



รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ในเด็กนักเรียนประถมศึกษา

Behavior modification model for preventing type 2 diabetes in primary school students

อรอนงค์ บุรีเลิศ* นพรัตน์ ส่องเสริม และ ภัทรภร เจริญบุตร

สาขาวิชาการสร้างเสริมสุขภาพ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี อุบลราชธานี 34000

On-Anong Bureelert*, Nopparat Songserm and Pattaraporn Charoenbut

Department of Health Promotion, Faculty of Public Health, Ubon Ratchathani Rajabhat University, Ubon Ratchathani 34000

Received: 6 September 2018/ Revised: 21 November 2018/ Accepted: 6 December 2018

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาภาวะเสี่ยงของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พร้อมทั้งสร้างและประเมินประสิทธิผลรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 นักเรียนชั้นประถมศึกษาในจังหวัดอุบลราชธานี การวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ศึกษาภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ระยะที่ 2 สร้างรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และระยะที่ 3 ประเมินประสิทธิผลของรูปแบบกลุ่มตัวอย่างในระยะที่ 1 เป็นนักเรียน จำนวน 369 คน สุ่มโดยวิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน ระยะที่ 2 เป็นนักเรียนกลุ่มเสี่ยง ผู้ปกครอง และครูที่สมัครใจเข้าร่วมสนทนากลุ่ม จำนวน 50 คน และระยะที่ 3 สุ่มโดยวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่ายด้วยวิธีการจับสลากจากนักเรียนกลุ่มเสี่ยง จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ แบบสนทนากลุ่ม แบบทดสอบ และแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า ภาวะเสี่ยงโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ของนักเรียนประถมศึกษาในจังหวัดอุบลราชธานีมีความเสี่ยงระดับสูง จำนวนถึง 206 คน (ร้อยละ 55.83) สำหรับรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กนักเรียนประถมศึกษาเป็นแบบบูรณาการแนวคิดการรับรู้การควบคุมตนเอง มี 4 กิจกรรม ได้แก่ 1) การคัดกรองกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน 2) การบันทึกข้อมูลทางสุขภาพ 3) การประชาสัมพันธ์และรณรงค์ป้องกันโรคอย่างต่อเนื่อง และ 4) การอบรมเชิงปฏิบัติการ ส่วนการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบ พบว่าหลังจัดกิจกรรมนักเรียนกลุ่มเสี่ยงมีความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน การรับรู้การควบคุมตนเองในการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และพฤติกรรมเคลื่อนไหวออกกำลังเพิ่มขึ้น และมีน้ำหนักตัว ดัชนีมวลกายลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้จากประสบการณ์ตรงในการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ได้พัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สำหรับใช้ในสถานศึกษา และสามารถนำไปประยุกต์ใช้และพัฒนาต่อเพื่อเฝ้าระวังโรคเบาหวานในเด็กและวัยรุ่นต่อไป ซึ่งคาดว่าจะส่งผลให้ชุมชนมีผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่ลดลง

คำสำคัญ: โรคเบาหวาน โรคเบาหวานในเด็ก การรับรู้การควบคุมตนเอง



Abstract

This action research aimed to study risk of type 2 diabetes and to evaluate the effectiveness of behavior modification model for preventing the type 2 diabetes in primary school students in Ubon Ratchathani province. This study was divided into 3 phases. Phase 1 aimed to study the risk of type 2 diabetes. Phase 2 aimed to create the behavior modification model for diabetes prevention. Phase 3 aimed to evaluate the effectiveness of constructed model. The samples in the phase 1 were 369 students derived from multi-stage sampling. The samples in the phase 2 were 50 at-risk students, parents and voluntary teachers. The samples in the phase 3 were 30 at-risk students derived from random sampling. Research tools consisted of interviews, focus-group discussion, tests and questionnaires. Frequency, mean, standard deviation (S.D.), t-test and content analysis were utilized to analyze the data. The result of the risk of type 2 diabetes of primary school students in Ubon Ratchathani province showed that there were 206 students in a high risk (55.83%). There were 4 activities in the behavior modification model for preventing the type 2 diabetes in primary school students by integrating the concept of perceived self-control: 1) screening of the at-risk diabetes group, 2) recoding the health information, 3) public relations and campaign for continued disease prevention and 4) training workshop. For the model evaluation, it was found that after the program, the at-risk group had an increase of knowledge on diabetes, perceived self-control in food intake and exercise, dietary consumption and exercise behaviors, and had a decrease of weight and body mass index with statistically significant at 0.05. From the direct experience in doing this research, the model can modify the behavior for preventing the type 2 diabetes for educational institutes and it can be used to monitor the diabetes in children and adolescents in the future. It is expected that the incident cases in the community are reduced.

