

ประสิทธิผลโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ

ในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน



นางสาววารภรณ์ คำரச

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR) are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาการวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2560

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECTIVENESS OF MODIFIED HEALTH BELIEF MODEL  
BASED INTERVENTION TO REDUCE BODY MASS INDEX FOR  
AGE IN OVERWEIGHT JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS



A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Health Research and Management

Department of Preventive and Social Medicine

Faculty of Medicine

Chulalongkorn University

Academic Year 2017

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ประสิทธิผลโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน
โดย	นางสาววราภรณ์ คำரச
สาขาวิชา	การวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	นายแพทย์อานนท์ วรยิ่งยง
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงศิริลักษณ์ ศุภปีติพร ดร.ธนะภูมิ รัตนานุกงศ์

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต

..... คณบดีคณะแพทยศาสตร์  
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์สุทธิพงษ์ วัชรสินธุ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี)  
..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
(นายแพทย์อานนท์ วรยิ่งยง)  
..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม  
(รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงศิริลักษณ์ ศุภปีติพร)  
..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม  
(ดร.ธนะภูมิ รัตนานุกงศ์)

..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์วิฑูรย์ โล่ห์สุนทร)

..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์สมรัตน์ เลิศมหาฤทธิ์)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เชษฐ รัชดาพรธนาธิกุล)

วารสาร ค่ำศ : ประสิทธิผลโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน (EFFECTIVENESS OF MODIFIED HEALTH BELIEF MODEL BASED INTERVENTION TO REDUCE BODY MASS INDEX FOR AGE IN OVERWEIGHT JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: นพ.อานนท์ วรยิ่งยง, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม: รศ. พญ.ศิริลักษณ์ ศุภปิติพร, ดร.ธนะภูมิ รัตนานุกงศ์, 141 หน้า.

ภาวะน้ำหนักเกินเป็นผลจากการมีปฏิสัมพันธ์ที่ซับซ้อนระหว่างกรรมพันธุ์และสิ่งแวดล้อมแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพเป็นแบบจำลองหนึ่งที่มีการนำไปใช้เพื่อแก้ปัญหาทางสุขภาพได้ผลเป็นอย่างดี แต่ยังไม่พบนำมาประยุกต์ใช้แก้ปัญหาภาวะน้ำหนักเกินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่มชนิดกลุ่มมีกลุ่มควบคุม ทำการศึกษากับนักเรียนที่กำลังศึกษาชั้นมัธยมตอนต้นปีที่ 1-2 อายุระหว่าง 12-15 ปีที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยพิจารณาจากดัชนีมวลกายตามอายุ (body mass index-for-age) มีค่า  $\geq$  median +1 SD จาก 48 ห้องเรียน (479 คน) ทำการสุ่มเลือก 24 ห้องเรียน (248 คน) เข้ากลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพเป็นระยะเวลา 6 เดือนและกลุ่มควบคุม 24 ห้องเรียน (231 คน) ได้รับโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไปในการเรียนการสอนปกติ จำนวน 6 เดือน แล้วเปรียบเทียบดัชนีมวลกาย ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน ระหว่างทดลองและกลุ่มควบคุม ผลการศึกษาพบว่าเมื่อวิเคราะห์แบบ Intention-to-Treat หลังเข้าร่วมโครงการวิจัยเดือนที่ 6 กลุ่มทดลองมีระดับดัชนีมวลกายเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม  $-2.88$  กก./ม.<sup>2</sup> (95% CI =  $-3.01$  ถึง  $-2.75$ , p-value  $< 0.001$ ) คะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม  $27.79$  คะแนน (95% CI =  $26.98$  ถึง  $28.60$ , p-value  $< 0.001$ ) และคะแนนพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม  $23.61$  คะแนน (95% CI =  $22.68$  ถึง  $24.54$ , p-value  $< 0.001$ ) แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพนำมาประยุกต์พัฒนาโปรแกรมเพื่อลดดัชนีมวลกายในนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้ผลเป็นอย่างดี แม้ว่าจจะจัดโปรแกรมต่อเนื่องในระยะสั้น 6 เดือน

ภาควิชา	เวชศาสตร์ป้องกันและสังคม	ลายมือชื่อนิสิต .....
สาขาวิชา	การวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ	ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....
ปีการศึกษา	2560	ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม .....
		ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม .....

# # 5774768630 : MAJOR HEALTH RESEARCH AND MANAGEMENT

KEYWORDS: HEALTH BELIEF MODEL / BODY MASS INDEX / OVERWEIGHT

WARAPORN KHOMROS: EFFECTIVENESS OF MODIFIED HEALTH BELIEF MODEL BASED INTERVENTION TO REDUCE BODY MASS INDEX FOR AGE IN OVERWEIGHT JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS. ADVISOR: ARNOND VORAYINGYONG, M.D., CO-ADVISOR: ASSOC. PROF.SIRILUCK SUPPAPITIPORN, M.D., THANAPOOM RATTANANUPONG, Ph.D., 141 pp.

Overweight is the result of complex interactions between heredity and environment. The health belief model (HBM) is a model used to solve health problems effectively. However, it has not been applied yet to solve the problem of overweight in junior high school students. The objective of this study was to determine the effectiveness of modified HBM-based intervention to reduce body mass index-for-age in overweight junior high school students. This cluster randomized controlled trial involving 48 classrooms (n = 479), who were overweight students in the first and second years of junior high school (body mass index-for-age  $\geq$  median +1 SD, aged 12–15 years) who were in 24 classrooms (n = 248) randomly assigned to modified HBM intervention arm (HBMIA) and 24 classrooms (n = 231) randomly assigned to standard intervention arm (SIA). The HBMIA used health belief model motivate for behavior strategies to modify diet and physical activity. Outcome measures for the body mass index, health knowledge and behavior for preventing obesity between HBMIA and SIA were recorded at baseline and six months. Results showed that students within the HBMIA had a decrease BMI ( $-1.76 \text{ kg/m}^2$ ) compared to the SIA had an increase BMI ( $1.13 \text{ kg/m}^2$ ), with a mean differences of  $-2.88 \text{ mg/m}^2$  (95% CI =  $-3.01$  to  $-2.75$ ), the improvement in health knowledge (mean differences 27.79 score, 95% CI = 26.98 to 28.60) and the improvement in health behavior (mean differences 23.61 score, 95% CI = 22.68 to 24.54), adjusted for unbalance baseline status. Modified HBM-based intervention to reduce body mass index-for-age is effective in overweight junior high school students, although such program may be short period.

Department:	Preventive and Social Medicine	Student's Signature .....
		Advisor's Signature .....
Field of Study:	Health Research and Management	Co-Advisor's Signature .....
		Co-Advisor's Signature .....

Academic Year: 2017

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี โดยได้รับความกรุณาและความช่วยเหลือเป็นอย่างดีจาก อ.นพ.อานนท์ วรยิ่งยง รศ.พญ.ศิริลักษณ์ ศุภปีติพร อ.ดร.ธนะภูมิ รัตนานพวงศ์ และ รศ.ดร.นพ.วิฑูรย์ โล่ห์สุนทร ที่ให้ความรู้ ให้กำลังใจ คำแนะนำและคำปรึกษาอย่างต่อเนื่องตลอดมาเพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้บรรลุผลและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ รศ.ดร.นพ.วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี ประธานกรรมการสอบ รศ.ดร.เชษฐ รัชดาพรธนาธิกุล กรรมการภายนอกจากมหาวิทยาลัยมหิดล และ รศ.สมรัตน์ เลิศมหาฤทธิ์ ที่ได้กรุณาเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำที่มีประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัย ผู้อำนวยการ อาจารย์ในโรงเรียนสมุทรสาครบูรณะและโรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย จังหวัดสมุทรสาคร ที่เสียสละเวลาและให้ความอนุเคราะห์ในการจัดโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ให้ความสะดวกและความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างดียิ่ง

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และพี่น้อง ที่คอยเป็นกำลังใจ ช่วยเหลือดูแลตลอดช่วงระยะเวลาที่ทำวิทยานิพนธ์จนลุล่วงสำเร็จไปได้ด้วยดี

โครงการวิจัยครั้งนี้ได้รับงบประมาณสนับสนุนจาก ทุนอุดหนุนวิทยานิพนธ์สำหรับนิสิตบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญรูปภาพ.....	ฉ
บทที่ 1 .....	1
บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 คำถามการวิจัย.....	3
1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย.....	4
1.3.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป.....	4
1.3.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ.....	4
1.4 สมมติฐานของการวิจัย.....	4
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	5
1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย .....	5
1.7 ข้อจำกัดของการวิจัย.....	6
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
1.9 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	7
บทที่ 2 .....	8
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	8
2.1 ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วน (Obesity).....	8

2.1.1 สาเหตุของโรคอ้วนในเด็ก .....	8
2.1.2 ผลเสียและภาวะแทรกซ้อนของโรคอ้วนในเด็ก .....	13
2.1.3 การวินิจฉัยโรคอ้วนในเด็ก.....	16
2.1.4 แนวทางการดูแลรักษาโรคอ้วนในเด็ก.....	19
2.1.5 แนวทางการป้องกันโรคอ้วนในเด็ก .....	24
2.2 แนวคิดปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Behavior change).....	25
2.2.1 ทฤษฎีการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต (Transtheoretical Model, TTM).....	25
2.2.2 ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค (Protection motivation theory, PMT).....	27
2.3 แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health belief model).....	30
2.3.1 แนวคิดแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ .....	30
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	34
บทที่ 3 .....	42
วิธีดำเนินการวิจัย .....	42
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	42
3.1.1 ประชากรศึกษา .....	42
3.1.1.1 ประชากรเป้าหมาย (Target population).....	42
3.1.1.2 ประชากรตัวอย่าง (Sample population).....	42
3.1.2 จำนวนอาสาสมัครหรือกลุ่มตัวอย่าง .....	43
3.1.2.1 กลุ่มตัวอย่าง (Sample).....	43
3.1.2.2 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง.....	43
3.1.2.3 การสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Sampling) .....	44
3.2 วิธีดำเนินการวิจัย.....	46
3.3 การจัดกิจกรรมในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม .....	47



3.3.1 การจัดกิจกรรมในกลุ่มทดลอง .....	47
3.3.2 การจัดกิจกรรมในกลุ่มควบคุม .....	51
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	52
3.5 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ .....	53
3.6 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	54
3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล .....	55
3.8 การพิจารณาอคติและแนวทางการป้องกัน .....	60
3.9 ข้อพิจารณาทางจริยธรรม .....	61
3.10 อุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข .....	62
บทที่ 4 .....	63
ผลการศึกษา .....	63
4.1 ลักษณะของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ที่เข้าร่วมโครงการวิจัย .....	63
4.1.1 ข้อมูลทั่วไป .....	63
4.1.2 ผลการตรวจร่างกายและประเมินรูปร่างก่อนเข้าร่วมโครงการ .....	70
4.1.3 ความรอบรู้และพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน .....	72
4.2 เปรียบเทียบผลลัพธ์ของการศึกษา (Effectiveness) ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนี มวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ (HBM program) และกลุ่มที่ ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไป (control) .....	75
4.2.1 ระดับดัชนีมวลกาย .....	75
4.2.2 ความรอบรู้ด้านสุขภาพ .....	78
4.2.3 พฤติกรรมสุขภาพ .....	86
4.3 การจัดโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ (HBM program) .....	87
4.3.1 การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นภาวะอ้วน (Perceived Susceptibility) .....	87

4.3.2 การรับรู้ความรุนแรงของภาวะอ้วน (Perceived Severity).....	88
4.3.4 การรับรู้ต่ออุปสรรคของการป้องกันภาวะอ้วน (Perceived Barriers) .....	92
4.3.5 ปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติเพื่อป้องกันภาวะอ้วน (Cues to Action).....	93
บทที่ 5 .....	94
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	94
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	94
5.2.1 คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง .....	97
5.2.2 ประสิทธิภาพของโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความ เชื่อด้านสุขภาพ (effectiveness).....	99
5.2.3 การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นภาวะอ้วน (Perceived Susceptibility).....	102
5.2.4 การรับรู้ความรุนแรงของภาวะอ้วน (Perceived Severity).....	103
5.2.5 การรับรู้ถึงประโยชน์ของการป้องกันภาวะอ้วน (Perceived Benefits).....	103
5.2.6 การรับรู้ต่ออุปสรรคของการป้องกันภาวะอ้วน (Perceived Barriers) .....	104
5.2.7 ปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติเพื่อป้องกันภาวะอ้วน (Cues to Action).....	105
5.2.8 การศึกษาโดยใช้รูปแบบสุ่มชนิดกลุ่มมีกลุ่มควบคุม (Cluster Randomized Controlled Trial; cluster RCT).....	106
5.3 ข้อจำกัดของการศึกษา.....	107
รายการอ้างอิง .....	109
ภาคผนวก.....	123
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ .....	141

**สารบัญตาราง**

**ตารางที่ 1** เกณฑ์การวินิจฉัยโรคอ้วนและภาวะน้ำหนักเกินในเด็ก 5-19 ปี ..... 17

**ตารางที่ 2** เกณฑ์การแบ่งความรุนแรงของโรคอ้วนในเด็ก..... 17

**ตารางที่ 3** โรค/กลุ่มอาการทางพันธุกรรมและโรคของระบบต่อมไร้ท่อที่มีภาวะอ้วนร่วมด้วย..... 18

**ตารางที่ 4** โปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ..... 48

**ตารางที่ 5** ข้อมูลทั่วไปของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่เข้าร่วมโครงการวิจัย..... 66

**ตารางที่ 6** ผลการตรวจทางสรีระของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัย ..... 71

**ตารางที่ 7** ระดับความรู้และพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัย ..... 72

**ตารางที่ 8** เปรียบเทียบผลลัพธ์ของการศึกษา (Effectiveness) ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ (HBM program) และกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไป (control) วิเคราะห์ข้อมูลเป็นแบบ Intention-to-Treat ..... 76

**ตารางที่ 9** เปรียบเทียบผลลัพธ์ของการศึกษา (Effectiveness) ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ (HBM program) และกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไป (control) วิเคราะห์แบบ per protocol analysis..... 77

**ตารางที่ 10** ระดับความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินหลังเข้าร่วมโครงการวิจัย (ณ เดือนที่ 6) วิเคราะห์ข้อมูลเป็นแบบ Intention-to-Treat ..... 80

**ตารางที่ 11** เปรียบเทียบความรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ (HBM program) และกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไป (control) วิเคราะห์ข้อมูลเป็นแบบ Intention-to-Treat..... 84

**ตารางที่ 12** จำนวนร้อยละนักเรียนที่มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นภาวะอ้วนที่ถูกต้อง ..... 88

**ตารางที่ 13** จำนวนร้อยละนักเรียนที่มีการรับรู้ความรุนแรงของภาวะอ้วนที่ถูกต้อง ..... 89

**ตารางที่ 14** จำนวนร้อยละนักเรียนที่มีการรับรู้ถึงประโยชน์ของการป้องกันภาวะอ้วนที่ถูกต้อง ..... 91

## สารบัญรูปภาพ

ภาพที่ 1	กรอบแนวคิดการวิจัย.....	7
ภาพที่ 2	แผนผังการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง .....	45
ภาพที่ 3	การสุ่มตัวอย่าง และจำนวนนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่เข้าร่วมโครงการตลอด ระยะเวลาดำเนินโครงการวิจัย.....	64
ภาพที่ 4	เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของ BMI ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	78



