

การส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกินด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STEM Education ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ลัทธพล คำภีระปาวัง* ณิชฎกตา ศิริโสภณ**
กัลพลกฤษณ์ พลศรี*** เอ็มอัชฌา วัฒนบุรณนที****

วันที่รับ 22 ธันวาคม 2563

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัย เรื่อง การส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกินด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STEM Education ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกินด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STEM Education ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ปีการศึกษา 2560 จำนวน 810 คน กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน (ม.3/2) กลุ่มควบคุม 30 คน (ม.3/6) คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) โดยกลุ่มทดลองได้รับการส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STEM Education ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของโรงเรียนตามปกติ เป็นระยะเวลา 6 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามการส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STEM Education ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา (Descriptive statistics) โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติการทดสอบค่าที (Dependent Samples t-test และ Independent Samples t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมเกี่ยวกับการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ เจตคติ พฤติกรรมเกี่ยวกับการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : พฤติกรรมการบริโภคอาหาร ภาวะน้ำหนักเกิน STEM Education นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

* นิติบริบูรณ์โท สาขาวิชาสุขศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาสุขศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชานันทนาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**** ศาสตราจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ติดต่อผู้พิมพ์: นายลัทธพล คำภีระปาวัง E-mail.: dhoogdui@gmail.com มือถือ: 0837668125

Promoting Dietary Behavior to Prevent Overweight by Using STEM Education of Junior High School Students

Lattapol Kampirapawong* Nutthakritta Sirisopon**

Kanlapruk Polsorn*** Aim-utcha Wattanaburanon****

Receive 22 December, 2020

Abstract

A study on promoting dietary behavior to prevent overweight by using STEM education of junior high school students is a quasi-experimental research design. The aim of this study is to study the outcomes of promoting dietary behavior to prevent overweight by using STEM education of junior high school students at Kasetsart University Laboratory School, Center for Educational Research and Development. The research population consisted of 810 junior high school students at Kasetsart University Laboratory School, Center for Educational Research and Development in the academic year 2017. The samples consisted of 60 students in grade 9 in the academic year 2017. The samples were divided into an experimental group consisting of 30 students (Class 3/2) and a control group consisting of 30 students (Class 3/6). The samples were selected by Sample Random Sampling. The dietary behavior of experimental group was promoted to prevent overweight by using STEM education. The control group was provided with regular learning activities of school in a 50-minute class period for 6 class periods. The instrument to collect the data was a questionnaire on promoting dietary behavior to prevent overweight by using STEM education of junior high school students. Descriptive statistics, frequency, percentage, mean, standard deviation, the Dependent Samples t-test and the Independent Samples t-test were used to analyze the data.

The findings indicated that

1) After the experiment, an average score of the experimental group on knowledge, attitude and behavior related to the dietary behavior to prevent overweight was higher and was significant at the .05 level.

2) After the experiment, an average score of the experimental group on knowledge, attitude and behavior related to the dietary behavior to prevent overweight was higher than the control group with a .05 level of significance.

Keywords: Dietary Behavior/Overweight/STEM Education/Junior High School Students

บทนำ

รายงานสุขภาพของคนไทย ปี พ.ศ.2557 ได้ระบุว่า ภาวะน้ำหนักเกินเป็นสาเหตุการเจ็บป่วย และเสียชีวิตก่อนวัยอันควร จากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-communicable Diseases : NCDs) โดยคนที่มี ภาวะน้ำหนักเกินมีโอกาasเป็นโรคเหล่านี้มากกว่าปกติ 2-3 เท่า ในขณะที่วัยเดียวกันยังพบเด็กที่มีภาวะน้ำหนัก เกินในวัยเรียน (อายุ 6-11 ปี) และกลุ่มวัยรุ่น (อายุ 12-19 ปี) ขยายตัวมากจนน่าเป็นห่วง โดยสถานการณ์มี ความรุนแรงแตกต่างกันไปในแต่ละภูมิภาค เพิ่มขึ้นตามระดับการพัฒนาและฐานะทางเศรษฐกิจ โดยอัตรา สูงสุดอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร และต่ำสุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ชินฤทัย กาญจนจิตรา, 2557) ซึ่ง จากสถานการณ์ดังกล่าว สอดคล้องกับความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในวัยเรียนและวัยรุ่นไทย ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญเช่นเดียวกับหลายประเทศ ทำให้เกิดผลกระทบใน ระยะสั้นและระยะยาวต่อร่างกายและจิตใจ ซึ่งมีสาเหตุมาจากพฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียน และวัยรุ่นไทย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (กัลยาณี โนอินทร์, 2560)

ในปัจจุบันนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้ ผู้เรียนมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกศตวรรษที่ 21 ที่เปลี่ยนไปจากศตวรรษที่ 20 และ 19 โดย ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) ที่ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลง การจัดการเรียนรู้เพื่อให้เด็กในศตวรรษที่ 21 มีความรู้ ความสามารถ และทักษะจำเป็น ตลอดจนการเตรียม ความพร้อมด้านต่างๆ ที่เป็นปัจจัยสนับสนุนที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่นำไปปฏิบัติใช้ได้จริงใน ชีวิตประจำวัน (วรางคณา ศรีหมอก, 2556) ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ที่ต้องให้ ความสำคัญกับคุณภาพของการศึกษาและยังเป็นกลไกขับเคลื่อนการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและความ เจริญรุ่งเรืองของประเทศ

การจัดการศึกษาจึงต้องให้ทันกับสถานการณ์โลกที่เต็มไปด้วยความรู้และข้อมูลที่เพิ่มขึ้น กระบวนการในการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 จะต้องเปลี่ยนบทบาทของครูจากผู้บรรยายมาเป็นคณะครู ร่วมกันออกแบบกิจกรรมในการจัดกระบวนการเรียนรู้ (Pedagogy) ให้นักเรียนใช้เป็นเครื่องมือไปเรียนรู้ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกและเสนอแนะเครื่องมือการเข้าถึงองค์ ความรู้ผ่านวิธีการต่างๆ โดยเฉพาะผ่านสื่อเทคโนโลยี (Technology) ให้เข้าถึงความรู้ได้อย่างรวดเร็วและ กว้างขวางนำความรู้ที่ได้มาแลกเปลี่ยนกับเพื่อนนักเรียนในห้องเรียนและนำไปใช้ได้จริงใน ชีวิตประจำวัน และแนวคิดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา (STEM Education) เป็นการ จัดกิจกรรมกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์ทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกศตวรรษที่ 21 และ สังคมไทยในขณะนี้ ตามนโยบายประเทศไทย 4.0 ของรัฐบาล

แนวคิดในการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา (STEM Education) แบบบูรณาการที่เกิดขึ้น ในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยผู้สอนจะสอนแบบแยกเป็นรายวิชา โดยเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ ต่อมา มีการสอนแบบบูรณาการโดยเพิ่มวิชาวิศวกรรมและเทคโนโลยีเข้าไป จึงทำให้สะเต็ม ศึกษา (STEM Education) เกี่ยวข้องกับ 4 วิชาดังกล่าว ในปัจจุบันสะเต็มศึกษา (STEM Education)

เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการใน 4 สาขาวิชา ได้แก่ วิทยาศาสตร์(Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) ดังนั้น ความหมายของ สะเต็มศึกษา (STEM Education) จึงครอบคลุมการเกษตร สิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์ การศึกษา และการแพทย์ (Alan Zollman, 2011)