Keywords: Type 2 diabetes, Type 2 diabetes in children, Perceived self-control

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลก และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากการประมาณจำนวนผู้เป็นเบาหวาน พบว่าจะมีผู้เป็นเบาหวานอย่างน้อย 552 ล้านคนในปี พ.ศ. 2573 [1] สอดคล้องกับข้อมูลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย พบว่าความชุกของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในประเทศไทยในผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไปเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 6.9 ในปี พ.ศ. 2552 เป็นร้อยละ 8.9 ในปี พ.ศ. 2557 ซึ่งคาดว่าแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นหากไม่มีการดำเนินการใด ๆ โดยอาจส่งผลกระทบต่อไทยที่เป็นผู้ใหญ่ จำนวน 7.5 ล้านคน ที่จะมีความเสี่ยงต่อ

การเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 [2-4] ซึ่งผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เพิ่มขึ้นนี้ตรวจพบได้ในเด็กเล็ก วัยรุ่น และวัยผู้ใหญ่ตอนต้น (กลุ่มช่วงอายุในวัยทำงาน) ที่มีภาวะโรคอ้วน ซึ่งเป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่การพัฒนาการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สาเหตุสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มขึ้นของโรคอ้วนมาจากการบริโภคอาหารที่ไม่ถูกต้องตามสุขภาวะ และขาดการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้มีการศึกษาที่พบว่าประชากรที่อยู่ในเขตเมืองมีอัตราผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สูงกว่าในเขตชนบท ซึ่งสัมพันธ์กับการใช้ชีวิตของคนเมืองที่มีความเร่งรีบ และไม่คอยดูแลใส่ใจสุขภาพของตัวเอง [5]

ในระยะเวลาที่ผ่านมาประเทศไทยมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับโรคเบาหวานในเด็กและวัยรุ่นน้อยมาก อุบัติการณ์ของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นจากการศึกษาของโรงพยาบาลศิริราช พบว่าระหว่างปี พ.ศ. 2521-2539 มีผู้ป่วยเด็กที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ร้อยละ 5 และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 17.9 ในปี พ.ศ. 2540-2542 นอกจากนี้ผลการศึกษาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กที่มีภาวะโภชนาการเกินในช่วงปี พ.ศ. 2542-2543 พบว่าผู้ป่วยเด็กที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลรามารัตติ และมีประวัติบิดามารดาหรือพี่น้องเป็นเบาหวาน มีความผิดปกติของความคงทนต่อกลูโคส (impaired glucose tolerance) ร้อยละ 31 และมีถึงร้อยละ 18 ที่เป็นเบาหวาน [6, 7] เด็กที่เป็นโรคเบาหวานจะเกิดผลเสียทั้งทางร่างกาย จิตใจ และสังคม เช่น มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ความผิดปกติของไขมัน เกิดภาวะแทรกซ้อนที่ดวงตา ไต หรือปลายประสาทส่วนขา เป็นต้น ซึ่งทำให้เด็กได้รับความทุกข์ทรมานเนื่องจากต้องถูกเจาะเลือดบ่อย ๆ ตามกระบวนการรักษา ที่สำคัญเด็กเหล่านี้อาจต้องรับประทานยาไปตลอดชีวิตซึ่งเป็นภาระค่าใช้จ่ายและมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตทั้งของเด็กและพ่อแม่ จะเห็นได้ว่าโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องหาทางป้องกันแก้ไข การป้องกันไม่ให้เด็กเป็นโรคเบาหวานย่อมเป็นการป้องกันผลเสียต่าง ๆ ตามมาอีกมากมาย รวมทั้งยังเป็นการลดจำนวนผู้ใหญ่ที่เป็นโรคเบาหวานในอนาคต [6]

หลักการในการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กอาจทำได้หลายประการ คือการป้องกันไม่ให้เด็กอ้วน โดยการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ต้องใช้พลังงาน การบริโภคอาหารให้ถูกต้องตามหลักโภชนาการ และการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิต (life style) ซึ่งต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองหรือสมาชิกในครอบครัว [8] สอดคล้องกับสมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา [9] ซึ่งได้ให้ข้อเสนอแนะว่า การป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กและวัยรุ่นในระดับเบื้องต้น ควรมุ่งเน้นไปที่ครอบครัว โรงเรียน และชุมชน และควรเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านโภชนาการ กิจกรรมทางกาย รวมทั้งการดำเนินชีวิต [10]

สำหรับแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนประถมศึกษาในจังหวัดอุบลราชธานีส่วนใหญ่เป็นการประชาสัมพันธ์ให้นักเรียนและผู้เกี่ยวข้องรับทราบ ยังไม่ได้มีการศึกษาและพัฒนาอย่างจริงจัง ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนประถมศึกษา จึงได้พัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยนำแนวคิดการรับรู้การควบคุมตนเองตามผลการศึกษาของ Ajzen [11] ที่พบว่า การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมเป็นตัวแปรสำคัญที่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังได้ แล้วนำมาบูรณาการกับข้อคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องเพื่อสร้างรูปแบบการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาภาวะเสี่ยงของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พร้อมทั้งสร้างและประเมินประสิทธิผลของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น โดยเปรียบเทียบความรู้ นำหนักตัว ดัชนีมวลกาย การรับรู้การควบคุมตนเอง พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และการเคลื่อนไหวออกกำลังระหว่างก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมตามรูปแบบ

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้มี 3 ขั้นตอน คือ

ตอนที่ 1 การศึกษาภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กนักเรียนประถมศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 (อายุ 9-12 ปี) ในเขตพื้นที่ประถมศึกษาจังหวัดอุบลราชธานีทั้ง 5 เขต จำนวน 57,939 คน กำหนดขนาดตัวอย่างจากการคำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้ Application n4 Studiesversion 1.4.1 ได้ขนาดตัวอย่างจำนวน 307 คน เก็บจริง 369 คน การสุ่มตัวอย่างเป็นแบบหลายขั้นตอน (multi-stage cluster sampling) โดยเลือกโรงเรียนตัวอย่างของเขตพื้นที่การศึกษาที่เป็นโรงเรียนขนาดใหญ่และอยู่ในเขตอำเภอ ได้โรงเรียนตัวอย่างเขตพื้นที่การศึกษาละ 1 โรงเรียน จากนั้นสุ่มห้องเรียนตัวอย่างและสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มแบบง่ายให้ได้โรงเรียนละ 3 ห้องทำการเก็บข้อมูลนักเรียนที่มีภาวะอ้วนทุกคนจนกว่าจะครบ



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสัมภาษณ์ภาวะเสี่ยงของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ดัดแปลงจากแบบสัมภาษณ์และดัชนีความเสี่ยงต่อโรคเบาหวานของไทยรูปแบบประยุกต์เพื่อป้องกันโรคและทำนายความเสี่ยงที่จะเกิดโรคเบาหวานในอนาคต (incident case screening) ที่พัฒนาขึ้นโดย Aekplakorn และคณะ [12] ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.79 โดยประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จากอายุ เพศ ดัชนีมวลกาย ความยาวเส้นรอบเอว ความดันโลหิตสูง และประวัติการเป็นเบาหวานในญาติสายตรง (พ่อ แม่ พี่ หรือน้อง)

การรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนนี้โดยการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 2 การสร้างรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย เลือกแบบเจาะจงจากโรงเรียนขนาดใหญ่ในเขตพื้นที่ประถมศึกษาเขต 1 ซึ่งเป็นโรงเรียนที่ถูกสุ่มในขั้นตอนที่ 1 จำนวน 1 โรงเรียน และเลือกนักเรียนกลุ่มเสี่ยง จำนวน 20 คน ครู จำนวน 10 คน และผู้ปกครองนักเรียนกลุ่มเสี่ยง จำนวน 20 คน จากคนที่มีความสมัครใจ เข้าร่วมวางแผนรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 รวมจำนวน 50 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสนทนากลุ่มที่มีประเด็นคำถามเกี่ยวกับการกำหนดรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ

การรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการสนทนากลุ่ม และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ตอนที่ 3 การหาประสิทธิภาพรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เลือกโรงเรียนแบบเจาะจงจากโรงเรียนที่สร้างรูปแบบ และสุ่มนักเรียนกลุ่มเสี่ยง

ซึ่งกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการเสนอแนะของ Nemet และคณะ [13] ว่าควรมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 11 คนต่อกลุ่มเพื่อให้พบการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนัก และจำนวนกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 18 คนต่อกลุ่ม เพื่อให้พบการเปลี่ยนแปลงของดัชนีมวลกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้นในการศึกษารั้งนี้จึงได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ซึ่งการสุ่มกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยได้ใช้การสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่ายจากนักเรียนกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานชนิดที่ 2

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 แบบสอบถามการรับรู้การควบคุมตนเองในการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง รวมทั้งพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยการนำไปทดลองใช้ในโรงเรียนที่มีขนาดใกล้เคียงกัน ทำให้ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85

การทดลองใช้รูปแบบ โดยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ 1) ระยะเก็บข้อมูลพื้นฐานเป็นระยะที่ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลตัวแปรตามโดยการทดสอบความรู้ การรับรู้การควบคุมตนเองในการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง และ 2) ระยะดำเนินการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เป็นระยะที่นักเรียนกลุ่มเสี่ยง จำนวน 30 คน ได้รับการคัดกรองสุขภาพแล้วเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามหลักสูตรเพื่อมุ่งพัฒนาความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 การรับรู้การควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง จำนวน 6 ครั้ง ใช้เวลาทำกิจกรรมครั้งละประมาณ 110-150 นาที การทำกิจกรรมในแต่ละครั้งมีระดับเป้าหมายของกิจกรรมที่ค่อย ๆ เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบ แล้วให้นักเรียนกลุ่มเสี่ยงดำเนินการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังด้วยตนเองในชีวิตประจำวัน จำนวน 1 สัปดาห์ โดยมีการติดตามผลและให้ข้อมูลย้อนกลับโดยวิทยากรและเพื่อนสมาชิก ใช้ระยะเวลา 6 สัปดาห์ ซึ่งในระยะนี้กลุ่มตัวอย่างจะได้รับความรู้ ร่วมแสดงความคิดเห็น



ในเกี่ยวกับโรคอ้วน โรคเบาหวาน ความรู้ด้านโภชนาการและพลังงานจากอาหาร การฝึกเคลื่อนไหวออกกำลัง ทักษะการรับรู้การควบคุมตนเองไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ร่วมกับการชั่งน้ำหนัก วัดค่าดัชนีมวลกายทุกสัปดาห์แล้วหาประสิทธิผลของรูปแบบโดยการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้ การรับรู้การควบคุมตนเองในการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง น้ำหนักและดัชนีมวลกายก่อนและหลัง โดยใช้ Paired t-test

ผลการวิจัย

การวิจัยรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมาป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ของนักเรียนประถมศึกษา

ในจังหวัดอุบลราชธานี แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ผลการศึกษาภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน ผลการสร้างรูปแบบและผลการหาประสิทธิผลของรูปแบบ

ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานของนักเรียนประถมศึกษาในจังหวัดอุบลราชธานี พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความเสี่ยงต่อโรคเบาหวานอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมาก (ร้อยละ 31.44) รองลงมาเป็นกลุ่มตัวอย่างมีระดับความเสี่ยงสูง (ร้อยละ 24.39) แสดงให้เห็นว่ามีนักเรียนประถมศึกษาในจังหวัดอุบลราชธานีมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานในระดับสูงถึงสูงมากมีจำนวนถึง 206 คน จากจำนวน 369 คน (ร้อยละ 55.83) รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คะแนนความเสี่ยงโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ของนักเรียนประถมศึกษาจังหวัดอุบลราชธานี