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคอ้วน (Obesity) เป็นปัญหาของหลาย ๆ ประเทศและกำลังเป็นปัญหาสำคัญระดับโลกที่หลาย ประเทศกำลังเผชิญร่วมกัน ในปี พ.ศ. 2548 องค์การอนามัยโลกได้รายงาน ในกลุ่มประชากรอายุ 20 ปีขึ้นไป 1,500 ล้านคนมีน้ำหนักเกิน โดยผู้ชายมากกว่า 200 ล้านคน ผู้หญิงมากกว่า 300 ล้านคน เป็นโรคอ้วน หรือ 1 ใน 10 ของประชากรโลกที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไปเป็นโรคอ้วน และจะเสียชีวิตจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนอย่างน้อย 2-8 ล้านคน/ปี นอกจากนี้ยังพบว่าภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของสาเหตุการเสียชีวิตของประชากรและเกิดโรคเรื้อรัง คือ ร้อยละ 44 ของผู้ป่วยเบาหวาน ร้อยละ 23 ของผู้ป่วยโรคหัวใจ และร้อยละ 7-41 ของผู้ป่วยมะเร็ง<sup>(1)</sup> นอกจากนี้องค์การอนามัยโลกได้เคยประกาศไว้ในปี พ.ศ. 2547 ว่าภาวะโภชนาการเกินกำลังมีการระบาด โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กซึ่งเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของโลกและพบมากกว่า 300 ล้านคนทั่วโลก กำลังเผชิญกับปัญหาโรคอ้วนและมากกว่า 1,000 ล้านคน อยู่ในภาวะน้ำหนักเกิน<sup>(2)</sup>

สำหรับประเทศไทยพบว่าสถานการณ์ของเด็กไทยปัจจุบันมีภาวะโภชนาการเกินและเป็นโรคอ้วนมากขึ้นซึ่งกรมอนามัยคาดว่าในอนาคตความชุกของเด็กอ้วนจะเพิ่มสูงขึ้นถึงร้อยละ 20 สอดคล้องกับผลการสำรวจภาวะโภชนาการของเด็กไทยวัยเรียนจากสถาบันโภชนาการมหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2552 พบว่า เด็กอายุ 0-5 ปีมีภาวะอ้วนร้อยละ 4 เด็กอายุ 6-14 ปีในเขตเมืองพบภาวะอ้วนร้อยละ 9.5 และเยาวชนในเขตเมืองอายุ 15-18 ปี พบภาวะอ้วนร้อยละ 17.7<sup>(3)</sup> ผลกระทบของเด็กที่เป็นโรคอ้วนคือทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ทั้งด้านสุขภาพกายและจิตสังคม โดยพบว่าเด็กอ้วนมักมีปัญหาเกี่ยวกับกระดูกและข้อ ระบบหัวใจและหลอดเลือด การหายใจและการไหลเวียนของโลหิต โรคนี้้วนในถุงน้ำดี โรคเบาหวาน ฯลฯ<sup>(4)</sup> ดังนั้นเมื่อเด็กเหล่านี้โตขึ้นจะเป็น ผู้ใหญ่ที่มีโรคเรื้อรังเป็นภาระในการดูแลรักษา ทั้งต่อตนเอง ครอบครัว และประเทศชาติ นอกจากนี้จากข้อมูลการเฝ้าระวังติดตามการเจริญเติบโตในเด็กนักเรียน อายุ 6-18 ปี จำนวน 2,546,714 คนทั่วประเทศของกรมอนามัย ปี พ.ศ. 2557 พบว่านักเรียนมีภาวะเริ่มอ้วนและอ้วน 242,900 คน คิดเป็นร้อยละ 9.5 และพบมากที่สุดคือช่วงอายุ 11-14 ปี<sup>(5)</sup> รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสติปัญญาด้วย เรียนรู้ช้า ภูมิต้านทานโรคต่ำ ติดเชื้อได้ง่าย<sup>(6)</sup>

เด็กที่มีอายุช่วง 11-14 ปี เรียกได้ว่าเป็นวัยรุ่นตอนต้น (Early Adolescence) เป็นวัยที่เชื่อมต่อระหว่างวัยเด็กกับวัยผู้ใหญ่และเป็นช่วงที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น อันดับแรกของการเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ชัดเจนในระยะนี้ คือ Growth spurt ซึ่งเป็นการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วเกือบทุกส่วนของร่างกายเพื่อปรับจากวัยเด็กเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ เมื่อเริ่มต้นของ Growth spurt วัย

นี้จะรับประทานอาหารมากขึ้นน้ำหนักตัวจะเพิ่มขึ้น การเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวจะขึ้นอยู่กับปัจจัยด้าน พันธุกรรม การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และเพศ ผู้หญิงจะมีการเพิ่มของไขมันมากกว่าผู้ชาย ส่วนผู้ชายน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่จะเป็นกล้ามเนื้อ ประมาณ 1-2 ปี หลังจากที่มีความสูงเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วกล้ามเนื้อก็ขยายตัวอย่างรวดเร็ว (Muscle spurt) ตามมา<sup>(7)</sup> ถ้าช่วงวัยนี้ไม่มีการควบคุม การรับประทานอาหารและการออกกำลังกายที่ดีก็จะส่งผลให้มีภาวะน้ำหนักเกินตามมาเช่นกัน พฤติกรรมวัยช่วงอายุ 11-14 ปี มีทัศนคติและมีความนิยมการมีรูปร่างดีจะผ่านการควบคุมอาหาร โดยส่วนมากจะใช้วิธีการอดอาหาร ไม่ดื่มนม เมื่อหิวก็รับประทานอาหารเพียงเล็กน้อยและมักเป็นอาหารประเภทกรุบกรอบ อาหารเล็ก ๆ น้อย ๆ เพื่อประทังความหิว มีการดื่มน้ำอัดลมบ้างแต่ไม่มีการออกกำลังกายที่เหมาะสม บางคนต้องใช้ยาลดน้ำหนัก บางคนใช้วิธีดูดไขมันออกเพื่อลดความอ้วน ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ บางคนต้องเสียชีวิตเพราะการดูดไขมัน บางรายใช้วิธีการผ่าตัด กระเพาะอาหารให้มีขนาดเล็กลงเพื่อให้กินอาหารได้น้อยซึ่งจะทำให้เกิดผลแทรกซ้อนตามมาภายหลัง<sup>(8)</sup>

การควบคุมอาหาร การเพิ่มการเคลื่อนไหวร่างกาย การออกกำลังกาย และการปรับพฤติกรรม บนพื้นฐานของครอบครัว ที่มีผู้ปกครองเป็นแบบอย่างของการมีสุขนิสัยที่ดี และช่วยสนับสนุนในการ ดูแลเด็กโรคอ้วน เป็นโปรแกรมการรักษาที่ได้ผลจริงในการควบคุมน้ำหนักระยะยาว<sup>(9, 10)</sup> นอกจากนี้ จากการศึกษาเกี่ยวกับการลดภาวะน้ำหนักเกินด้วยการจัดโปรแกรมการเปลี่ยนแปลงดัชนีมวลกาย โดยใช้การออกกำลังกาย ควบคู่ไปกับการควบคุมอาหาร ผลของโปรแกรมเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทำให้ลดภาวะอ้วนลงพุงได้<sup>(11)</sup> รวมทั้งจากการศึกษาทั้งต่างประเทศและในประเทศไทย จะมีโปรแกรมลด น้ำหนักให้ผลไปในทิศทางเดียวกันและผู้เข้าร่วมโปรแกรมสามารถลดน้ำหนักได้จริง แต่ไม่สามารถ ควบคุมน้ำหนักได้ระยะยาว จากการศึกษาพบว่าโปรแกรมที่ควบคุมน้ำหนักได้ระยะยาวคือให้ ผู้ปกครองต้องช่วยกระตุ้นปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เป็นแบบอย่างที่ดีและช่วยสนับสนุน<sup>(9, 10)</sup> จากข้อมูล ข้างต้นซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีที่จะนำมาเป็นพื้นฐานของการจัดโปรแกรมการเปลี่ยนแปลง ดัชนีมวลกายตามอายุของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน พบว่าสอดคล้องกับ แนวคิดแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) ที่จะมีระบบกระตุ้นช่วยในการ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพเป็นแบบจำลองหนึ่งที่มีการ นำไปใช้เพื่อแก้ปัญหาทางสุขภาพ อาทิ พฤติกรรมรับประทานอาหารเช้าที่ไม่ถูกต้องของหญิงตั้งครรภ์<sup>(12)</sup> การป้องกันภาวะกระดูกพรุน<sup>(13)</sup> การป้องกันอุบัติเหตุของเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี<sup>(14)</sup> และการเพิ่มการ ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ป่วย<sup>(15)</sup> เป็นต้น ซึ่งผลการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าสามารถแก้ปัญหาทาง สุขภาพได้ผลเป็นอย่างดี เนื่องจากมี องค์ประกอบพื้นฐานเกี่ยวกับการรับรู้ของบุคคลและแรงจูงใจ การที่บุคคลจะมีพฤติกรรมหลีกเลี่ยงจากการเป็นโรคได้นั้น บุคคลนั้น ๆ จะต้องมีความเชื่อว่าตนเองมี โอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรค และโรคนั้นมีความรุนแรงส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตได้ รวมทั้งการ

ปฏิบัตินั้นจะเกิดผลดีในการลดโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคหรือช่วยลดความรุนแรงของโรคได้<sup>(16, 17)</sup> อย่างไรก็ตามยังไม่พบการศึกษาของการนำแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพมาประยุกต์ใช้แก้ปัญหาภาวะน้ำหนักเกินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งเด็กกลุ่มนี้มีความเสี่ยงต่อปัญหาหลายด้าน และยังไม่เป็นโรคอ้วนที่ต้องใช้ยารักษา รวมทั้งเสี่ยงต่อการเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมากกว่าเด็กปกติ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่ไม่มีการควบคุมน้ำหนักจะกลายเป็นผู้ใหญ่อ้วนถึงร้อยละ 30<sup>(18)</sup>

จากการรายงานของกระทรวงสาธารณสุขในปี พ.ศ. 2559 พบว่าเด็กวัยเรียน เขตบริการสุขภาพที่ 5 พบเด็กนักเรียนอ้วนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 14.5 ในปี พ.ศ. 2555 เป็นร้อยละ 19.2 ในปี พ.ศ. 2556 และสูงกว่าเขตบริการสุขภาพอื่น ๆ การแก้ไขปัญหาคือเด็กวัยเรียนเริ่มอ้วนและอ้วนยังไม่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งยังขาดการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง<sup>(19)</sup> จากปัญหาดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงเล็งเห็นกระบวนการลดดัชนีมวลกายตามอายุซึ่งเชื่อว่าการประยุกต์ใช้ทฤษฎีแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพมาจัดทำโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โรงเรียนในเขตบริการสุขภาพที่ 5 จะสามารถช่วยนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกินได้มีประสิทธิภาพดีขึ้น ส่งผลให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และเพื่อเป็นแนวทางให้ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ และผู้ปกครอง ช่วยเหลือนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกินได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีวิถีชีวิตที่ดีขึ้นในระยะยาวต่อไป

## 1.2 คำถามการวิจัย

**1.2.1 คำถามการวิจัยหลัก** โปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดัชนีมวลกายตามอายุในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกินเป็นอย่างไร

**1.2.2 คำถามการวิจัยรอง** โปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกินต่อไปนี้หรือไม่

1.2.2.1 ความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน

1.2.2.2 พฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน

### 1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย

#### 1.3.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

1.3.1.1 เพื่อศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

#### 1.3.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

1.3.2.1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายตามอายุที่เปลี่ยนแปลงไปของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ระหว่างกลุ่มที่ได้รับและไม่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ

1.3.2.2 เปรียบเทียบคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนที่เปลี่ยนแปลงไปของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ระหว่างกลุ่มที่ได้รับและไม่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ

1.3.2.3 เปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนที่เปลี่ยนแปลงไปของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ระหว่างกลุ่มที่ได้รับและไม่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ

### 1.4 สมมติฐานของการวิจัย

1.4.1 ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายตามอายุของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มที่ได้รับและไม่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ

1.4.2 คะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มที่ได้รับและไม่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ

1.4.3 คะแนนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มที่ได้รับและไม่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ



## 1.5 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ เขตบริการสุขภาพที่ 5 ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) และเกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria) โปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยกลุ่มทดลองจะได้เข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมจำนวน 11 ครั้ง รวมระยะเวลาจัดกิจกรรม 6 เดือน (เดือนที่ 1 รวม 4 ครั้ง เดือนที่ 2 รวม 3 ครั้ง และเดือนที่ 3-6 เดือนละ 1 ครั้ง) โดยโรงเรียนและอาสาสมัครยินยอมเข้าร่วมศึกษาวิจัย

## 1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1.6.1 โปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) หมายถึง กระบวนการจัดกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างให้แก่แก่นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยจากมโนทัศน์ในแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพจะเห็นได้ว่าการรับรู้หรือความเชื่อเป็นปัจจัยสำคัญที่กระตุ้นหรือจูงใจให้บุคคลปฏิบัติพฤติกรรม แสดงให้เห็นว่าบุคคลจะปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพเมื่อ (1) รับรู้ว่าตนเองมีความเสี่ยงที่จะเกิดปัญหาด้านสุขภาพ (2) รับรู้ว่าผลที่ตามมาจากปัญหาสุขภาพดังกล่าวมีอันตรายหรือรุนแรง (3) รับรู้ว่าพฤติกรรมสุขภาพที่ควรปฏิบัตินั้นมีประโยชน์ สามารถลดความเสี่ยงหรือลดความรุนแรงได้ (4) รับรู้ว่าอุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรมมีน้อยกว่าประโยชน์ที่จะได้รับ แนวทางการประยุกต์แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพเพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนำไปสู่การควบคุมน้ำหนักตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการจัดกิจกรรม 5 ขั้นตอนหลักดังนี้

1. กิจกรรมการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค (Perceived Susceptibility)
2. กิจกรรมการรับรู้ความรุนแรงของโรค (Perceived Severity)
3. กิจกรรมการรับรู้ถึงประโยชน์ของการรักษาและป้องกันโรค (Perceived Benefits)
4. กิจกรรมการรับรู้ต่ออุปสรรค (Perceived Barriers)
5. กิจกรรมปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติ (Cues to Action)

1.6.2 โปรแกรมสุขศึกษาทั่วไป หมายถึง รายวิชาสุขศึกษาที่เป็นการเรียนการสอนตามหลักสูตรปกติในห้องเรียน

1.6.3 นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาชั้นมัธยมตอนต้นปีที่ 1-2 อายุระหว่าง 12-15 ปีที่มีภาวะน้ำหนักเกิน พิจารณาจากดัชนีมวลกายตามอายุ (body mass index-for-age) โดยใช้เกณฑ์อ้างอิงขององค์การอนามัยโลก<sup>(31)</sup> คือ  $\geq \text{median} + 1 \text{ SD}$

1.6.4 ความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน หมายถึง ความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนสำหรับนักเรียนที่กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีที่ 1-2 โดยมุ่งพิจารณา ความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน การสื่อสารเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญในการป้องกันภาวะอ้วน การจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพของตนเองเพื่อป้องกันภาวะอ้วน การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศเพื่อป้องกันภาวะอ้วน และการตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้องเพื่อป้องกันภาวะอ้วน

1.6.5 พฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน หมายถึง การปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนสำหรับนักเรียนที่กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีที่ 1-2 โดยมุ่งพิจารณาพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ คือ อ1: อาหาร อ2: ออกกำลังกายและกิจกรรมทางกาย อ3: อารมณ์

1.6.6 ประสิทธิภาพ (effectiveness) หมายถึง ค่าดัชนีมวลกายตามอายุ คะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน และคะแนนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน ที่เปลี่ยนแปลงไปหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพของนักเรียนที่กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีที่ 1-2 อายุระหว่าง 12-15 ปีที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

