนวัดมุลจินดารามและโรงเรียนธัญสิทธิ์ศิลป์. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2014; 7(1): 40 – 5.
- [22] กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการคัดกรองและแก้ไขปัญหาเด็กอ้วนในโรงเรียน บริการสุขภาพ และคลินิก DPAC. กรุงเทพฯ : กรมอนามัย; 2015.
- [23] ปรียาภรณ์ มณีแดง. บทบาทพยาบาลอนามัยชุมชนในการป้องกันโรคอ้วนในเด็กวัยเรียน. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ 2017; 35(4): 16 – 24.
- [24] สุนันทา เกษชนะนนท์, อัครพันธ์ รัตสุข. แนวทางในการปรับปรุงรูปแบบการจัดอาหารในโรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่งในเขตจังหวัดนนทบุรี. วารสารปัญญาภิวัฒน์ 2019; 11(2): 177 – 92.