ความเสี่ยงต่อโรคเบาหวาน		โอกาสเป็นเบาหวาน		จำนวน	ร้อยละ
กลุ่ม	ระดับ				
กลุ่มไม่เสี่ยง	น้อย	< 1 ใน 20 (0-2 คะแนน หรือ <ร้อยละ 5)		0	0.00
	ค่อนข้างน้อย	1 ใน 12 (3-5 คะแนน หรือ ร้อยละ 5-10)		91	24.66
	ปานกลาง	1 ใน 7 (6-8 คะแนน หรือ ร้อยละ 11-20)		72	19.51
			รวม	163	44.17
กลุ่มเสี่ยง	สูง	< 1 ใน 4 (9-10 คะแนน หรือ ร้อยละ 21-30)		90	24.39
	สูงมาก	1 ใน 3 (11-17 คะแนน หรือ ร้อยละ 30 ขึ้นไป)		116	31.44
			รวม	206	55.83

ส่วนที่ 2 ผลการสร้างรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มี 4 กิจกรรมได้แก่ 1) การคัดกรองกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน 2) การบันทึกข้อมูลทางสุขภาพ 3) การประชาสัมพันธ์และรณรงค์ป้องกันโรคอย่างต่อเนื่อง และ 4) การอบรมเชิงปฏิบัติการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เน้นการรับรู้การควบคุมตนเอง ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้

1. แนวคิดรูปแบบที่เน้นการใช้ตัวแบบที่ประสบความสำเร็จมาสร้างประสบการณ์ให้กับกลุ่มเสี่ยงเพื่อให้ความรู้สึกว่า

ตนเองสามารถที่จะประสบความสำเร็จได้ ถ้าเขาพยายามจริงและไม่ย่อท้อ

2. วัตถุประสงค์รูปแบบที่เน้นการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง

3. สารรูปแบบที่เน้นการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 การบริโภคอาหาร และการเคลื่อนไหวออกกำลัง

4. กระบวนการพัฒนารูปแบบที่เน้นขั้นประเมินภาวะทางสุขภาพเพื่อกำหนดเป้าหมาย ชั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และขั้นสรุปและประเมินผล



5. ตัวชี้วัดความสำเร็จของรูปแบบเน้นความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 การรับรู้การควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง ค่าน้ำหนักตัวและดัชนีมวลกาย
6. เงื่อนไขความสำเร็จของรูปแบบเน้นให้นักเรียนกลุ่มเสี่ยงต้องเข้าร่วมกิจกรรมครบทุกครั้งอย่างต่อเนื่อง

ส่วนที่ 3 ผลการหาประสิทธิภาพผลรูปแบบซึ่งได้นำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมาทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มเสี่ยงที่อยู่ในระดับความเสี่ยงสูงและความเสี่ยงสูงมาก จำนวน 30 คน ใช้เวลา 14 สัปดาห์ ผลการทดลองใช้รูปแบบมีดังนี้

1. หลังการทดลอง นักเรียนกลุ่มเสี่ยงมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (จาก 5.60 เป็น 8.98) การรับรู้การควบคุมตนเองในการบริโภคอาหาร (จาก 28.05 เป็น 33.40) และการเคลื่อนไหวออกกำลัง (จาก 29.90 เป็น 35.15) พฤติกรรมการบริโภคอาหาร (จาก 30.56 เป็น 40.14) และพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังที่ถูกต้อง (จาก 30.30 เป็น 35.65) มากกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมตามรูปแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
2. หลังการทดลองนักเรียนกลุ่มเสี่ยงมีน้ำหนักตัว (จาก 43.46 เป็น 35.72) และดัชนีมวลกาย (จาก 38.55 เป็น 31.12) ลดลงจากก่อนเข้าร่วมกิจกรรมตามรูปแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 การรับรู้การควบคุมการบริโภคอาหาร การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังระหว่างก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมตามรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กนักเรียนประถมศึกษา (N = 30)