## 1.7 ข้อจำกัดของการวิจัย

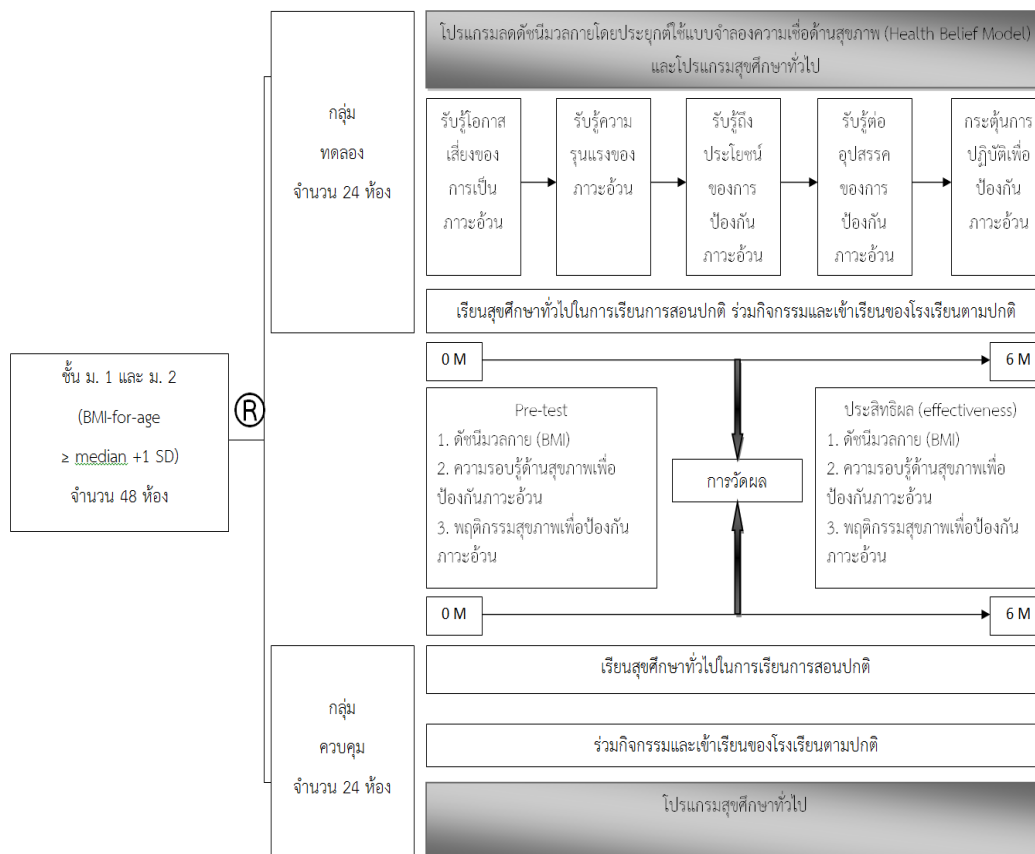
การศึกษาครั้งนี้ดำเนินการศึกษากับนักเรียนที่กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีที่ 1-2 ของจังหวัดสมุทรสาคร ดังนั้นอาจมีข้อจำกัดในการขยายผลไปสู่โรงเรียนเขตพื้นที่อื่น ๆ ที่มีลักษณะพื้นฐานหรือบริบทในพื้นที่แตกต่างกันไป

## 1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.8.1 เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในด้านการส่งเสริมสุขภาพ

1.8.2 เป็นแนวทางให้ผู้บริหารโรงเรียน และอาจารย์ ช่วยเหลือนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินได้อย่างมีคุณภาพ และมีวิถีชีวิตที่ดีขึ้น

## 1.9 กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

หมายเหตุ : ในการศึกษาครั้งนี้จะทำการ Cluster sampling เป็นห้องเรียนเพื่อเข้าสู่การทดลอง

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าองค์ความรู้ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นดังต่อไปนี้

#### 2.1 ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วน (Obesity)

##### 2.1.1 สาเหตุของโรคอ้วนในเด็ก

##### 2.1.2 ผลเสียและภาวะแทรกซ้อนของโรคอ้วนในเด็ก

##### 2.1.3 การวินิจฉัยโรคอ้วนในเด็ก

##### 2.1.4 การดูแลรักษาโรคอ้วนในเด็ก

##### 2.1.5 แนวทางการป้องกันโรคอ้วนในเด็ก

#### 2.2 แนวคิดปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Behavior change)

#### 2.3 แนวคิดแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health belief model)

#### 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วน (Obesity)

#### 2.1.1 สาเหตุของโรคอ้วนในเด็ก

โรคอ้วนในเด็กเป็นปัญหาด้านสุขภาพที่สำคัญและพบเพิ่มมากขึ้นทั้งในประเทศสหรัฐอเมริกาและทั่วโลก รวมถึงประเทศไทยด้วย ซึ่งในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา อุบัติการณ์เด็กอ้วนทั่วโลกเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 5 เป็นร้อยละ 20<sup>(20)</sup> จากการศึกษาทางระบาดวิทยาพบว่าร้อยละ 80 ของเด็กที่มีน้ำหนักเกินในช่วงอายุ 10-15 ปี จะส่งผลให้ยังคงมีภาวะอ้วนช่วงอายุ 25 ปี และยังพบว่าหากเด็กเป็นโรคอ้วนก่อนอายุ 8 ปี จะส่งผลให้เป็นโรคอ้วนอย่างรุนแรงเมื่อเข้าสู่วัยผู้ใหญ่<sup>(21)</sup> ซึ่งสาเหตุของโรคอ้วนในเด็กนั้นมีหลายปัจจัยเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น พันธุกรรม ภาวะในครรภ์ โรคระบบต่อมไร้ท่อ โรคทางระบบประสาทส่วนกลาง และการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม ปัจจัยเหล่านี้จะส่งผลต่อการบริโภคและการเคลื่อนไหวร่างกาย การใช้พลังงานลดลงมีผลต่อภาวะโภชนาการเกิน ทำให้เกิดความไม่สมดุลของพลังงาน<sup>(22)</sup> ส่งผลทำให้น้ำหนักเพิ่มขึ้นเพราะเกิดการเปลี่ยนแปลงสมดุลระหว่างการใช้จ่ายพลังงานกับการสะสมพลังงานในรูปแบบของเนื้อเยื่อไขมัน (adipose tissue or triacylglycerol)<sup>(23)</sup>

ปัจจัยที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคอ้วนในเด็กมีดังนี้

### 1. ปัจจัยทางพันธุกรรม (Heredity)

การศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยทางพันธุกรรมนั้น จากการศึกษาของเรลลีและคณะ พบว่า ในเด็กโรคอ้วนแต่กำเนิดจำนวน 8,234 ราย เด็กที่เกิดในครอบครัวที่เป็นโรคอ้วนทั้งบิดาและมารดา เด็กจะมีโอกาสเป็นโรคอ้วนถึง 10 เท่า หากบิดาหรือมารดาเป็นโรคอ้วนเท่านั้น เด็กมีโอกาเป็นโรคอ้วนถึง 4 เท่า เมื่อเทียบกับเด็กในครอบครัวที่ไม่มีใครอ้วนเลยในครอบครัว<sup>(24)</sup> ปัจจุบันยังพบว่า Fibroblast Growth Factor Receptor 1 (FGFR1) มีบทบาทในการควบคุมสมดุลพลังงานนั้น ยังจัดเป็น obesity gene ที่อาจจะไปเพิ่มเนื้อเยื่อไขมัน (adipose tissue)<sup>(25)</sup> และพบว่ามียีนอีกหลายชนิดที่พบร่วมกันในเด็กที่เป็นโรคอ้วนที่ไม่ได้มีร่วมกับกลุ่มอาการอื่น ๆ ในโรคพันธุกรรม เช่น ยีน brain-derived neurotrophic factor (BDNF), เลปติน (Leptin), ตัวรับสารเลปติน (Leptin receptor), เมลาโนคอร์ทีน-4 (melanocortin-4 receptor, MC4R), neurotrophic tyrosine kinase receptor type 2 (NTRK2), prohormone convertase 1 (PCSK1), proopiomelanocortin (POMC) และ single-minded homolog 1 (SIM1) ยีนทั้ง 8 ชนิดนี้เป็นรหัสบนยีนที่มีบทบาทสำคัญต่อระบบประสาทผ่านทางสมองส่วนไฮโปธาลามัส การขาดไปของตัวรับเลปตินหรือเมลาโนคอร์ทีน-4 (melanocortin-4 receptor) ซึ่งเป็นผลทำให้ leptin หรือ melanocortin signal pathway ในสมองส่วนไฮโปธาลามัสผิดปกติ มีผลทำให้เสียสมดุลระหว่างการบริโภคกับการใช้พลังงานของร่างกาย<sup>(26)</sup> ส่งผลเกิดภาวะต้านต่อการทำงานของอินซูลินและการสร้างฮอร์โมนเพื่อการเจริญเติบโต (Growth hormone) ลดลง และการสร้างไทรอยด์ฮอร์โมน (Thyroid hormone) ลดลงทำให้เกิดภาวะอ้วนตามมาภายหลัง รวมทั้งยังพบยีนเหล่านี้ในเด็กที่เป็นโรคอ้วนตั้งแต่แรกเริ่มได้ร้อยละ 5-6<sup>(27)</sup> เป็นการยากที่จะพบยีนที่เฉพาะเจาะจงเดี่ยว ๆ ที่จะใช้ในการวินิจฉัยเด็กโรคอ้วน การพบภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์หรือโรคอ้วนเป็นองค์ประกอบหนึ่งในโรคทางพันธุกรรมในกลุ่มอาการบางโรค เช่น Prader-Willi syndrome, Bardet-Biedl syndrome, Alstrom syndrome และ WAGR syndrome<sup>(28, 29)</sup> กลุ่มอาการ Prader-Willi syndrome มีความผิดปกติของโครโมโซมคู่ที่ 15 จะพบอาการและอาการแสดงนอกจากอ้วน กินจุแล้วยังมีลักษณะมือเท้าเล็ก หน้าตาผิดปกติ ฮอร์โมนเพศต่ำต่อมเพศเล็ก (hypogonadism) พัฒนาการและสติปัญญาช้าเล็กน้อย กล้ามเนื้ออ่อนแรง (hypotonia) เต็บโตช้า, กลุ่มอาการ Bardet-Biedl syndrome เป็นโรคทางยีนด้อย (autosomal recessive) จะพบอาการและอาการแสดง คือ เซลล์จอประสาทตาเสื่อมเป็นอาการหลักของกลุ่มโรคนี้ จะค่อย ๆ เสื่อมจนถึงตาบอดได้ในวัยรุ่น อ้วนตั้งแต่วัยเด็ก หูหนวก hypogonadism พัฒนาการและสติปัญญาช้า การพูดบกพร่อง นิ้วเกิน (polydactyly) นิ้วสั้น นิ้วติดกัน (syndactyly) ไตผิดปกติ ใบหน้าและฟันผิดปกติ กลุ่มอาการ Alstrom syndrome พบได้น้อยมากเกิดจากการกลายพันธุ์ของยีน ALMS1 อาการและอาการแสดงที่พบคือ จอประสาทตาเสื่อมและสูญเสียการได้ยินมากขึ้นเรื่อย ๆ

กล้ามเนื้อหัวใจอ่อนแรง (dilated cardiomyopathy) อ้วน เบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มอาการ Laurence-Moon-Biedl syndrome จะพบอ้วนบริเวณลำตัว (truncal obesity) สติปัญญาและ พัฒนาการช้า นิ้วเกินหรือติดกัน (polydactyly, syndactyly) ไตเสื่อม (nephropathy) จอประสาทตาเสื่อม (retinopathy) ระบบสืบพันธุ์เสื่อม (hypogonitalism) และกลุ่มอาการ WAGR syndrome มีความผิดปกติของยีนคู่ที่ 11 จะมีก้อนเนื้องอกของไต (Wilms tumor) จอประสาทตาเสื่อมรุนแรง (Aniridia) อวัยวะเพศและทางเดินปัสสาวะผิดปกติ (genitourinary anomalies) พบในเพศชาย มากกว่า และถ้าพบภาวะอ้วนร่วมด้วยมักเรียกว่า WAGRO syndrome

ถึงแม้ว่าการค้นพบยีนที่ผิดปกติเหล่านี้ในครอบครัวหรือในเด็กที่เป็นโรคอ้วนเองก็ตาม ยังคงมีความสัมพันธ์กับโรคอื่น ๆ ได้ อันเกิดจากความบกพร่องภายในมดลูก (intrauterine) ซึ่งเกิดการเปลี่ยนแปลงของระดับฮอร์โมนและสารเคมีในกระแสเลือดจากกรรมมารดาสู่อารก ทำให้ระดับฮอร์โมนและสารเคมีของทารกเสียสมดุลตั้งแต่ในครรภ์ เช่น โรคเบาหวานจากกรรมมารดาสู่อารก (gestational diabetes)<sup>(28, 30)</sup> จะมีภาวะบกพร่องต่อตัวรับอินซูลินต่อระดับอินซูลิน เป็นต้น

## 2. ปัจจัยจากโรกระบบต่อมไร้ท่อ (Endocrine system)<sup>(31)</sup>

โรคจากระบบต่อมไร้ท่อที่ส่งเสริมให้เด็กมีภาวะน้ำหนักเกินหรืออ้วน ได้แก่ Cushing's syndrome เป็นผลทำให้ระดับของคอร์ติซอลในเลือดสูง จะมีลักษณะอ้วนหน้าบริเวณต้นคอด้านหลัง (buffalo hump) ใบหน้ากลมอ้วน (moon face) ขนดก (hirsutism) รอยผิวหนังแยกสีม่วง (violaceous striae) ความดันโลหิตสูง และเบาหวาน ภาวะไฮโปไทรอยด์ (Hypothyroidism) พบมีอาการตัวเตี้ย (short stature) ผอมและผิวแห้งหยาบ เสียงแหบ ลิ้นหนาใหญ่ หน้าเฉยชา (apathy) และพัฒนาทางเพศช้า (hypogonadism) ฮอร์โมนกระตุ้นการเจริญเติบโตบกพร่องหรือดื้อ (Growth hormone deficiency or resistance) พบมีอาการตัวเตี้ย อ้วนเล็กน้อยถึงปานกลาง ซึ่งทั้ง 3 ภาวะนี้จัดเป็นภาวะที่ต้องทำการวินิจฉัยร่วมด้วยเมื่อเด็กมาด้วยเรื่องอ้วนหรือน้ำหนักเกิน

ภาวะฮอร์โมนพาราไทรอยด์ในเลือดต่ำชนิดไม่แท้ (Pseudohypoparathyroidism) ซึ่งเกิดจากการกลายพันธุ์ของยีน GNAS1 ทำให้โปรตีน Gs (alpha) ไม่ทำงาน มักจะมีภาวะอ้วนร่วมด้วย<sup>(28)</sup> และโรค Albright hereditary osteodystrophy (AHO) เป็นโรค autosomal dominant อาการที่พบจะมีลักษณะอ้วน ตัวเตี้ย (short stature) การสร้างกระดูกบกพร่อง (skeletal defects) จากภาวะแคลเซียมในเลือดต่ำ (hypocalcemia) ฟอสเฟตในเลือดสูง (hyperphosphatemia) และบกพร่องต่อการรับกลิ่น (impaired olfaction) รวมทั้งมักจะเกิดร่วมกับภาวะดื้อต่อฮอร์โมนอีกหลายชนิด เช่น ฮอร์โมนพาราไทรอยด์ (parathyroid hormone) จึงไม่เกิดการกระตุ้นต่อ Gs (alpha) ที่เนื้อเยื่อเป้าหมาย (target tissue)<sup>(32)</sup> เป็นต้น

### 3. ปัจจัยจากโรคทางระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nervous system)

การเกิดความผิดปกติของสมองส่วนไฮโปธาลามัส (Hypothalamic dysfunction) แต่กำเนิดหรือเกิดขึ้นภายหลัง<sup>(33)</sup> เช่น เกิดการบาดเจ็บ ติดเชื้อ หรือเนื้องอกต่อเนื้อเยื่อสมองส่วนนี้จะส่งผลทำให้เกิดภาวะอ้วนได้อย่างรุนแรง น้ำหนักเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว สูญเสียการควบคุมศูนย์ความอยากอาหาร กินจุ (hyperphagia) เสียสมดุลการใช้พลังงาน และเกิดภาวะอินซูลินสูงในเลือด (hyperinsulinemia) ได้<sup>(34)</sup>