สะเต็มศึกษา (STEM Education) เป็นการสอนแบบบูรณาการข้ามกลุ่มสาระวิชา (Interdisciplinary Integration) ระหว่างศาสตร์สาขาต่างๆ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ (Science : S) เทคโนโลยี (Technology : T) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering : E) และคณิตศาสตร์ (Mathematics : M) โดยนำ จุดเด่นของธรรมชาติตลอดจนวิธีการสอนของแต่ละสาขามาสถสมผสานกันอย่างลงตัว เพื่อให้ผู้เรียนนำ ความรู้ทุกแขนงมาใช้ในการแก้ปัญหา การค้นคว้า และการพัฒนาสิ่งต่างๆ ในสถานการณ์โลกปัจจุบัน ซึ่ง อาศัยการจัดการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนหลายสาขาร่วมมือกันเพราะในการทำงานจริงหรือในชีวิตประจำวัน ต้องใช้ ความรู้หลายด้านในการทำงานทั้งสิ้น ไม่ได้แยกใช้ความรู้เป็นส่วนๆ นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมการพัฒนา ทักษะสำคัญในโลกโลกาภิวัตน์หรือทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 อีกด้วย (Nancy K. DeJarnette, 2012) ทั้งนี้ สะเต็มศึกษา (STEM Education) เป็นการจัดการศึกษาที่มีแนวคิด และลักษณะที่สามารถ บูรณาการข้ามกับสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอีกด้วย (Raksapon Thananuwong, 2013)

อย่างไรก็ตามในปัจจุบันพบว่าการศึกษาและงานวิจัยของสถาบันวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย สหรัฐอเมริกา (the National Science Foundation : NSF) ให้การรับรองว่าแนวทางการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา (STEM Education) เป็นการสอนที่เน้นการบูรณาการ ช่วยให้นักเรียนเชื่อมโยงสิ่ง ที่ได้เรียนรู้ไปสู่การปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวันและการทำอาชีพ เน้นการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน ให้ความสำคัญและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น และความเข้าใจที่สอดคล้องกับ เนื้อหาที่บูรณาการ อันนำมาซึ่งสมรรถนะที่สำคัญในการดำรงชีวิตของนักเรียน (J. A. Vasquez, C. Sneider and M. Comer, 2013) จากเหตุผลข้างต้นผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะ เต็มศึกษา (STEM Education) กำหนดเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาสุขศึกษา เพราะเป็นวิธีการที่ แปลกใหม่และยังไม่มีใครนำมาใช้ในการส่งเสริมพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และที่สำคัญเป็นสิ่งที่น่าสนใจ ตลอดจนทันต่อสมัยและเหตุการณ์

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจทำวิจัย เรื่อง การส่งเสริมพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะ น้ำหนักเกิน ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STEM Education ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมีพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนัก เกินในตนเอง อันจะส่งผลให้ช่วยยับยั้งหรือลดการเกิดภาวะน้ำหนักเกินที่มีผลต่อการเกิดโรคในกลุ่มโรค NCDs

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อศึกษาผลของการส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกินด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STEM Education ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STEM Education ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ของกลุ่มทดลอง ในระยะก่อนและหลังการทดลอง
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STEM Education ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมในระยะก่อนและหลังการทดลอง

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มประชากร กลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ปีการศึกษา 2560 จำนวน 810 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน (ม.3/2) กลุ่มควบคุม 30 คน (ม.3/6) คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) สำหรับการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง แสดงได้ได้ตามแผนภาพดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STEM Education ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ชื่อกิจกรรม เรื่อง รถกินได้สายสุขภาพ ใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 6 คาบ คาบละ 50 นาที

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามการส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STEM Education ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ซึ่งแบบสอบถาม ประกอบด้วยข้อมูล 4 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป จำนวน 5 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) (อดิชา สังขะทิพย์ และ สุวลี โลวีกรณ, 2560)

ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน จำนวน 10 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) 3 ตัวเลือก คือ ใช่ ไม่ใช่ ไม่ทราบ (อดิชา สังขะทิพย์ และ สุวลี โลวีรกรณ์, 2560)

ส่วนที่ 3 เจตคติในเรื่องการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน จำนวน 10 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ (อดิชา สังขะทิพย์ และ สุวลี โลวีรกรณ์, 2560)

ส่วนที่ 4 พฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน จำนวน 10 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 3 ระดับ (เอี่ยมเดือน ขาญชัยศรี, 2556)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ พิสัย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของแบบสอบถาม

2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics)

2.1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติการทดสอบค่าทีแบบจับคู่ (Dependent Samples t-test)

2.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติการทดสอบค่าทีแบบอิสระ (Independent Samples t-test)

สรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์หลักของการวิจัย ชี้ให้เห็นว่า การส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STEM Education ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุม แสดงว่า การส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STEM Education ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีประสิทธิผลในการส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของตัวแปรที่มีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน

2.1 ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน

2.1.1 ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกินอยู่ในระดับปานกลาง

2.1.2 หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกินอยู่ในระดับสูงมากกว่ากลุ่มควบคุม

2.2 เจตคติในเรื่องการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน

2.2.1 ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีคะแนนเจตคติเกี่ยวกับการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกินอยู่ในระดับสูง

2.2.2 หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเจตคติเกี่ยวกับการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกินอยู่ในระดับสูงมากกว่ากลุ่มควบคุม

2.3 พฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน

2.3.1 ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกินอยู่ในระดับปานกลาง

2.3.2 หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกินอยู่ในระดับสูงมากกว่ากลุ่มควบคุม

3. สรุปผลการเปรียบเทียบความแตกต่างตามสมมติฐาน

3.1 การทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ เจตคติ พฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน ของกลุ่มทดลอง ในระยะก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ภายหลังการทดลองคะแนนเฉลี่ยทุกด้านสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 การทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ เจตคติ พฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังการทดลอง พบว่า คะแนนเฉลี่ยทุกด้านของกลุ่มทดลองสูงขึ้นกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

เมื่อนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ในกลุ่มทดลองได้รับการส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STEM Education พบว่า ภายหลังการทดลอง คะแนนเฉลี่ยความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ (พิมพ์พิศา พันธุ์มณี และ สมคิด ปราบภัย, 2560) และ (รักษศิริ จิตอารี, วิจิตร อุดอ้าย และ วรรัตน์ แก้วอุไร, 2560) แสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลองได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมตามแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STEM Education และการส่งเสริมพฤติกรรม

การบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STEM Education มีประสิทธิผลในการส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน โดยการวิจัยครั้งนี้แบ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ออกเป็น 4 ขั้นตอน ตามการศึกษานิยามของสะเต็มศึกษา ลักษณะสำคัญ และการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา ของ (สุพิตา จำรัส, 2560) (ปาริชาติ ประเสริฐสังข์, ดวงตา ราชาอาษา, ภักดี โพธิ์สิงห์ และ สัญญา เคนมาภูมิ, 2559) และ (ศรัทธา วัชรสุริยวงศ์, 2559) ประกอบด้วย 1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (1 คาบ 50 นาที) ในขั้นนี้นักเรียนได้รับการนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการให้ชมวิดีโอที่ค้นคว้ารายการสดใหม่ไทยแลนด์ ช่อง 2 ตอน รู้ไว้! อาหารฟาสต์ฟู้ดยอดฮิต บ้านทอนสุขภาพคนเมือง หลังจากการชมวิดีโอที่ค้นคว้าแล้ว นักเรียนมีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุของการมีภาวะน้ำหนักเกิน อีกทั้งนักเรียนยังได้แสดงบทบาทสมมติเป็นนักโภชนาการในการออกแบบรถกินได้สายสุขภาพ จากกิจกรรมนี้นักเรียนสามารถสรุปสาเหตุของปัญหาได้ว่าการรับประทานอาหารฟาสต์ฟู้ดเป็นประจำ ทำให้ร่างกายได้รับสารอาหารไม่ครบ 5 หมู่ การเจริญเติบโตของไม่เหมาะสมตามวัยเป็นโรคได้ง่าย เพราะร่างกายไม่แข็งแรง และยังเป็นสาเหตุของโรคอ้วนหรือภาวะน้ำหนักเกิน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ (เจณิภา คงอ้อม, 2560) ผลจากการจัดกิจกรรมในขั้นนี้ช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ และเจตคติที่ดีขึ้นในการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน 2) ขั้นสำรวจและค้นหา (1 คาบ 50 นาที) ในขั้นนี้นักเรียนแต่ละกลุ่มได้วางแผนและออกแบบ ได้ลงมือทำและได้นำเสนอผลงานรถกินได้สายสุขภาพของกลุ่มตนเอง จากกิจกรรมนี้นักเรียนแต่ละกลุ่มสามารถใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลหารูปแบบรถต่าง ๆ ที่หลากหลาย สามารถเลือกวัตถุดิบในการประกอบเป็นรถกินได้สายสุขภาพที่มีสารอาหารครบ 5 หมู่ ราคาประหยัด และให้พลังงานที่เหมาะสมตามวัย สะท้อนการวางแผนและออกแบบรถกินได้สายสุขภาพของนักเรียนแต่ละกลุ่มได้อย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ (สิริน กิจเกื้อกูล, 2558) การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนสามารถสร้างสรรค์ชิ้นงาน และมีทักษะในการออกแบบและคิดหาวิธีแก้ไขปัญหได้ตามสภาพจริง ผลจากการจัดกิจกรรมในขั้นนี้ช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมที่ดีขึ้นในการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน 3) ขั้นอธิบายและสะท้อนความคิด (2 คาบ 100 นาที) นักเรียนแต่ละกลุ่มได้ทำกิจกรรม “สะท้อนคิด จิตแจ่มใส” โดยสะท้อนความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ และอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ผ่านการสร้างรถกินได้สายสุขภาพ ร่วมกันในชั้นเรียน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ (สิริน กิจเกื้อกูล, 2558) การส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาในชั้นเรียนให้มีประสิทธิภาพแบบยั่งยืนนั้นนักเรียนต้องสามารถเชื่อมโยงและทำความเข้าใจกับแนวปฏิบัติที่บูรณาการสาขาวิชาทั้งสี่ได้ถูกต้องเมื่อเรียนรู้อยู่ในชั้นเรียน และผลจากการจัดกิจกรรมในขั้นนี้ช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ เจตคติ โดยเฉพาะพฤติกรรมที่ดีขึ้นในการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน 4) ขั้นสร้างสรรค์อย่างสร้างสรรค์ (2 คาบ 100 นาที) ในขั้นนี้นักเรียนได้ใช้ความรู้ที่เรียนมาทั้งหมดสร้างผลงานกลุ่มเพื่อสื่อสารให้ผู้ที่สนใจทราบเกี่ยวกับการสร้างรถกินได้สายสุขภาพ มีการจำลองบรรยากาศการนำเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการประจำปีของโรงเรียนเพื่อฝึกนักเรียนในการนำเสนอผลงานเกี่ยวกับรถกินได้สายสุขภาพที่นักเรียนสร้างขึ้นอย่างมืออาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ (ศศิธร ดันติเอกรัตน์, วนลดา ทองใบ และ นิตยา

ตากวิริยะนันท์, 2558) นักเรียนในแต่ละกลุ่มทดลองได้นำความรู้และประสบการณ์จริง มาปรับเปลี่ยนการรับรู้ เจตคติ ควบคุมพฤติกรรมได้ดีขึ้น และดีกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งผลการวิจัยลักษณะนี้ก็เกิดขึ้นกับการศึกษาวิจัย ครั้งนี้