ตัวแปรที่ศึกษา	ก่อนเข้าร่วม		หลังเข้าร่วม		t	p-value
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
1. ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและโรคเบาหวานชนิดที่ 2	5.60	2.41	8.98	1.92	8.30	0.00*
2. การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร	28.05	5.04	33.40	4.82	10.49	0.02*
3. การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง	29.90	3.62	35.15	5.02	8.50	0.03*
4. พฤติกรรมการรับประทานอาหาร	30.56	2.66	40.14	2.87	10.25	0.02*
5. พฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง	30.30	6.35	35.65	7.60	8.15	0.00*
6. น้ำหนักตัว	43.46	2.31	35.72	2.74	2.54	0.03*
7. ดัชนีมวลกาย	38.55	3.23	31.12	3.10	2.55	0.04*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

การวิจัยรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กนักเรียนประถมศึกษา มีประเด็นนำมาอภิปรายและสรุปผลการวิจัยดังนี้

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาในจังหวัดอุบลราชธานีมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ระดับสูง และความเสี่ยงสูง

มากถึงร้อยละ 55.83 ซึ่งถ้าไม่หาแนวทางป้องกันแก้ไขก็จะป่วยเป็นโรคเบาหวานได้ในอนาคต ดังนั้นนักเรียนกลุ่มเสี่ยงดังกล่าวจึงควรได้รับการพัฒนาให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยการให้โรงเรียนและครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมกับชุมชนในการระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับการกำหนดรูปแบบเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 [14-16]

2. ผลการประเมินรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่พัฒนาขึ้นพบว่า หลังจากที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมตามรูปแบบกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมสุขภาพทุกประเด็นดีกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมตามรูปแบบ ซึ่งการอภิปรายผลในเรื่องนี้ผู้วิจัยขอแยกอภิปรายเป็น 5 ส่วน ดังนี้

2.1 การเปลี่ยนแปลงความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 สูงขึ้น อาจเนื่องมาจากกิจกรรมการพัฒนาของรูปแบบมุ่งพัฒนาความรู้คิดของกลุ่มตัวอย่างที่มีกิจกรรมในการตั้งคำถาม การบรรยาย การอภิปรายกลุ่มย่อย การนำเสนอ และกรณีศึกษาซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในขั้นจดจำและเข้าใจได้ ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างจึงสามารถจดจำและเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย ความเชื่อมโยงระหว่างโรคอ้วนและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ปัจจัยเสี่ยง รวมทั้งความสำคัญของการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ประกอบกับสภาพการจัดการเรียนรู้ สื่อการสอนและรูปแบบกิจกรรม ตลอดทั้งวิทยากรได้สร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลาย จัดสิ่งเร้าที่น่าสนใจ ทำให้เกิดความกระตือรือร้นให้ความสนใจในการทำกิจกรรมกลุ่ม และมีการขอให้วิทยากรถามคำถามอื่นอีกนอกเหนือจากใบงาน ส่งผลให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 สูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับแนวคิดของ Anderson และ Krathwohl [17] ซึ่งได้จัดลำดับขั้นของพัฒนาการด้านการเรียนรู้ใหม่จากของบลูม (Bloom's Taxonomy) โดยแนวคิดนี้ได้เน้นว่าการบรรยาย การตั้งคำถาม การนำเสนอกรณีศึกษา และการอภิปรายกลุ่มย่อยจะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในขั้นจดจำและเข้าใจได้

2.2 การเปลี่ยนแปลงการรับรู้การควบคุมตนเองในการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังสูงขึ้น จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การให้กลุ่มตัวอย่างตั้งเป้าหมายของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหรือการควบคุมน้ำหนักด้วยตนเอง [18] การที่กลุ่มตัวอย่างได้เห็นตัวแบบจากนักเรียนที่ประสบความสำเร็จในการลดน้ำหนัก หรือประสบความสำเร็จในการแสดงพฤติกรรมตามที่มอบหมายมาเป็นตัวแบบ [19] และ

เมื่อกลุ่มเสี่ยงรับรู้ว่าคุณค่าที่มีความสำคัญต่อตนเองทำได้ กลุ่มเสี่ยงก็จะมีความคิดว่าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังเป็นสิ่งที่ง่าย และเชื่อว่าพวกเขาสามารถควบคุมการทำพฤติกรรมได้เช่นกัน [20]