### 4. ปัจจัยจากยา (Medication)

ยาในกลุ่มที่ใช้รักษาโรคทางจิตเวชมักมีผลกระทบให้เกิดภาวะน้ำหนักเกินหรืออ้วน ได้แก่ ยาลดภาวะซึมเศร้า (antidepressant) เช่นยา olanzapine, risperidone ยาต้านฮอร์โมนไทรอยด์ (antithyroid drug) ยาในกลุ่มนี้จะทำให้เกิดภาวะคั่งของเกลือและน้ำในเนื้อเยื่อร่วมด้วยส่งผลทำให้เกิดภาวะอ้วนตามมาภายหลังได้<sup>(35)</sup>

### 5. ปัจจัยจากมารดาสู่ทารก (Intrauterine exposures)

ภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์คือในมารดาที่มีความเสี่ยงที่เป็นโรคอ้วนและเบาหวาน จะมีโอกาสเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ได้ ส่งผลทำให้ทารกที่คลอดมามีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคอ้วนตั้งแต่เด็กและเริ่มเข้าสู่วัยรุ่นได้สูง<sup>(28, 30)</sup> เด็กแรกคลอดที่มีน้ำหนักมากกว่าแสดงถึงการมีไขมันที่สูงกว่า แม้ว่าเด็กที่เกิดมาตัวเล็กก็สามารถเติบโตจนเสี่ยงต่อโรคอ้วนได้เช่นกัน<sup>(36, 37)</sup> ถ้าเด็กเหล่านั้นคลอดจากมารดาที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์

### 6. ปัจจัยการนอน (Sleeping)

มีการศึกษาในเด็กที่เสี่ยงต่อโรคอ้วนพบว่าจะมีระยะเวลาการนอนน้อยกว่าเด็กรูปร่างปกติ<sup>(38)</sup> ซึ่งการนอนน้อยนั้นจะมีผลต่อการลดของสารเลปติน ส่งผลต่อสมองส่วนไฮโปธาลามัส<sup>(39)</sup> อย่างไรก็ตามระยะเวลาที่นอนกับความเสี่ยงต่อโรคอ้วนในเด็กนั้น ไม่เพียงแต่เด็กที่นอนน้อยจะเสี่ยงต่อโรคอ้วนเท่านั้น เด็กที่นอนมากเกินไปก็เสี่ยงต่อโรคอ้วนเช่นกัน จากการศึกษาของซาพุทและคณะ ได้ติดตามอาสาสมัครระยะเวลาเฉลี่ย 6 ปี พบว่าการนอนไม่เกิน 6 ชั่วโมงหรือนอนมากกว่า 9 ชั่วโมง จะมีการเพิ่มขึ้นของเนื้อเยื่อไขมัน (adipose tissue) เมื่อเทียบกับกลุ่มที่นอน 7-8 ชั่วโมง และยังพบอีกว่าการปรับกลุ่มที่นอนน้อยกว่า 6 ชั่วโมงให้มานอน 7 – 8 ชั่วโมงมีผลลดเนื้อเยื่อไขมันในร่างกายด้วยเช่นกัน<sup>(40)</sup>

## 7. ปัจจัยทางสังคมและสิ่งแวดล้อม (Social and environmental)

สังคมและสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมให้เด็กมีภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์หรือเป็นโรคอ้วนค่อนข้างหลากหลายและซับซ้อนทั้งทางชีวภาพและกายภาพ เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การบริโภค ซึ่งอาจเกี่ยวข้องทั้งทางพันธุกรรม เชื้อชาติและสิ่งแวดล้อมที่สนับสนุน เศรษฐฐานะและสังคม สังคมเมืองพบว่ามีโอกาสพบเด็กอ้วนมากกว่าสังคมชนบท ในสังคมเมืองมีการแข่งขันกันในสังคม ทำให้พฤติกรรมการใช้เวลาว่างเปลี่ยนแปลงไป เด็กต้องใช้เวลาในการเรียนพิเศษ ทำให้มีเวลาออกกำลังกายลดลง ใช้เวลาอยู่กับคอมพิวเตอร์หรือโทรทัศน์เป็นเวลานาน รับประทานของจุบจิบ ขณะเดียวกันมีการเคลื่อนไหวของร่างกายลดลง เป็นผลให้เสียสมดุลระหว่างการใช้พลังงานกับปริมาณการบริโภค รวมเรียกว่า สิ่งแวดล้อมที่สนับสนุนให้เกิดโรคอ้วน (obesogenic environment) ได้แก่ ภาวะโภชนาการเกินของบิดาและมารดา<sup>(41)</sup> การเปลี่ยนแปลงภาวะโภชนาการของทารกหลังคลอด<sup>(42)</sup> การดื่มนมมารดาตั้งแต่แรกคลอดพบว่าลดปัจจัยการเกิดโรคอ้วนในเด็กอย่างมีนัยสำคัญ<sup>(43)</sup> กัมเมอร์และคณะได้ทำการศึกษาระยะเวลาของการดื่มนมมารดาที่มีความสัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานของเด็กเมื่อโตขึ้น พบว่าเด็กอายุ 4 ปี ที่ดื่มนมมารดาตั้งแต่แรกคลอดจนถึงอายุ 6-12 เดือน มีผลทำให้เกิดภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน odds ratio เท่ากับ 0.7 เท่า (95% CI =0.50, 0.99) และเด็กอายุ 4 ปี ที่ดื่มนมมารดาตั้งแต่แรกคลอดจนระยะเวลามากกว่า 12 เดือน มีผลทำให้เกิดภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน odds ratio เท่ากับ 0.49 เท่า (95% CI =0.25, 0.95) เมื่อเทียบกับเด็กทารกที่ไม่ได้ดื่มนมมารดา แสดงให้เห็นว่าระยะเวลาที่ทารกดื่มนมมารดาที่ยาวนานจะมีโอกาสป้องกันการเกิดภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานหรือโรคอ้วนเมื่อเด็กโตขึ้นได้มากกว่าทารกที่ดื่มนมมารดาในระยะเวลาที่น้อยกว่าและไม่ได้ดื่มนมมารดา<sup>(44)</sup> และการดื่มนมผงหรือสารที่มีความหวานเป็นสารที่ให้พลังงานสูงจะส่งผลทำให้เกิดโรคอ้วนในเด็กได้เช่นกัน<sup>(45, 46)</sup>

การศึกษาของบิดามารดาและเศรษฐฐานะของครอบครัวเด็ก<sup>(47)</sup> พบว่าในกลุ่มครอบครัวที่มีเศรษฐฐานะที่สูงกว่ามีอัตราการเกิดโรคอ้วนได้มากกว่า<sup>(48)</sup> วิธีการเลี้ยงดูที่ส่งเสริมให้เด็กมีพฤติกรรมรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม เช่น ไม่มีขอบเขตหรือข้อจำกัดทำให้เด็กรับประทานทั้งข้าว นม ขนมขบเคี้ยว และเครื่องดื่มในปริมาณมาก การอยู่อาศัยใกล้ร้านสะดวกซื้อ<sup>(49)</sup> การมีวิถีชีวิตที่สะดวกสบายขึ้นกว่าอดีต และการขาดการเคลื่อนไหวของร่างกาย<sup>(50)</sup> เด็กไทยมักจะใช้เวลาดูโทรทัศน์นานถึงหนึ่งในห้าของเวลาว่างทั้งวันทำให้มีการใช้พลังงานลดน้อยลง โดยทั่วไปความต้องการพลังงานของคนเราต่อวันประมาณ 20-35 แคลอรีต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ต้องใช้มากน้อยในแต่ละวัน วิธีการคำนวณแคลอรีที่ต้องการใช้ในแต่ละวันในเพศชายเท่ากับน้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมคูณด้วย 31 โดยเฉลี่ยประมาณ 2,000 กิโลแคลอรี ส่วนเพศหญิงเท่ากับน้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมคูณด้วย 27 โดยเฉลี่ยประมาณ 1,600 กิโลแคลอรี<sup>(51)</sup>



### 2.1.2 ผลเสียและภาวะแทรกซ้อนของโรคอ้วนในเด็ก

เด็กที่เป็นโรคอ้วนหากไม่ได้รับการดูแลอย่างเหมาะสม จะมีผลกระทบต่อสุขภาพทั้งในระยะสั้นและระยะยาว คุณภาพชีวิตด้อยลง และสูญเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของครอบครัวและเศรษฐกิจของชาติในอนาคต<sup>(52)</sup> ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้ในเด็กโรคอ้วน ส่งผลกระทบต่อมากมายหลายระบบ เช่น ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง ภาวะดื้อต่ออินซูลิน ภาวะก่อนเป็นเบาหวาน โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (T2DM) ไขมันที่ตับ และปัญหาทางสังคมจิตวิทยา ดังนี้

1. ระบบกระดูกและข้อ เกิดจากน้ำหนักตัวกดลงบนกระดูกข้อเข้าและข้อเท้า ทำอันตรายต่อแผ่นเยื่อเจริญกระดูกเข้าด้านใน (proximal medial tibial growth plate) ทำให้เกิดขาโก่ง (Blount disease) สำหรับวัยรุ่นโรคอ้วนมักมีต้นขาใหญ่ทำให้เกิดโรคหัวกระดูกสะโพกเลื่อน (slipped capital femoral epiphysis) ขาฉิ่ง (knock knee) และเกิดกระดูกหักได้ไวเวล้ม<sup>(52)</sup> และภาวะเยื่อเจริญของหัวกระดูกต้นขาเคลื่อนในเด็ก (slipped capital femoral epiphysis) จากการศึกษาของเทเลอร์และคณะ พบว่าเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานมีคะแนนคุณภาพชีวิต (morbidity score) ต่ำกว่าเด็กที่มีน้ำหนักตัวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ( $17.0 \pm 6.8$  และ  $11.6 \pm 2.8$  ตามลำดับ) และเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานมีปัญหาเรื่องเจ็บบริเวณส่วนหน้าของเข่าได้ถึงร้อยละ 21.4 เมื่อเทียบกับเด็กที่มีน้ำหนักตัวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานพบเพียง ร้อยละ 16.7<sup>(53)</sup>

2. ระบบหัวใจและหลอดเลือด เด็กโรคอ้วนมักมีความดันเลือดสูงโดยเฉพาะเด็กที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อย และความดันเลือดสูงสัมพันธ์กับมวลไขมันอย่างมีนัยสำคัญ โดยที่ไม่มีอาการ อาจพบการทำงานของหลอดเลือดผิดปกติ หลอดเลือดแดงมีผนังหนาและอุดตัน กล้ามเนื้อหัวใจทำงานผิดปกติและเกิดโรคหัวใจขาดเลือด เด็กที่เป็นโรคอ้วนรุนแรงอาจพบความดันหลอดเลือดในปอดสูง และหัวใจซีกขวาล้มเหลว (cor pulmonale) เกิดอันตรายรุนแรงหรือเสียชีวิตได้<sup>(54)</sup> ความชุกของโรคความดันโลหิตสูงพบสูงขึ้นในเด็กที่เป็นโรคอ้วนถึง 8.5 เท่า และพบโรคไขมันในเลือดสูงถึง 3.1-8.3 เท่า เมื่อเทียบกับเด็กน้ำหนักตัวปกติในวัยเดียวกัน<sup>(55)</sup>

3. ระบบทางเดินหายใจ เด็กโรคอ้วนมีไขมันสะสมในร่างกายสูงและการทำงานในการหายใจเพิ่มขึ้นทำให้มีสมรรถภาพปอดลดลง อาจมีปัญหาของการหยุดหายใจขณะหลับจากภาวะทางเดินหายใจอุดกั้น (obstructive sleep apnea, OSA)<sup>(56)</sup> โดยมักมีอาการนอนกรนเสียงดัง และมีอาการหยุดหายใจ ผวาตื่น ฝันร้าย หรือปัสสาวะรดที่นอนเวลากลางคืน ปวดศีรษะและง่วงนอนเวลากลางวัน รวมทั้งผลการเรียนตกต่ำ ถ้ามีการวัดระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดจะพบว่าต่ำกว่าร้อยละ 90 ตั้งแต่ 3 ช่วงเวลาของการนอนหลับอย่างน้อย 6 ชั่วโมงขึ้นไป ในโรคอ้วนที่รุนแรงอาจพบการหายใจไม่พอ มีภาวะคาร์บอนไดออกไซด์คั่งและขาดออกซิเจน เรียกกลุ่มอาการนี้ว่า Pickwickian syndrome ซึ่งหากไม่ได้รับการแก้ไขจะเกิดความดันหลอดเลือดในปอดสูง<sup>(52)</sup> โรคทางเดินหายใจอุด

กั้นขณะนอนหลับ (obstructive sleep apnea) มักพบกลุ่มอาการนี้ในเด็กโรคอ้วนมากกว่าเด็กน้ำหนักปกติถึง 6 เท่า<sup>(57)</sup>

4. ระบบทางเดินอาหารและโรคตับอาจพบปัญหากรดไหลย้อน (gastroesophageal reflux disease, GERD) โรคนิ่วในถุงน้ำดี ภาวะไขมันสะสมที่ตับ (non-alcoholic fatty liver disease NAFLD) ไขมันสะสมที่ตับ (nonalcoholic fatty liver disease, NAFLD) ค่า alanine aminotransferase (ALT) สูงกว่าปกติเกิน 2 เท่า หรือการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (ultrasound) หรือตรวจด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (magnetic resonance imaging) พบพังผืดและไขมันแทรกอยู่ที่ตับ ซึ่งสัมพันธ์กับกลุ่มอาการเมตาบอลิก และระดับอินซูลินในเลือดสูง และยังเป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคตับแข็งและมะเร็งตับ ซึ่งโรคตับเรื้อรังในเด็กพบสูงขึ้นไปพร้อม ๆ กับที่พบโรคอ้วนที่สูงขึ้นเช่นกัน<sup>(58, 59)</sup>

5. ระบบต่อมไร้ท่อและเมตาบอลิซึม พบระดับอินซูลินในเลือดสูงเกิดภาวะต่อต้านอินซูลิน (insulin resistance) โดยพบมากขึ้นตามความรุนแรงของโรคอ้วน และนำไปสู่โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กและวัยรุ่นมากขึ้น<sup>(52)</sup> ภาวะเบาหวานในเด็กมักเป็นแบบพั้งอินซูลิน เบาหวานชนิดที่ 2 และแบบดื้อต่ออินซูลิน (T2DM and insulin resistance)<sup>(60)</sup> ภาวะดื้อต่ออินซูลินจะพบระดับอินซูลินสูงในเลือดต่อมาเกิดการบกพร่องของการหลั่งสารอินซูลิน เป็นผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงหลังอาหารและตอนงดอาหาร<sup>(61)</sup> ภาวะก่อนเป็นเบาหวานจะพบความบกพร่องต่อความทนทานของระดับน้ำตาลในเลือดมีความสัมพันธ์ต่อโรคอ้วนในเด็กและวัยรุ่นร้อยละ 15 ถึงมากกว่าร้อยละ 20 ซึ่งต้องเฝ้าระวังป้องกันการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2<sup>(62)</sup> เด็กโรคอ้วนหรือน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานลดน้ำหนักได้มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 5 จะมีการทำงานของอินซูลินดีขึ้น ภาวะดื้อต่ออินซูลินลดลงควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีขึ้น<sup>(63)</sup> อาจพบระดับไขมันในเลือดผิดปกติ เด็กโรคอ้วนส่วนใหญ่มีส่วนสูงมากกว่าแต่เข้าสู่วัยรุ่นเร็วกว่าเด็กวัยเดียวกัน จึงทำให้ส่วนสูงในวัยผู้ใหญ่ไม่สูงกว่าศักยภาพทางกรรมพันธุ์ ในวัยรุ่นหญิงที่อ้วนอาจพบภาวะ polycystic ovary syndrome (PCOS) ซึ่งประกอบด้วยอาการประจำเดือนขาดหรือมาผิดปกติ มีสิว ขนดก เสียงห้าว ต่อมาในวัยผู้ใหญ่ที่อ้วนจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดเนื้องอกในมดลูกและมะเร็งรังไข่<sup>(52)</sup> กลุ่มอาการเมตาบอลิกจะมีความผิดปกติทางผิวหนังมักพบโรค acanthosis nigricans สัมพันธ์กับโรคอ้วนอย่างแน่นชัด จะพบผิวหนังเป็นแผ่นสีดำออกน้ำตาลบริเวณรักแร้ ต้นคอด้านหลัง ผิวตามข้อพับ และบริเวณสะดือ<sup>(64)</sup> โดยทั่วไปแพทย์จะตรวจการทำงานของต่อมไทรอยด์ในเด็กโรคอ้วน<sup>(65)</sup> มักพบระดับฮอร์โมน TSH (thyroid-stimulating hormone) สูงขึ้น โดยที่ระดับของ FT4 (free thyroxine) และ/หรือ FT3 (free triiodothyronine) ลดลง แต่กลไกการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนไทรอยด์นี้ในเด็กโรคอ้วนยังไม่ทราบแน่ชัด ระดับฮอร์โมน TSH ที่สูงขึ้น จะทำให้ระดับของไทรอยด์ในเลือดลดต่ำลง ส่งผลต่อขบวนการสังเคราะห์ไขมันและ/หรือน้ำตาลผิดปกติไป (lipid และ/หรือ glucose dysmetabolism) อย่างไรก็ตามยังไม่ทราบแน่ชัด