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

จากผลของการส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน ด้วยการจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STEM Education ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิตแห่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ครั้งนี้ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ เจตคติ พฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกินดีขึ้น ดังนั้น จึงควรนำการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบ STEM Education เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนัก เกินไปปรับใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นกลุ่มอื่น ๆ ต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการวิจัยการส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกินด้วยการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น STEM Education + ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ตามนโยบาย รัฐบาล ประเทศไทย 4.0 หรือ S.T.E.A.M Education เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กัลป์ยานี โนอินทร์. (2560). ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในวัยเรียนและวัยรุ่นไทย. **วารสารพยาบาล ทหารบก**, 18(2), 1-8.
- เจณิภา คงอิม. (2560). พฤติกรรมการบริโภคอาหารฟาสต์ฟู้ดของประชาชนในจังหวัดนนทบุรี. **วารสาร มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์**, 2(3), 40-50.
- ชื่นฤทัย กาญจนจิตรา. (2557). คนไทยเป็นโรคอ้วนอันดับ 2 ของอาเซียน. สืบค้นเมื่อ 14 พฤษภาคม 2560, สืบค้นจาก <http://www.thaihealth.or.th>.
- ปาริชาติ ประเสริฐสังข์, ดวงตา ราชอาษา, ภักดี โพธิ์สิงห์ และ สัญญา เคณาภูมิ. (2559). การออกแบบ กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา. **วารสารวิชาการแพรวากาฬสินธุ์ มหาวิทยาลัย กาฬสินธุ์**, 3(3), 129-140.
- พิมพ์พิศา พันธุ์มณี และ สมคิด ปราบภัย. (2560). ผลของโปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมลดความ อ้วนโดยใช้ทฤษฎีพฤติกรรมตามแบบแผนต่อพฤติกรรมการลดน้ำหนักของเด็กวัยเรียนที่มีภาวะ น้ำหนักเกิน. **วารสารการพยาบาล**, 19(2), 13-23.
- รักษ์ศิริ จิตอารี, วิจิตร อุดอ้าย และ วรวิรัตน์ แก้วอุไร. (2560). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตาม แนวทฤษฎีการสร้างความรู้ STEM EDUCATION เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับ

- นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 19(2), 202-213.
- วรางคณา ศรีหมอก. (2556). สังคมโลกยุคโลกาภิวัตน์. สืบค้นเมื่อ 14 พฤษภาคม 2560, สืบค้นจาก <https://sites.google.com/site/xaseiynniyukhlokaphiwathn/sangkhm-lok-yukh-lokaphiwathn>.
- ศศิธร ตันติเอกรัตน์, วนลดา ทองใบ และ นิตยา ตากวิริยะนันท์. (2558). ประสิทธิภาพของโปรแกรมการป้องกันโรคอ้วนต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการทำกิจกรรมทางกายของเด็กวัยเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพฯ, 31(3), 47-61.
- ศรียรรณ ฉัตรสุริยวงศ์. (2559). การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาดูงานการท้องถิ่น. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 13(2), 132-144.
- สุพิดา จำรัส. (2560). นิยามของสะเต็มและลักษณะสำคัญของกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา. วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ, 10(2), 13-34.
- สิริน กิจเกื้อกูล. (2558). สะเต็มศึกษา. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 17(2), 201-207.
- สิริน กิจเกื้อกูล. (2558). สะเต็มศึกษา (ตอนที่ 2) : การบูรณาการสะเต็มศึกษาสู่การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 17(3), 154-160.
- อดิชา สังขะทิพย์ และ สุวลี โลวีรกรณ. (2560). พฤติกรรมการบริโภคอาหารและภาวะโภชนาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในตำบลกุดปลาตุก อำเภอน้ำขุ่น จังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 19(1), 178-189.
- เอี่ยมเดือน ชาญชัยศรี. (2556). ผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์.
- DeJarnette, Nancy K. (2012). America's children: providing early exposure to STEM (science, technology, engineering and math) initiatives. *America's children Education*, 133(1), 77-84.
- Thananu Wong, Raksapon. (2013). *Proceeding STEM Education*. Retrieved December, 4, 2017. From <http://www.slideshare.net/focusphysics/stem-workshop-summary>.
- Vasquez, J.A., Sneider, C., and Comer, M. (2013). STEM Lesson Essentials, Grades 3-8: Integrating Science, Technology, Engineering, and Mathematics. *Teacher Education and Practice*, 26(2), 178-190.
- Zollman, Alan. (2011). Learning Design for STEM Education. *School Science and Mathematics*, 111(5), 195-254.