2.3 การเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมในการบริโภคอาหารสูงกว่าก่อนการได้รับการพัฒนา อาจเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมมารบริโภคอาหารซึ่งเป็นตัวแปรที่สามารถทำนายพฤติกรรมมารบริโภคอาหารได้ โดยแนวคิดนี้ได้รับการยอมรับและพิสูจน์ในหลายงานวิจัยที่ทำการศึกษาในพฤติกรรมมารบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง เหตุผลนี้ยังได้รับการยืนยันจากงานของ Roach และคณะ [21] ที่สรุปว่าการรับรู้ความสามารถของตนเองมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมารบริโภคอาหาร

2.4 การเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมมารเคลื่อนไหวออกกำลังสูงกว่าก่อนการเข้ารับพัฒนาตามกิจกรรมของรูปแบบได้ อาจเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมมารเคลื่อนไหวออกกำลังเป็นตัวแปรที่สามารถทำนายการเคลื่อนไหวออกกำลังได้ สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาทั้งในและต่างประเทศซึ่งได้ประยุกต์แนวความคิดการรับรู้การควบคุมตนเองในโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสำหรับป้องกันโรคอ้วนและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และต่างก็พบผลการศึกษาสอดคล้องกันว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง พฤติกรรมมารเคลื่อนไหวออกกำลังมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมารเคลื่อนไหวออกกำลัง [22, 23]

2.5 การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัวและดัชนีมวลกายลดลงจากก่อนการเข้ารับพัฒนาตามกิจกรรมของรูปแบบอาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างเมื่อเข้าร่วมกิจกรรมแล้วมีความรู้มีการรับรู้การควบคุมตนเองในการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง มีพฤติกรรมมารบริโภคอาหารและมีพฤติกรรมมารเคลื่อนไหวออกกำลังที่ถูกต้องมากขึ้น จึงเป็นเหตุให้มีน้ำหนักตัวและดัชนีมวลกายลดลง โดยได้ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงของการรับรู้การ



ควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร การรับรู้การเคลื่อนไหว ออกกำลังกาย พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังกับการเปลี่ยนแปลงของดัชนีมวลกาย ในกลุ่มทดลอง พบว่าการเปลี่ยนแปลงของการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารมีความสัมพันธ์ทางลบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กับการเปลี่ยนแปลงของดัชนีมวลกาย แสดงว่าเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีความคิดว่าการบริโภคอาหารสุขภาพเป็นสิ่งที่ง่าย และเชื่อว่าพวกเขาสามารถควบคุมการบริโภคอาหารได้ก็อาจจะทำให้กลุ่มตัวอย่างมีดัชนีมวลกายลดลงเช่นเดียวกัน [24]

จากงานวิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้ 1) ผลการวิจัยครั้งนี้สามารถเชื่อมโยงไปสู่การวิจัยอื่น ๆ โดยสามารถนำผลวิจัยไปปรับปรุงพัฒนาและประยุกต์ใช้ในการเฝ้าระวังโรคเบาหวานในเด็กและวัยรุ่นต่อไปได้ และ 2) ในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการศึกษาอิทธิพลร่วมของบิดามารดาต่อความสำเร็จของรูปแบบในการปรับเปลี่ยนตัวแปรตาม ทั้งในแง่พฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังของบิดามารดา รวมทั้งการมีส่วนร่วมและการสนับสนุนทางสังคม