เพราะภาวะระดับไทรอยด์ฮอร์โมนต่ำในเลือดจะส่งผลให้เกิดการคั่งของเกลือและน้ำ ยากที่จะเป็นสาเหตุที่จะทำให้มีน้ำหนักเกิน

6. ภาวะทุพโภชนา พบภาวะขาดวิตามินดี (vitamin D deficiency) ในเด็กที่มีระดับ BMI และเนื้อเยื่อไขมันสูงกว่าจะมีระดับของวิตามินดีในเลือดต่ำกว่าเด็กปกติ กลไกยังไม่ทราบแน่ชัดแต่คาดว่ามีการสะสมของวิตามินดีที่เนื้อเยื่อไขมัน<sup>(63)</sup> ยังพบเด็กที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์หรือเป็นโรคอ้วนนั้นมีภาวะเหล็กในเลือดบกพร่องมากกว่าเด็กปกติอย่างน้อย 2 เท่า เพราะการดูดซึมเหล็กจากทางเดินอาหารลดลงเนื่องจากการสร้างสารเคมี (pro-inflammatory cytokines) เพิ่มขึ้นทำให้ปล่อยเอนไซม์ เฮปซิดิน (hepcidin) และเปปไทด์ฮอร์โมน (peptide hormone) จากตับและเซลล์ไขมัน<sup>(66)</sup>

7. ระบบประสาท เด็กที่มีภาวะอ้วนมักพบภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทได้แก่ ความดันในสมองสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ (idiopathic intracranial hypertension) ซึ่งจะพบภาวะปวดศีรษะ สายตามัว (blurred vision) ความดันในสมองสูงขึ้นโดยตรวจไม่พบการติดเชื้อมีปัญหาของเส้นเลือด สามารถนำไปสู่อาการตาบอด (blindness) ได้ถึงร้อยละ 10<sup>(67)</sup> หากไม่ได้รับการรักษา อย่างไรก็ตามความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันในสมองสูงชนิดนี้ไม่ได้สัมพันธ์กับระดับของความอ้วน

8. ระบบผิวหนัง มักพบ acanthosis nigricans คือผิวหนังมีลักษณะเป็นผื่นสีน้ำตาลดำนูนหนา ไม่คัน พบที่บริเวณลำคอ รักแร้ ข้อพับ และขาหนีบทั้ง 2 ข้าง ซึ่งพบร่วมกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เกิดจากการกระตุ้น insulin-like growth factor receptor ที่ผิวหนังและกระตุ้นการทำงานของ keratinocyte พบในคนผิวดำมากกว่าคนผิวขาว อาจพบรอยแตก (striae) ในโรคอ้วนที่รุนแรงและมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเร็ว อาจพบลักษณะผื่นแดงบริเวณข้อพับ (intertrigo) เกิดจากการเสียดสี และความอับชื้น มักพบการติดเชื้อราแทรกซ้อน และติดเชื้อแบคทีเรียในบริเวณที่มีขน<sup>(52)</sup> โรคอ้วนในเด็กผู้หญิงเองอาจเกิดการเปลี่ยนแปลงทางผิวหนังจากฮอร์โมนเพศชายสูง (hyperandrogenism) จะมีขนดก (hirsutism) ตุ่มสิวที่ผิวหนัง (acne vulgaris) และศีรษะล้าน (androgenic alopecia)

9. ด้านจิตใจและสังคมพบว่าเด็กอ้วนมีการขาดความภาคภูมิใจในตนเอง มองว่าตนเองไม่เก่ง ไม่มีความสามารถทำให้มีผลต่ออารมณ์ การพัฒนาความคิด ความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง และภาพลักษณ์ต่อร่างกายของวัยรุ่น เกิดปัญหาในการเข้าสังคม รู้สึกโดดเดี่ยว เหงา ซึมเศร้า วิตกกังวล มีอาการแสดงทางร่างกาย เด็กมักใช้การกินเพื่อระบายความอัดอั้นคับข้องใจ<sup>(68)</sup>

10. ความเสี่ยงต่อการเติบโตเป็นผู้ใหญ่โรคอ้วน การศึกษาในเด็กไทยพบว่า เด็กวัยรุ่นที่อ้วนมีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นวัยรุ่นที่อ้วน 3.1-12.5 เท่า ในระดับมัธยมศึกษาพบว่าเด็กชายและหญิงที่อ้วนเสี่ยงต่อการเป็นโรคอ้วนหลังจบการศึกษา 1.4 และ 4.6 เท่า เด็กอ้วนมีโอกาสเสี่ยงที่จะกลายเป็นวัยรุ่นที่อ้วนถึง 8.2 และ 20 เท่าในเด็กชายและหญิง ตามลำดับ เด็กโรคอ้วนเมื่อเติบโตขึ้นจะ

มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคอ้วนในผู้ใหญ่ การศึกษาที่ติดตามเด็กโรคอ้วนในระยะยาวพบว่าร้อยละ 69 ของเด็กอายุ 6-9 ปี และร้อยละ 83 ของวัยรุ่นอายุ 10-14 ปี จะกลายเป็นผู้ใหญ่โรคอ้วนต่อไป<sup>(52, 69)</sup>

11. ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเมธิง พบว่าโรคอ้วนในผู้ใหญ่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคเมธิงหลายตำแหน่ง ได้แก่ มะเร็ง หลอดอาหาร ต่อมไทรอยด์ ไต ผิวหนัง ลำไส้และไส้ตรงในเพศชาย มะเร็งเยื่อบุโพรงมดลูก หลอดอาหาร ถุงน้ำดี ไต ตับอ่อน ต่อมไทรอยด์ มะเร็งเต้านมในวัยหลังหมดประจำเดือน และมะเร็งลำไส้ในเพศหญิง<sup>(70)</sup> นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ใหญ่โรคอ้วนมีอัตราการตายจากโรคเมธิงมากกว่าคนน้ำหนักตัวปกติอีกด้วย<sup>(71)</sup>

### 2.1.3 การวินิจฉัยโรคอ้วนในเด็ก

#### 1. หลักเกณฑ์การวินิจฉัย

โรคอ้วน (obesity) และภาวะน้ำหนักเกินหรือเริ่มอ้วน (overweight) เป็นภาวะที่มีไขมันสะสมในร่างกายมากกว่าปกติจนเกิดผลเสียต่อสุขภาพ จัดว่าเป็นโรคซึ่งจะทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนต่าง ๆ ได้ และถ้าไม่มีการป้องกันและรักษาเสียแต่เนิ่น ๆ เด็กอ้วนจะกลายเป็นผู้ใหญ่อ้วน ซึ่งจะส่งผลให้เกิดโรคเรื้อรังต่าง ๆ ตามมาได้ในอนาคต โดยมีหลักเกณฑ์การวินิจฉัยทางเวชปฏิบัติตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก<sup>(72)</sup> ดังนี้

1.1 น้ำหนักตัวของเด็กสูงกว่าค่ามัธยฐานของน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงของเด็ก (median of weight-for-height) โดยใช้เกณฑ์อ้างอิงของกระทรวงสาธารณสุข<sup>(73)</sup>

1.2 ดัชนีมวลกายตามอายุ (body mass index for age, BMI-for-age) ในเด็กแนะนำการใช้กราฟดัชนีมวลกายจำเพาะเพศ (gender-specific BMI-for-age percentile curves) การใช้ดัชนีมวลกายนั้นมีความสัมพันธ์ระหว่างไขมันกับมวลกล้ามเนื้อ ดังนั้นอาจมีการวินิจฉัยว่าเด็กอยู่ในภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์หรืออ้วนจากไขมันสะสมเกินความเป็นจริงได้ เช่นนักกีฬาจะมีมวลกล้ามเนื้อมากไขมันสะสมอยู่น้อย ในทางตรงกันข้ามอาจมีการวินิจฉัยว่าเด็กมีภาวะน้ำหนักไม่เกินเกณฑ์ใช้ว่าจะมีมวลไขมันน้อย เพราะที่จริงแล้วมีมวลกล้ามเนื้อน้อยได้ในเด็กที่ไม่ชอบมีกิจกรรมที่เน้นการเคลื่อนไหว เช่นการดูทีวี คอมพิวเตอร์<sup>(74, 75)</sup> การใช้ BMI ตามเกณฑ์อ้างอิงขององค์การอนามัยโลก คำนวณค่าดัชนีมวลกายตามอายุ<sup>(76)</sup> ดังนี้

$$\text{BMI for age} = \frac{\text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง (เมตร)}^2}$$

ตารางที่ 1 เกณฑ์การวินิจฉัยโรคอ้วนและภาวะน้ำหนักเกินในเด็ก 5-19 ปี<sup>(73, 76)</sup>

เกณฑ์การวินิจฉัย	ปกติ	น้ำหนักเกินหรือเริ่มอ้วน	โรคอ้วน
น้ำหนักตามเกณฑ์ ส่วนสูง (กิโลกรัม)	$\geq$ median -2 SD และ $\leq$ median +2 SD	$>$ median +2 SD และ $\leq$ median +3 SD	$>$ median +3 SD
ดัชนีมวลกายตามอายุ (กิโลกรัม/เมตร <sup>2</sup> )	$\geq$ median -1 SD และ $<$ median +1 SD	$\geq$ median +1 SD และ $<$ median +2 SD	$\geq$ median +2 SD

## 2. การประเมินความรุนแรง<sup>(52)</sup>

การแบ่งความรุนแรงของโรคอ้วนในเวชปฏิบัติการป้องกันและรักษาโรคอ้วนในเด็ก พ.ศ. 2557 ใช้ค่าร้อยละของน้ำหนักอ้างอิงตามเกณฑ์ส่วนสูง (% weight-for-height, % WH)

ตารางที่ 2 เกณฑ์การแบ่งความรุนแรงของโรคอ้วนในเด็ก<sup>(52)</sup>

ระดับความรุนแรง ตาม % WH*	> 110 – 120	> 120 – 140	> 140 – 160	> 160 – 200	> 200
เกณฑ์เดิม	น้ำหนักเกิน (overweight)	อ้วนเล็กน้อย (mild obesity)	อ้วนปานกลาง (moderate obesity)	อ้วนมาก (severe obesity)	อ้วนรุนแรง (morbid obesity)
แนวทางเวชปฏิบัติปัจจุบัน **		เริ่มอ้วน (overweight)	โรคอ้วน (obesity)		โรคอ้วนรุนแรง (morbid obesity)

$$* \% WH = \frac{\text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{\text{น้ำหนักอ้างอิงตามเกณฑ์ส่วนสูง}} \times 100$$

น้ำหนักอ้างอิงตามเกณฑ์ส่วนสูง จำแนกตามเพศ และเชื้อชาติ

\*\* จากการเปรียบเทียบกับเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กไทย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2542 พบว่า เด็กที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น “โรคอ้วน” คือ น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงมากกว่าค่ามัธยฐานเกิน +3 SD จะมีน้ำหนักคิดเป็นร้อยละ 135-153 ของค่ามัธยฐาน และเด็กที่ได้รับการวินิจฉัย “ภาวะน้ำหนักเกิน” คือ น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงมากกว่าค่ามัธยฐานเกิน +2 SD จนถึง +3 SD จะมีน้ำหนักคิดเป็นร้อยละ 122-135 ของค่ามัธยฐาน ดังนั้นถ้าใช้เกณฑ์วินิจฉัยว่าอ้วนเมื่อน้ำหนักตามเกณฑ์ ส่วนสูงมากกว่าร้อยละ 120 ของค่ามัธยฐานจะทำให้วินิจฉัยเด็กโรคอ้วนเกินความเป็นจริง (overdiagnosis) ทางชมรมโภชนาการเด็กแห่งประเทศไทยเห็นสมควรใช้เกณฑ์ %WH > 140 และเกณฑ์ %WH > 200 เป็นเกณฑ์วินิจฉัยโรคอ้วนและโรคอ้วนรุนแรง ซึ่งควรตรวจหาภาวะแทรกซ้อนที่อาจพบร่วมด้วย

### 3. โรคหรือกลุ่มอาการที่มีภาวะอ้วนร่วมด้วย<sup>(52)</sup>

เด็กโรคอ้วนที่มีส่วนสูงตามเกณฑ์อายุต่ำกว่าค่ามัธยฐาน (เปอร์เซ็นไทล์ที่ 50) หรือมีอัตราการเพิ่มของส่วนสูงน้อยกว่าปกติจำเป็นต้องส่งตรวจเพื่อวินิจฉัยแยกโรคที่มีภาวะอ้วนร่วมด้วย เช่น โรคหรือกลุ่มอาการทางพันธุกรรม และโรคของระบบต่อมไร้ท่อ

ตารางที่ 3 โรค/กลุ่มอาการทางพันธุกรรมและโรคของระบบต่อมไร้ท่อที่มีภาวะอ้วนร่วมด้วย<sup>(9, 52)</sup>

โรคหรือกลุ่มอาการ	อาการและอาการแสดง
โรคหรือกลุ่มอาการทางพันธุกรรม	
Prader-Willi syndrome	ลักษณะหน้าตาผิดปกติ มือเท้าขนาดเล็ก hypogonadism สติปัญญาและ พัฒนาการช้า มีปัญหาการกิน เลี้ยงไม่โต และ hypotonia ในวัยทารก
Laurence–Moon-Biedl syndrome	Truncal obesity สติปัญญาและ พัฒนาการช้า นิ้วผิดปกติ (syndactyly หรือ polydactyly) nephropathy, retinopathy hypogonadism
Bardet-Biedl syndrome	จอประสาทตาเสื่อม นิ้วผิดปกติ (syndactyly หรือ polydactyly) สติปัญญาช้า
Alstrom syndrome	จอประสาทตาเสื่อม หูหนวก เบาหวาน hypogonadism

ตารางที่ 3 โรค/กลุ่มอาการทางพันธุกรรมและโรคของระบบต่อมไร้ท่อที่มีภาวะอ้วนร่วมด้วย<sup>(9, 52)</sup> (ต่อ)

โรคหรือกลุ่มอาการ	อาการและอาการแสดง
โรคของระบบต่อมไร้ท่อ	
Cushing's syndrome	Truncal obesity, hirsutism, moon facies, buffalo hump, violaceous striae, ความดันโลหิตสูง เบาหวาน
Hypothyroidism	ตัวเตี้ย ผิวแห้งหยาบ ผมหยาบ ซึม เสียงแหบ เบื่ออาหาร ลิ้นใหญ่ ไม่แสดง ความรู้สึกพัฒนาการทางเพศช้า
Growth hormone deficiency	ตัวเตี้ย อ้วนน้อยถึงปานกลาง
Pseudohypoparathyroidism	ตัวเตี้ย หน้ากลม มือเท้าสั้น ต้อกระจก ผิวแห้งหยาบ เล็บและผมแตกหักง่าย สติปัญญาและพัฒนาการช้า hypocalcemia, hyperphosphatemia, subcutaneous calcification
Hypothalamic dysfunction	ปวดศีรษะ ตามัว เบาจิต ชัก papilledema, hypothyroidism, adrenal insufficiency, temperature dysregulation, coma

#### 2.1.4 แนวทางการดูแลรักษาโรคอ้วนในเด็ก

การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคอ้วนในเด็กจำเป็นต้องหาตั้งแต่สาเหตุของโรค การเฝ้าระวังและรักษาภาวะแทรกซ้อนที่พบ การป้องกันและการรักษาโรคอ้วน จะเห็นได้ว่าจำเป็นต้องใช้บุคลากรสหสาขาวิชาชีพ นักโภชนาการ นักจิตวิทยา รวมทั้งความร่วมมือของผู้ปกครองและชุมชน การใช้น้ำหนักส่วนสูง และค่า BMI ในแผนผังแสดงการเจริญเติบโต ไม่ได้ใช้เพียงเพื่อวินิจฉัยเท่านั้น แต่ยังใช้เพื่อนำมาให้ความรู้กับผู้ป่วยและครอบครัว ช่วยบอกแนวโน้มที่จะเกิดน้ำหนักเกินแต่แรกเริ่ม บ่งชี้ว่าจำเป็นต้องให้การตรวจ การป้องกัน และการรักษาที่เหมาะสมตั้งแต่ระยะแรกเริ่ม<sup>(77)</sup> ตรวจหาสาเหตุและภาวะแทรกซ้อนในเด็กที่มี BMI  $\geq$  95% หรือ BMI  $\geq$  85% ร่วมกับมีภาวะแทรกซ้อน เช่น ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง<sup>(78)</sup> การรักษาโรคอ้วนในเด็กมีแนวทางดังนี้

## 1. ประวัติและตรวจร่างกาย

การประเมินเด็กที่มีน้ำหนักเกินหรือเป็นโรคอ้วนควรเริ่มตั้งแต่การซักประวัติและตรวจร่างกาย อายุที่เด็กแสดงอาการว่าเริ่มมีภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์ พฤติกรรมการกินและการออกกำลังกาย เด็กที่เป็นโรคอ้วนตั้งแต่แรกเกิดหรือก่อนอายุ 2 ปี ควรหาสาเหตุจากพันธุกรรมในกลุ่มซินโดรมต่าง ๆ ประวัติการใช้ยาต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว เช่นยาในกลุ่มจิตเวช ยากันชัก<sup>(9, 79)</sup> การซักประวัติต้องระมัดระวังสภาวะจิตใจของเด็กและผู้ปกครอง การวิจารณ์ในแง่ลบอาจส่งผลให้ผู้ปกครองไม่สนใจฟังคำแนะนำ เสียความรู้สึก โกรธ ไม่ร่วมมือในการรักษา<sup>(80)</sup> การตรวจร่างกายควรเริ่มตั้งแต่การดูเด็กและผู้ปกครอง เด็กอาจจะมีลักษณะที่ผิดปกติให้เห็นได้ในกลุ่มซินโดรมต่าง ๆ เช่นนิ้วเกิน นิ้วติดกัน ตามองไม่เห็น อวัยวะสืบพันธุ์เล็กฝ่อ ลักษณะอ้วนที่เกิดขึ้นอ้วนทั้งตัวแขนขา ลำตัว เป็นผลได้จากการกินที่มากเกินไป แต่หากเกิดที่ตำแหน่งเฉพาะ เช่นอ้วนหน้าบริเวณระหว่างสะบัก ไบหน้า ลำตัวและคอ ควรนึกถึงภาวะคุซิงซินโดรม (Cushing syndrome) มักจะมีความดันโลหิตสูงร่วมด้วย<sup>(81)</sup> ลักษณะผิวหนังมีผื่นหนาสีน้ำตาลดำเข้ม (Acanthosis nigricans) ควรนึกถึงภาวะเบาหวานในเด็กร่วมด้วย

## 2. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ควรพิจารณาอาการทางคลินิกร่วมด้วยเพื่อไม่เป็นการตรวจเกินความจำเป็น การตรวจหาระดับน้ำตาลเริ่มตั้งแต่หาระดับน้ำตาลก่อนอาหารเช้า (FBS) ได้ค่า 100-125 มิลลิกรัม/เดซิลิตร (5.55-6.94 มิลลิโมล/ลิตร) ควรนึกถึงภาวะเริ่มเสี่ยงต่อโรคเบาหวาน ถ้าตรวจได้ค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 126 มก./ดล. (7 มิลลิโมล/ลิตร) วินิจฉัยได้ว่าเป็นโรคเบาหวาน สมควรยืนยันการวินิจฉัยด้วยการทดสอบความทนทานต่อระดับน้ำตาลภายหลังการกินน้ำตาล 2 ชั่วโมง (basic two-hour oral glucose tolerance test, OGTT) โดยให้กินน้ำตาล 1.75 กรัม/น้ำหนักตัว (กิโลกรัม) ตามเกณฑ์ส่วนสูงแต่ไม่เกิน 75 กรัม กินหมดภายใน 5 นาที หากค่ายังสูงถึง 2 ครั้ง จึงยืนยันว่าเป็นโรคเบาหวานและมีการใช้ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) ในการคัดกรองเด็กอ้วนเช่นเดียวกันหากตรวจค่าที่ได้อยู่ระหว่าง 5.7-6.4 เปอร์เซ็นต์ ใน American Diabetes Association guidelines จัดว่าเริ่มเสี่ยงต่อโรคเบาหวาน<sup>(82)</sup> การตรวจหาระดับไทรอยด์ฮอร์โมน (FT4, TSH) ระดับไขมันในเลือด (lipid profile) และการตรวจเอกซเรย์ อาจใช้เพื่อตรวจหาภาวะแทรกซ้อนทางกระดูก หากเด็กมีอาการแสดงให้เห็นเชิงประจักษ์ เช่นภาวะเข้าโค้งในเด็ก (Blount's disease) จะพบเยื่อเจริญด้านในของกระดูกขาส่วนต้นทรุดตัวหรือเสื่อมสภาพ เติบโตช้า หรือเด็กอ้วนที่มาด้วยอาการปวดบริเวณหน้าขาหรือสะโพก ขยับสะโพกจะปวด หากเดินได้จะมีลักษณะเท้าบิดออกนอก จะทำให้นึกถึงภาวะเยื่อเจริญของหัวกระดูกสะโพกเคลื่อน (Slipped Capital Femoral Epiphysis, SCFE)



### 3. การรักษาโดยไม่ใช้ยา

ควรเริ่มต้นการรักษาเด็กที่มีน้ำหนักเกินโดยการไม่ใช้ยาเป็นอันดับแรกเสมอ ในปัจจุบันมีการรวบรวมระบบข้อมูลที่ทำการศึกษาการทดลองแบบมีกลุ่มควบคุมแบบสุ่ม (systematic review of randomized controlled trials) ในการรักษาเด็กโรคอ้วน จาก 64 การศึกษา แนะนำแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการใช้ชีวิตประจำวันโดยไม่แนะนำให้ใช้ยาถึง 54 การศึกษา<sup>(83)</sup> จากการศึกษาเหล่านี้พบว่ามีข้อจำกัดหลัก ๆ คือระยะเวลาที่ติดตามการรักษานั้นสั้น พื้นฐานครอบครัววิถีชีวิต ความคิดที่จะลดน้ำหนัก มีผลต่อการรักษาการโรคอ้วนในเด็กโดยการไม่ใช้ยา และตามแนวทางของ The American Academy of Pediatrics แนะนำการลดน้ำหนักโดยการลดพลังงานที่บริโภคเข้าไปแต่ไม่ควรน้อยกว่า 1,200 กิโลแคลอรีต่อวัน<sup>(84)</sup> รวมถึงคำแนะนำอื่น ๆ ในการลดน้ำหนักอีก เช่นการบริโภคให้ได้น้อยกว่าพลังงานที่ต้องการใช้ในแต่ละวัน 300-400 กิโลแคลอรี วิธีนี้จำเป็นต้องรู้ประวัติการกินและการใช้พลังงานแต่ละวัน หรือต้องใช้การคำนวณสูตรการใช้พลังงาน (energy expenditure) เช่น Harris-Benedict equation จะได้ค่าพลังงานที่ต้องการในแต่ละวัน มาหาค่าความแตกต่างระหว่างพลังงานที่บริโภคกับที่ใช้ (energy gap) เพื่อใช้เป็นตัวกระตุ้นให้เด็กและผู้ปกครอง จากการศึกษาของ ซาลิตินและคณะ พบว่ามีการศึกษาที่เก็บข้อมูลเชิงทดลองแบบมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled) ในเด็กโรคอ้วนอายุ 6-11 ปี โดยเปรียบเทียบกลุ่มที่ได้รับสารอาหารน้อยกว่าพลังงานที่ต้องการแต่ละวันกับกลุ่มที่ออกกำลังกายนาน 90 นาที 3 วันต่อสัปดาห์เพียงอย่างเดียว หรือทั้ง 2 อย่าง พบว่าการควบคุมอาหารหรือการควบคุมอาหารร่วมกับการออกกำลังกายให้ผลลดน้ำหนักได้ดีกว่าการออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว โดยติดตามไป 12 สัปดาห์ พบว่า ค่า BMI คะแนนจิตวิทยา และ cardiometabolic ดีขึ้นในทุกกลุ่ม การลดลงของค่า BMI ในกลุ่มที่มีการควบคุมอาหารร่วมกับการออกกำลังกายมีค่าสูงกว่ากลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value <0.001) รวมถึงเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายและระดับคอเลสเตอรอล (LDL) ลดลงเมื่อเทียบกับค่าพื้นฐาน<sup>(85)</sup> ในการศึกษาที่มีการแนะนำให้ลดกิจกรรมที่ไม่ค่อยเคลื่อนไหว เช่นลดการดูโทรทัศน์ มีแบบทดสอบมีการทำคำมั่นสัญญา ในโมเดลของ Bandura's social cognitive model มีการประยุกต์นำมาใช้ให้เด็กบันทึกตนเอง (self-monitoring) กำหนดเป้าหมาย (goal setting) และให้รางวัลเมื่อผลเปลี่ยนแปลงสำเร็จ สิ่งเหล่านี้อาจจะใช้เพื่อเป็นแรงจูงใจในการกระตุ้นผู้ก้มดให้เด็กและผู้ปกครองร่วมมือในการรักษาประสบความสำเร็จแต่เริ่มแรกโดยไม่ต้องใช้ยาหรือการรักษาแบบอื่น ๆ และผลจากการศึกษานี้ทำให้มีแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อลดดัชนีมวลกายแบบยั่งยืนในงานวิจัยในครั้งนี้

#### 4. การใช้ยารักษาโรคอ้วน

การรักษาเด็กโรคอ้วนปัจจุบันมีการใช้ยาอยู่ 2 ชนิด<sup>(83)</sup> คือ ยา Orlistat มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ย่อยไขมันมีผลทำให้ลดการดูดซึมไขมันจากทางเดินอาหารและยา Sibutramine มีผลยับยั้งการดึงกลับของสารซีโรโทนิน, สารนอร์อีพิเนฟรินและสารโดปามีน (an inhibitor of serotonin, norepinephrine, and dopamine reuptake) ซึ่งสารเหล่านี้เป็นสารสื่อประสาททำหน้าที่ควบคุมสารเคมีในสมองลดความหิวหรือความอยากอาหาร ผลข้างเคียงจากการใช้ยาเมื่อเทียบกับกลุ่มยาหลอก การใช้ยา Orlistat มีอาการเป็นไขมัน (oily stool) ร้อยละ 42 ปวดท้องร้อยละ 11 ท้องผูก (faecal incontinence) ร้อยละ 9 และน้ำดีคั่ง (new cholelithiasis) ร้อยละ 2<sup>(86)</sup> ส่วนผลข้างเคียงจากการใช้ยา Sibutramine เมื่อเทียบกับกลุ่มยาหลอก ได้แก่ หัวใจเต้นเร็ว (tachycardia) ร้อยละ 6 ปากแห้ง (dry mouth) ร้อยละ 5 ท้องผูก (constipation) ร้อยละ 4 วิงเวียนศีรษะ (dizziness) ร้อยละ 4 นอนไม่หลับ (insomnia) ร้อยละ 3 และความดันโลหิตสูงร้อยละ 2<sup>(87)</sup> ดังนั้นการใช้ยาต้องคำนึงถึงผลข้างเคียงและฤทธิ์ของยาอาจมีผลต่อโรคประจำตัว ฤทธิ์ร่วมต่อยาประจำตัว และชีวิตประจำวันผู้ป่วยด้วยเสมอ

#### 5. การรักษาโรคอ้วนโดยการผ่าตัด

การผ่าตัดผู้ป่วยโรคอ้วนในเด็กหรือวัยรุ่น เช่นการตัดต่อกระเพาะอาหารกับลำไส้ (Roux-en-Y gastric bypass, RYBG) และการส่องกล้องเพื่อรัดกระเพาะอาหาร (laparoscopic adjustable gastric banding, LAGB) การตัดต่อกระเพาะอาหารกับลำไส้ (RYBG) เป็นการผ่าตัดเพื่อลดขนาดกระเพาะอาหารและลดการดูดซึมสารอาหาร อาหารจากกระเพาะอาหารจะไหลผ่านสู่ลำไส้โดยตรง ใช้เวลาสะสมในกระเพาะอาหารลดลง เวลาในการดูดซึมจึงลดลง ส่วนการส่องกล้องเพื่อรัดกระเพาะอาหาร (LAGB) เป็นการผ่าตัดส่องกล้องทางหน้าท้องเข้าไปรัดกระเพาะอาหารทำให้พื้นที่ในกระเพาะอาหารลดลง เทตเวลและคณะ<sup>(88)</sup> ได้ทำการวิจัยเอกสารแบบเป็นระบบ (systematic reviews) มีรายงานข้อมูลผลการรักษาผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 21 ปี (ช่วงอายุ 9-21 ปี อายุเฉลี่ย 16.8 ปี) ติดตามการรักษาอย่างน้อย 1 ปี พบการผ่าตัดแบบตัดต่อกระเพาะอาหารกับลำไส้มีอยู่ 4 การศึกษา พบว่าค่า BMI ลดลงเมื่อเทียบกับค่าพื้นฐาน จากการติดตาม 1 – 6.3 ปี ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้แก่ ลิ่มอุดตันปอด ซ็อก ลำไส้อุดตัน เลือดออกหลังผ่าตัด รอยต่อลำไส้รั่ว และทุพโภชนาการ ส่วนการส่องกล้องเพื่อรัดกระเพาะอาหารพบมีอยู่ 6 การศึกษา พบว่าค่า BMI ลดลงเมื่อเทียบกับค่าพื้นฐาน จากการติดตาม 1-3 ปี ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้แก่ รอยรัดกระเพาะเคลื่อนหรือรั่ว ขาดสารอาหาร ไล่เลื่อนบริเวณรอยคอดที่กระบังลม (hiatal hernia) แผลติดเชื้อ รอยรัดที่กระเพาะขยายตัว การรักษาด้วยวิธีผ่าตัดจำเป็นต้องนึกถึงภาวะแทรกซ้อนทั้งระยะสั้นและระยะยาวที่จะเกิดจากการผ่าตัดโดยตรง

และภาวะทุพโภชนาการ ดังนั้นควรทำในผู้ป่วยที่เป็นโรคอ้วนอย่างรุนแรง มีค่า BMI  $\geq 50$  กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup> หรือ BMI  $\geq 40$  กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup> ร่วมกับมีโรคอื่นร่วมด้วย<sup>(52)</sup>

เป้าหมายในการดูแลรักษา จากผลการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การควบคุมอาหาร การเพิ่มการเคลื่อนไหวร่างกาย การออกกำลังกาย และการปรับพฤติกรรมบนพื้นฐานของครอบครัวที่มีผู้ปกครองเป็นแบบอย่างของการมีสุขนิสัยที่ดีและช่วยสนับสนุนในการดูแลเด็กโรคอ้วนเป็นโปรแกรมการรักษาที่ได้ผลจริงในการควบคุมน้ำหนักในระยะยาว<sup>(9, 89)</sup> ดีกว่าการรักษาด้วยการควบคุมอาหารหรือการออกกำลังกายอย่างเดียว การกำหนดเป้าหมายเบื้องต้นในการดูแลรักษา 3 ด้าน คือ<sup>(52)</sup>