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานีร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ที่สนับสนุนทุนวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย, กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2554. กรุงเทพฯ: ศรีเมืองการพิมพ์; 2554.
- Tabak AG, Herder C, Rathmann W, Brunner EJ, Kivimäki M. Prediabetes: a high-risk state for diabetes development. *Lancet* 2012;379 (9833):2279-90.
- Aekplakorn W, Chariyalertsak S, Kessomboon P, Sangthong R, Inthawong R, Putwatana P, et al. Prevalence and management of diabetes and metabolic risk factors in Thai adults: the Thai National Health Examination Survey IV, 2009. *Diabetes Care* 2011;34(9):1980-5.
- Thailand National Health Examination Survey Office. Thailand National Health and Examination Survey 2008-2009. [Internet]. 2016 [cited 2016 October 1]. Available from: <http://ghdx.healthdata.org/record/thailand-national-health-and-examination-survey-2008-2009>
- ปานทิพย์ รัตนศิลป์กุลชาญ, กิตติพัฒน์ โสภิตธรรมคุณ. อันตรายจากโรคเบาหวาน. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หัวใจเฉลิมพระเกียรติ* 2559;2(2):80-8.
- วรรณิ นิธิยานันท์, สาธิต วรรณแสง, ชัยชาญ ดีโรจนวงศ์. สถานการณ์โรคเบาหวานในประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย; 2550.
- สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายงานการทบทวนองค์ความรู้สถานการณ์และโครงสร้างพื้นฐานของเครือข่าย เพื่อลดความเสี่ยงและภัยต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อในเยาวชน กรณีเรื่องโรคเบาหวานชนิดที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สุขุมวิท มีเดีย มาร์เก็ตติ้ง; 2550.
- จิตติวัฒน์ สุประสงค์สิน. โรคอ้วนกับปัญหาทางด้านต่อมไร้ท่อและเมตาบอลิซึม. กรุงเทพฯ: ปิยอนันต์เอนเทอร์ไพรซ์; 2546.
- Grey M, Berry D, Davidson M, Galasso P, Gustafson E, Melkus G. Preliminary testing of a program to prevent type 2 diabetes among high-risk youth. *J Sch Health* 2004;74(1):10-5.



10. American Diabetes Association. Standard of medical care in diabetes-2006. *Diabetes Care* 2006;29(S1): 4-42.
11. Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organ Behav Hum Decis Process* 2002;50:179-211.
12. Aekplakorn W, Bunnag P, Woodward M, Sritara P, Cheepudomwit S, Yamwong S, et al. A risk score for predicting incident diabetes in the Thai population. *Diabetes Care* 2006;29(8): 1872-7.
13. Nemet D, Barkan S, Epstein Y, Friedland O, Kowen G, Eliakim A. Short- and long-term beneficial effects of a combined dietary-behavioral-physical activity intervention for the treatment of childhood obesity. *Pediatrics* 2005;115(4):e443-9.
14. เกษภูมิกานต์ นกขมิ้น. กลวิธีการป้องกันโรคเบาหวานโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ขอนแก่น; 2554.
15. ดวงใจ สอนเสนา. การพัฒนารูปแบบการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ศูนย์สุขภาพชุมชนปอพาน อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารสาธารณสุข, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ขอนแก่น; 2550.
16. อรอนงค์ บุรีเลิศ. การพัฒนารูปแบบการรับรู้ความสามารถของตนเองและควบคุมตนเองเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขายุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนา, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. อุบลราชธานี; 2557.
17. Anderson ES, Wojcik JR, Winett RA, Williams DM. Social-cognitive determinants of physical activity: the influence of social support, self-efficacy, outcome expectations, and self-regulation among participants in a church-based health promotion study. *Health Psychology* 2006;25(4):510-20.
18. Bandura A. Social foundation of thought and action: a social of cognitive theory. New Jersey: Prentice-Hall; 1986.
19. สมโภชน์ เอี่ยมสุภชาติ. ทฤษฎีและเทคนิคการปรับพฤติกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2549.
20. พัชรี ดวงจันทร์. ปัจจัยเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการป้องกันโรคอ้วนและดัชนีมวลกายในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิต กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ; 2550.
21. Roach JB, Yadrick MK, Johnson JT, Boudreaux LJ, Forsythe III WA, Billon W. Using self-efficacy to predict weight loss among young adults. *J Am Diet Assoc* 2003;103(10):1357-9.
22. Holcomb JD, Lira J, Kingery PM, Smith DW, Lane D, Goodway J. Evaluation of jump into action: a program to reduce the risk of non-insulin dependent diabetes mellitus in school children on the Texas-Mexico border. *J Sch Health* 2008;68(7):282-8.



23. เกศแก้ว สอนดี. ผลของโปรแกรมสุขศึกษาโดยประยุกต์แนวคิดการควบคุมตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายเพื่อการลดน้ำหนักของนักเรียนที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐาน อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ; 2548.
24. Duangchan P. The effectiveness of behavioral intervention programs utilizing self-control, self-efficacy, and implementation intention for modifying psychological variables, eating behavior and physical activity, and BMI in elementary schoolchildren, Bangkok. Ph.D. Thesis, Srinakharinwirot University. Bangkok; 2010.