1. ด้านน้ำหนัก การดูแลน้ำหนักตัวมีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมน้ำหนักตัวให้คงเดิมหรือลดลงโดยมีส่วนสูงเพิ่มขึ้นตามปกติ รักษามวลกล้ามเนื้อไม่ให้ลดลง และป้องกันภาวะแทรกซ้อนรวมทั้งปัญหาด้านจิตใจ โดยแบ่งตามอายุของผู้ป่วย และความรุนแรงของโรคอ้วน<sup>(90)</sup> ดังนี้

1.1 เด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินหรือเด็กโรคอ้วนอายุน้อยกว่า 7 ปี ที่ไม่ถึงเกณฑ์อ้วนรุนแรงและไม่มีภาวะแทรกซ้อน ควรดูแลให้น้ำหนักตัวคงเดิม โดยบริโภคอาหารตามความต้องการของเด็กที่มีน้ำหนักปกติตามเกณฑ์ส่วนสูง และติดตามการเจริญเติบโตด้านน้ำหนักและส่วนสูงเป็นระยะ ทุก 2-6 เดือน<sup>(91)</sup>

1.2 เด็กโรคอ้วนอายุน้อยกว่า 7 ปี ที่มีภาวะแทรกซ้อนหรืออ้วนรุนแรง และเด็กโรคอ้วนอายุ 7 ปี ขึ้นไปที่แม้ว่าไม่มีภาวะแทรกซ้อน ไม่เป็นกลุ่มเสี่ยงหรือไม่ถึงเกณฑ์อ้วนรุนแรง ควรควบคุมอาหารและเพิ่มกิจกรรมทางกายเพื่อลดน้ำหนักและติดตามการเจริญเติบโตด้านน้ำหนักและส่วนสูงเป็นระยะทุก 2-6 เดือน<sup>(91)</sup>

1.3 เด็กโรคอ้วนอายุ 7 ปีขึ้นไปที่มีภาวะแทรกซ้อนเป็นกลุ่มเสี่ยง อ้วนรุนแรงหรือมีผลเจาะเลือดผิดปกติ ควรควบคุมอาหารและเพิ่มกิจกรรมทางกาย โดยพบว่าหากมีน้ำหนักตัวลดลง ร้อยละ 5-10 ของน้ำหนักเดิม จะสามารถลดความรุนแรงของโรคอ้วนและภาวะแทรกซ้อนได้<sup>(92)</sup> ทั้งนี้ในเด็กที่มีความดันโลหิตสูงหรือเบาหวานควรลดน้ำหนักตามเป้าหมายดังกล่าวภายใน 1 ปี หรือลดลงรวดเร็วกว่านั้นหากมีภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงมากขึ้น<sup>(52)</sup> โดยลดพลังงานลง 500-1,000 กิโลแคลอรีต่อวัน จะทำให้น้ำหนักตัวลดลง 0.5-1 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ ร่วมกับการเพิ่มการเคลื่อนไหวร่างกายเป็นประจำ ติดตามการเจริญเติบโตด้านน้ำหนักและส่วนสูงเป็นระยะทุก 2-6 เดือน และอาจต้องส่งปรึกษาแพทย์เฉพาะทางกรณีมีภาวะแทรกซ้อน

2. ด้านพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพ โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม มีเป้าหมายอยู่ที่การบริโภคอาหารลดลงและเพิ่มการเคลื่อนไหวร่างกาย<sup>(83)</sup> มีหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ การสร้างพฤติกรรมใหม่ ปรับพฤติกรรมเดิมให้เหมาะสม และการกำจัดพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม โดยการให้ความรู้เพื่อให้เกิดความตระหนักรู้เปลี่ยนแปลง การฝึกให้เกิดความเคยชินและมีประพัตต่อเนื่องเป็นเวลานานอย่างน้อย 6 เดือน การทำกลุ่มบำบัด การตรวจสอบตนเองโดยบันทึกการบริโภคอาหาร

เพื่อประเมินพฤติกรรมการบริโภคอาหาร<sup>(93)</sup> การวางแผนและเรียนรู้วิธีการหลีกเลี่ยงเพื่อพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหา<sup>(94)</sup> การเสริมแรงด้านบวกสำหรับพฤติกรรมที่พึงประสงค์ การจัดสิ่งแวดล้อมในบ้าน<sup>(95)</sup> และการให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมมีความสำคัญมากโดยผู้ปกครองเป็นแบบอย่างที่ดีและช่วยประคับประคองให้การรักษาประสบ ความสำเร็จได้ในเบื้องต้นและต่อเนื่องในระยะยาว<sup>(96)</sup>

3. ด้านการดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อน จำเป็นต้องส่งปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้องกับภาวะแทรกซ้อนที่พบ ได้แก่ ศัลยกรรมกระดูกและข้อ เวชศาสตร์ฟื้นฟู ระบบหัวใจ และหลอดเลือด ระบบทางเดินหายใจ และจิตวิทยา เป็นการรักษาแบบสหวิชาชีพ (multi-disciplinary) ในบางรายแพทย์ผู้เชี่ยวชาญจำเป็นต้องพิจารณาปรับการรักษาในโรงพยาบาล เพื่อป้องกันอันตรายจากการควบคุมอาหารที่ไม่เหมาะสมและเกิดการขาดสารอาหารและรักษาภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง รวมทั้งติดตามการเจริญเติบโตของเด็กและภาวะแทรกซ้อนเป็นระยะ ๆ ตามความเหมาะสม

### 2.1.5 แนวทางการป้องกันโรคอ้วนในเด็ก

การป้องกันโรคอ้วนในเด็กนั้นควรใช้มาตรการปฏิบัติร่วมมือทุกภาคส่วน โดยให้ความรู้ในการบริโภคอาหาร ความรู้ด้านสุขภาพและการออกกำลังกายเพิ่มการเคลื่อนไหวร่างกายเริ่มตั้งแต่ตัวเด็ก บิดามารดาผู้ปกครองและชุมชน โรงเรียน ภาครัฐ<sup>(28)</sup> การป้องกันที่ระดับตัวบุคคล ผู้ดูแลถือเป็นปัจจัยสำคัญในเด็กที่ยังอายุน้อย มักมุ่งประเด็นที่มารดาเป็นหลักในการเลี้ยงดูและการให้นม มีการแนะนำว่าการให้ดื่มนมมารดาจะช่วยป้องกันภาวะโรคอ้วนในเด็กได้ การให้ครอบครัวมีความรู้ ความเหมาะสมในสัดส่วนของอาหาร กิจกรรมประจำวันและกิจกรรมที่ควรเพิ่มแต่ละวัน รวมทั้งลดพฤติกรรมหรือกิจกรรมที่ไม่ค่อยได้เคลื่อนไหว โดยทำให้เป็นรูปธรรมให้ครอบครัวมีส่วนร่วม การจัดสถานที่ของสถานรับเลี้ยงเด็กหรือโรงเรียนให้เอื้อต่อการใช้งาน เช่นการใช้บันได เป็นต้น<sup>(97)</sup> ช่วงเปลี่ยนผ่านจากวัยเด็กเข้าสู่วัยรุ่นเป็นช่วงเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างมาก<sup>(98)</sup> ดังนั้นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นและครอบครัวที่มีภาวะน้ำหนักเกินควรได้รับคำแนะนำเรื่องอาหารและนมตามวัย การเคลื่อนไหวร่างกาย การปรับเจตคติโดยการให้ความรู้ความเข้าใจถึงโรคอ้วนมีผลเสียต่อสุขภาพอย่างไรบ้าง และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เหมาะสมตามวัย เช่น การดูแลสนับสนุนให้เด็กมีสุขนิสัยที่ดี ควรมีผู้ปกครองเป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่เด็ก<sup>(99)</sup> ในการดูแลระดับชุมชนการใช้สื่อหรือมีการจัดกิจกรรมเพื่อสนับสนุนงานต่าง ๆ นั้นให้ผลดี ถึงแม้จะมีสื่อมากมายในหลายประเทศที่เน้นเรื่องโรคอ้วน แต่ยังไม่มีการนำมาประเมินประสิทธิผลของการใช้สื่อกับการเปลี่ยนแปลงโรคอ้วนในเด็ก<sup>(100)</sup> นอกจากนี้วิธีที่สามารถนำมาใช้ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ได้แก่ การติดตามประเมินตนเอง (self-monitoring) การแก้ปัญหา (problem-solving) และการจัดสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีพฤติกรรมที่เหมาะสม เพื่อเป็นแนวทางในการดูแลเด็กเหล่านี้ได้อย่างเหมาะสมและมีสุขภาพดีต่อไป<sup>(93, 101)</sup>

## 2.2 แนวคิดปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Behavior change)

จากสถานการณ์ภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์และโรคอ้วนในเด็กที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วง 20-30 ปีนี้ พบว่ามีอัตราการเจ็บป่วยและค่าใช้จ่ายเพื่อรักษาสุขภาพจากภาวะแทรกซ้อนเหล่านี้เพิ่มขึ้น ดังนั้นการรักษาโดยมุ่งเน้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (behavioral change therapy) ซึ่งรวมไปถึง การตั้งเป้าหมาย (goal setting) การบันทึกตนเอง (self-monitoring) การแก้ไขปัญหา (problem solving) และเทคนิคการกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจ (reinforcement tactics) แต่เดิมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนั้นต้องให้คำปรึกษาแบบซึ่งหน้า (face to face) จดบันทึกการบริโภคและกิจวัตรประจำวัน ปัจจุบันมีเทคโนโลยีทันสมัยมากขึ้น มีการใช้โทรศัพท์ อินเทอร์เน็ต วิวัฒนาการใหม่ ๆ เพื่อติดตาม ประเมินการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและป้องกันโรคอ้วนเริ่มมีมากขึ้น สะดวก ค่าใช้จ่ายลดลง และเพิ่ม การมีส่วนร่วมมากขึ้น<sup>(102)</sup>

การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (behavioral change) ในเชิงจิตวิทยามีหลายรูปแบบ แต่ที่นิยมใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ทฤษฎีการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต (Transtheoretical Model, TTM) และ ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค (Protection motivation theory, PMT) ซึ่งได้นำมา ร่วมกับการประยุกต์ใช้พัฒนาโปรแกรมเพื่อลดดัชนีมวลกายในงานวิจัยครั้งนี้ด้วย

### 2.2.1 ทฤษฎีการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต (Transtheoretical Model, TTM)

ทฤษฎีการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต<sup>(103)</sup> เป็นทฤษฎีที่ประยุกต์โดย Prochaska, DiClemente, & Norcross (1992) เป็นการประเมินแบบองค์รวมทั้ง biopsychosocial ดังนั้นการประเมินพฤติกรรม ต้องมีการสื่อสารอย่างตั้งใจเพื่อประเมินว่านักเรียนที่มีภาวะอ้วนมีความพร้อมและร่วมมือในการจะ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสุขภาพอย่างไรบ้าง ส่งผลให้เกิดขบวนการการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรม เป็นขั้นตอน หลักสำคัญคือผู้ประเมินควรวิเคราะห์ให้ได้ว่ากลุ่มเป้าหมายอยู่ในขั้นตอนไหนของการ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และมีการตอบสนองที่เหมาะสมในแต่ละขั้นเพื่อที่จะดำเนินการในขั้นต่อไปได้ นำสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เหมาะสมอย่างยั่งยืน อย่างไรก็ตามกลุ่มเป้าหมายเองอาจมี พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปมาในแต่ละขั้นได้หากได้รับแรงจูงใจหรือสิ่งแวดล้อมที่ไม่มั่นคงพอ โดยทั่วไปจัดลำดับการเปลี่ยนแปลงทั้งหมด 6 ขั้นตอนดังนี้<sup>(104)</sup>

ขั้นที่ 1 ไม่รับรู้หรือไม่สนใจในปัญหา (Pre-contemplation)

ในขั้นนี้กลุ่มเป้าหมายเองยังไม่เคยคิดหรือรับรู้ว่าจะตนเองมีโรคหรือเป็นปัญหา จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม หรืออาจเคยได้รับข้อมูล ความคิด คำแนะนำต่าง ๆ จากครอบครัว เพื่อน แพทย์ แต่ไม่สนใจยังคงมีความสุขและใช้ชีวิตอย่างปกติ อย่างไรก็ตามการดูแลกลุ่มเป้าหมายนี้ ควรต้องให้ข้อมูลความรู้ที่ถูกต้อง พฤติกรรมที่เหมาะสมอย่างเปิดกว้าง ให้เขาได้ค้นพบคุณค่าของการ

เปลี่ยนแปลงในตนเองอย่างมีเหตุผล เช่น ความรู้เรื่องโรคอ้วน ธรรมชาติของโรค ความรู้เรื่องโภชนาการ การออกกำลังกายและการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ การป้องกันภาวะแทรกซ้อน เป็นต้น

### ขั้นที่ 2 รับรู้สนใจในปัญหา (Contemplation)

ขั้นนี้กลุ่มเป้าหมายมักได้รับผลกระทบจากโรคโดยตรงหรือโดยอ้อม เช่น น้ำหนักตัวมากเกินไป เหนื่อยง่าย นอนหายใจลำบาก ขาโก่งผิดรูป หรือมีภาวะแทรกซ้อนจนเริ่มรบกวนชีวิตประจำวัน โดนเพื่อน ๆ ล้อหรือแกล้ง จึงเริ่มมีความคิดที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ในขั้นนี้กลุ่มเป้าหมายเองควรได้รับรู้ถึงผลดีผลเสียในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ควบคู่กับความรู้เรื่องโรค ซึ่งการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนั้นมักจะขัดแย้งกับพฤติกรรมประจำของกลุ่มเป้าหมาย ไม่สะดวกสบาย ในขั้นนี้กลุ่มเป้าหมายเองควรได้รับข้อมูลที่ถูกต้องและหลากหลายมิติเพื่อสนับสนุนให้เกิดแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

### ขั้นที่ 3 วางแผนตัดสินใจปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Preparation/ Determination)

ในขั้นนี้กลุ่มเป้าหมายมีความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ใส่ใจในสุขภาพ ภาพลักษณ์ ต้องการควบคุมน้ำหนัก การวางแผนการออกกำลังกาย การปรึกษาแพทย์ ควรได้เลือกแนวทางในการปฏิบัติด้วยตนเอง (self-change approach) เพื่อเน้นให้เกิดความรับผิดชอบ (responsibility) โดยช่วยแนะนำส่งเสริมผลักดันให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในแนวทางที่เหมาะสม

### ขั้นที่ 4 ลงมือปฏิบัติ (Action)

ขั้นลงมือปฏิบัติเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามแนวทางที่เตรียมไว้ อาจมีการปรับเปลี่ยนวิธีการปฏิบัติหลากหลายรูปแบบเพื่อให้สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน เช่น การกำหนดรูปแบบและเวลาการออกกำลังกาย การใช้เวลาว่าง การเลือกบริโภค ในขั้นนี้อาจทำได้ไม่สม่ำเสมอ จำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมทั้งครอบครัว สังคม สิ่งแวดล้อม ให้เกิดการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องขานานจนเกิดเป็นพฤติกรรมปกติ และในเชิงวิชาการควรปฏิบัติให้ได้ผลมากพอที่จะลดความเสี่ยงต่อโรคและภาวะแทรกซ้อนด้วยเช่นกัน

### ขั้นที่ 5 กระทำอย่างต่อเนื่อง (Maintenance)

ในขั้นนี้ควรจะมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างต่อเนื่องมานานประมาณ 6 เดือน เหตุผลหนึ่งที่ทำให้เกิดความไม่ยั่งยืนในการปฏิบัติคือการที่คิดว่าเมื่อกลุ่มเป้าหมายเห็นผลของการ

เปลี่ยนแปลงแล้วจะเกิดการกระทำอย่างต่อเนื่อง แต่การจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้อย่างยั่งยืนนั้น ต้องกระทำจนเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิต มีความมั่นคงในความคิด อารมณ์ ในการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ป้องกันการกลับมาเป็นซ้ำหรือละเลยการปฏิบัติ ควรได้รับการส่งเสริมหรือกำลังใจให้รู้สึกมีความสุขที่ได้เปลี่ยนแปลง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไม่ใช่เรื่องยาก ให้เกิดความภาคภูมิใจ เน้นย้ำข้อดีของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เช่นการออกกำลังกาย การปรับเปลี่ยนโภชนาการ จะส่งผลดีอย่างไรต่อสุขภาพ

#### ขั้นที่ 6 การกลับมาเป็นปัญหาซ้ำ (Relapse)

การกลับมามีปัญหาซ้ำในขั้นสุดท้ายนี้บางครั้งจะพบความล้มเหลวในการตั้งใจปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ประมาทในความคิดและการปฏิบัติ ไม่สามารถจัดการกับสิ่งกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมได้ เช่น การควบคุมอาหารกลุ่มเป้าหมายอาจปล่อยปละละเลยในวันหยุด การบริโภคบุฟเฟต์ หลงใหลกับโฆษณาและโปรโมชั่นต่าง ๆ โดยอาจมีความคิดว่าสามารถชดเชยได้ในวันอื่น ดังนั้นควรมีการปรับเจตคติของกลุ่มเป้าหมายโดยเร็ว ให้กำลังใจ ให้ความรู้ความเข้าใจ หาแนวทางแก้ไขร่วมกันเพื่อกลับสู่พฤติกรรมที่ดีอีกครั้ง ขั้นต่าง ๆ ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสามารถเกิดกลับไปมาได้หลายครั้ง ต้องได้รับการเรียนรู้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจนสามารถปฏิบัติได้อย่างมั่นคงถาวร<sup>(105)</sup>

#### 2.2.2 ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค (Protection motivation theory, PMT)

ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรคมี่ขึ้นครั้งแรก<sup>(106)</sup> ในปี พ.ศ. 2518 โดยโรเจอร์ (Rogers R.W. 1975) และได้รับการปรับปรุงแก้ไขนำมาใช้ใหม่ในอีกครั้งในปี พ.ศ. 2526 (Dunn and Rogers 1986) โดยทฤษฎีนี้เกิดขึ้นจากความพยายามที่จะทำความเข้าใจในกฎเกณฑ์ของการกระตุ้นให้เกิดความกลัว โดยเน้นเกี่ยวกับการประเมินการรับรู้ด้านข้อมูลข่าวสารที่เป็นความรู้หรือประสบการณ์ทางสุขภาพและการให้ความสำคัญกับสิ่งที่มาคุกคามและขบวนการของบุคคลเพื่อใช้ขบคิดแก้ปัญหาในสิ่งที่กำลังคุกคามอยู่นั้น การให้ความสำคัญแก่สิ่งที่กำลังคุกคามจะหมายรวมถึงการประเมินปัจจัยต่างๆ ที่เป็นผลให้ความน่าจะเป็นของการเพิ่มหรือลดลงของการตอบสนองของบุคคลต่อสิ่งที่มาคุกคามทางสุขภาพ ปัจจัยที่อาจส่งผลเพิ่มหรือลดของการตอบสนองอาจเป็นได้ทั้งปัจจัยภายในหรือภายนอก ร่างกายบุคคล เช่น<sup>(107)</sup>

1. ความรุนแรงของโรคหรือสิ่งที่กำลังคุกคาม (noxiousness)
2. การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคหรือสิ่งที่กำลังคุกคาม (perceived probability)

### 3. ความคาดหวังในประสิทธิผลของการตอบสนอง (response efficacy)

และจากองค์ประกอบหรือตัวแปรที่ทำให้เกิดความกลัวจะทำให้เกิดสื่อกลางของกระบวนการรับรู้ในด้านคือ

1. ทำให้เกิดการรับรู้ในความรุนแรง จนสามารถประเมินความรุนแรงได้
2. ทำให้เกิดการรับรู้ในการทนสถานการณ์ และเกิดความคาดหวังในการทนรับสถานการณ์

### 3. ทำให้เกิดการรับรู้ในความสามารถในการตอบสนองการทนรับสถานการณ์

ทั้งหมดนี้ทำให้เกิดแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรคและความตั้งใจที่จะตอบสนองในที่สุด ต่อมาในปี พ.ศ. 2526 ได้มีการเพิ่มตัวองค์ประกอบตัวที่ 4 คือ ความหวังในประสิทธิผลตนเองของทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค ความรุนแรงของโรคหรือสิ่งที่กำลังคุกคาม การรับรู้ความรุนแรงของการเป็นโรคจะเกิดขึ้นได้เมื่อใช้สื่อกระตุ้นให้เกิดความกลัวมากกว่าการใช้สื่อกระตุ้นตามปกติแต่การกระตุ้นให้กลัวจะต้องอยู่ในระดับที่เหมาะสมไม่ควรสูงมากเกินไป มิฉะนั้นจะปิดกั้นการรับรู้ของบุคคลนั้น การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรค หรือสิ่งที่กำลังคุกคาม จะขึ้นกับการตัดสินใจของแต่ละบุคคลว่าการไม่ปฏิบัติตัวเพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายเฉพาะโรคจะทำให้เกิดความเสียหายต่อโรค ส่วนการจะตัดสินใจได้นั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบอื่น ๆ ด้วย เช่น ความรุนแรงของโรค เป็นต้น ความคาดหวังในประสิทธิผลการตอบสนองเป็นการเสนอข้อมูลข่าวสารเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรค ถ้าบุคคลได้รับทราบถึงผลที่จะเกิดขึ้นจากปฏิบัติตามคำแนะนำว่าจะลดความรุนแรงของการเกิดโรคได้และเชื่อว่าถ้าให้การสอนโดยเฉพาะเจาะจงเพื่อให้บุคคลปฏิบัติตามคำแนะนำจะช่วยส่งเสริมความตั้งใจในการจะเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างจริงจัง ความคาดหวังในประสิทธิผลตนเอง องค์ประกอบนี้เป็นองค์ประกอบหนึ่งในทฤษฎีประสิทธิผลของตนเอง (self efficacy; Bandura 1986)<sup>(108)</sup> ซึ่งเชื่อว่ากระบวนการเปลี่ยนแปลงทางจิตวิทยานี้ขึ้นอยู่กับความคาดหวังในประสิทธิผลตนเอง ประสิทธิผลของตนเองทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับสูงสุดและเป็นพื้นฐานที่จะทำให้บุคคลปฏิบัติตามโดยแท้จริง แม้บุคคลจะมีความเชื่อสูงกว่าการปฏิบัติตามคำแนะนำจะทำให้เกิดอันตรายน้อยลง แต่ถ้าขาดความมั่นใจในประสิทธิผลของตนเองในการปฏิบัติก็จะไม่สามารถจูงใจให้เขากระทำได้ ดังนั้นการเผยแพร่ข่าวสารข้อมูลจึงไม่ใช่เพียงขึ้นอยู่กับความชัดเจนของสื่อที่จะทำให้บุคคลปฏิบัติตามเท่านั้น แต่ต้องให้บุคคลเกิดความคาดหวังว่าจะสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองได้ด้วย องค์ประกอบตัวนี้จะทำให้ผลกระตุ้นทางด้านบวกกับบุคคล ซึ่งแตกต่างจากองค์ประกอบที่กล่าวมาแล้วข้างต้น 3 ตัวที่เป็นองค์ประกอบที่กระตุ้นในทางลบในลักษณะคุกคามสุขภาพ การให้ความสำคัญแก่โรคหรือสิ่งที่กำลัง



คุกคามจะเริ่มจากการประมวลผลลัพท์ของโรคหรือสิ่งที่กำลังคุกคาม อาจส่งผลเพิ่มหรือลดการปรับ
 พฤติกรรมสุขภาพที่ไม่พึงประสงค์ของบุคคล ตัวอย่างเช่น การหยุดพฤติกรรมที่ทำให้เกิดโรคอ้วน ผู้ที่
 มีภาวะอ้วนจะหยุดพฤติกรรมที่ทำให้เกิดโรคอ้วนรุนแรงหรือไม่ขึ้นอยู่กับว่าได้ประเมินว่า สิ่งคุกคาม
 เนื่องจากปฏิบัติพฤติกรรมนั้น ได้แก่ เติบโต ลุก ลำบาก และเหนื่อยง่าย ถ้าปล่อยไว้ความรุนแรงจะมาก
 และมีอาการอื่น ๆ รวมถึงโรคหัวใจ บุคคลต้องรับรู้ว่าคุณมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอาการดังกล่าว และ
 จะมีอาการรุนแรงขึ้นถ้าหากไม่หยุดพฤติกรรมเสี่ยง การขบคิดแก้ไขปัญหาคือการปรับพฤติกรรม
 ปัญหาเป็นปัจจัยกำหนดว่าจำเป็นหรือไม่ที่บุคคลนั้นต้องปรับทำที่การตอบสนอง สิ่งนี้เป็นเรื่องของ
 การรับรู้ผลที่จะได้รับการตอบสนอง เพื่อที่จะจัดสิ่งที่มาคุกคามตนเองอยู่ในขณะนี้ รวมถึง
 ความสามารถของตนเองที่จะสามารถอดทนได้หรือไม่ต่ออาการกระวนกระวายอันเกิดจากความ
 ต้องการรับประทานอาหารที่มากพอกับความต้องการ เขาจะต้องใช้ความอดทนเพียงใดต่อขบวนการ
 ปรับตัวเพื่อได้ผ่านพ้นภาวะวิกฤติของความต้องการ สิ่งเหล่านี้จะถูกลำดับเปรียบเทียบกับผลที่ได้รับ
 ทฤษฎีนี้จึงให้ความสำคัญแก่ขบวนการขบคิดแก้ปัญหาของบุคคลแต่ละคนซึ่งเชื่อว่าตนเองสามารถทำ
 สำเร็จได้หรือไม่ บุคคลที่มีความรู้สึกว่าคุณไม่สามารถทำได้หรือขาดความรู้สึกมั่นใจว่าตนเองจะทำ
 สำเร็จ มักเกิดจากการรับรู้ว่ามีอุปสรรคต่าง ๆ ต่อขบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง ดังนั้น
 จุดเด่นของทฤษฎีนี้ คือ การสร้างแรงจูงใจที่จะให้บุคคลมีพฤติกรรมป้องกันเกิดขึ้นได้นั้นจะต้องเน้นใน
 เรื่องค่านิยมของสิ่งที่เป่าหมายสุดท้ายที่พึงประสงค์ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพซึ่งเห็นได้
 ชัดเจนจากตัวอย่างการลดน้ำหนักโดยวิธีการออกกำลังกายและควบคุมการบริโภคอาหารถ้าต้องการ
 จูงใจให้ ควบคุมการบริโภคอาหาร ทฤษฎีจูงใจเพื่อให้เกิดพฤติกรรมป้องกันจะเป็นทฤษฎีที่เหมาะสม
 กับเรื่องนี้ เนื่องจากทฤษฎีนี้ได้เสนอการสร้างค่านิยมของบุคคลซึ่งต้องการลดน้ำหนัก เช่นค่านิยมของ
 การมีรูปร่างบอบบางสวยงาม อาชีพในฝันที่ต้องใช้รูปร่างที่สวยงาม ดังนั้นจำเป็นต้องสร้างมาตรวัด
 ค่านิยมทางสุขภาพซึ่งสามารถประเมินผลเชิงปริมาณได้จะเป็นส่วนทำให้ทฤษฎีนี้สามารถอธิบาย
 พฤติกรรมที่เกิดขึ้นได้ดี<sup>(109)</sup>

## 2.3 แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health belief model)

### 2.3.1 แนวคิดแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ

แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพพัฒนามาจากงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการบริการด้านสาธารณสุขระหว่างปี ค.ศ. 1950-1960 ซึ่งการบริการส่วนใหญ่มุ่งเน้นด้านการป้องกันโรค แต่ปัญหาที่พบมากคือประชาชนมักไม่ยอมรับการบริการเกี่ยวกับการป้องกันโรคหรือการทดสอบสำหรับคัดกรองเพื่อการวินิจฉัยโรคตั้งแต่ในระยะเริ่มต้นที่ยังไม่มีอาการโรคล่าช้าได้แก่ วัณโรค มะเร็งปากมดลูก โรคทางพันธุกรรม ไข้รูมาติก โปลิโอ เป็นต้น ทั้ง ๆ ที่วิธีการป้องกันหรือวิธีการทดสอบต่าง ๆ นั้นได้มีการสาธิตและเป็นบริการฟรีหรือคิดค่าบริการในราคาถูก ดังนั้นเป้าหมายเริ่มแรกของแบบจำลองคือการอธิบายพฤติกรรมการป้องกัน แต่ต่อมาได้นำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดสำหรับการปฏิบัติและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของบุคคลในทุกระยะของสุขภาพ ตั้งแต่พฤติกรรมการป้องกัน พฤติกรรมเมื่อเจ็บป่วย และพฤติกรรมตามบทบาทของผู้ป่วย<sup>(110)</sup>

กลุ่มบุคคลที่ร่วมกันพัฒนาแบบจำลอง คือ Godfrey M. Hochbaum, S. Stephen Kegeles, Howard Leventhal, Irvin M. Rosenstock โดยได้รับอิทธิพลมาจากทฤษฎีของ Kurt Lewin<sup>(111)</sup> ซึ่งมีแนวคิดที่ว่าอาณาเขตชีวิต (life space) ของคนเรานั้นประกอบด้วยอาณาเขตที่มีการให้คุณค่าในทางบวก (positive valent) อาณาเขตที่มีการให้คุณค่าในทางลบ (negative valent) และอาณาเขตที่เป็นกลาง (relative neutral) ความเจ็บป่วยหรือโรคอยู่ในอาณาเขตทางลบ จึงเกิดแรงผลักดันเพื่อให้บุคคลหลีกเลี่ยงออกจากอาณาเขตนั้น กิจกรรมในแต่ละวันของบุคคลจึงเป็นกระบวนการของการดึงเข้าสู่อาณาเขตทางบวกและการผลักดันให้ออกจากอาณาเขตทางลบ

แนวคิดของทฤษฎีนี้เริ่มแรกสร้างขึ้นจากทฤษฎีเกี่ยวกับ “อวกาศของชีวิต” (Life Space) ซึ่งได้คิดขึ้นครั้งแรกโดยนักจิตวิทยา เคิส ลีวิน<sup>(112)</sup> ซึ่งมีสมมติฐานว่าบุคคลจะหันเหตนเองไปสู่พื้นที่ที่บุคคลให้ค่านิยมเชิงบวกและขณะเดียวกันจะหลีกเลี่ยงจากพื้นที่ที่มีค่านิยมเชิงลบ อธิบายได้ว่าบุคคลจะแสวงหาแนวทางเพื่อจะปฏิบัติตามคำแนะนำเพื่อการป้องกันและฟื้นฟูสุขภาพเท่าที่การปฏิบัติเพื่อป้องกันโรคนั้นเป็นสิ่งที่มีความเสี่ยงมากกว่าความยากลำบากที่จะเกิดขึ้น<sup>(113)</sup> จากการปฏิบัติตามคำแนะนำดังกล่าวบุคคลจะต้องมีความรู้สึกกลัวต่อโรคหรือรู้สึกว่าการคุกคามตน และจะต้องมีความรู้สึกที่ตนเองมีพลังที่จะต่อต้านโรคได้ ซึ่งต่อมาโรเซนสต็อกได้สรุปองค์ประกอบพื้นฐานของแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพไว้ คือ การรับรู้ของบุคคล (Perception) และแรงจูงใจ (Motivation) การที่บุคคลจะมีพฤติกรรมหลีกเลี่ยงจากการเป็นโรคจะต้องมีความเชื่อว่าเขามีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคนั้นมีความรุนแรง และมีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตรวมทั้งการปฏิบัติตนนั้น จะทำให้เกิดผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ดี และไม่ควรมีอุปสรรคในการปฏิบัติพฤติกรรมทางสุขภาพที่ดี เช่น ความอับอาย ความ

เจ็บป่วยรุนแรง เงิน และความไม่สะดวกสบาย เป็นต้น<sup>(114)</sup> ต่อมาเบคเกอร์ ได้นำแบบแผนความเชื่อ ด้านสุขภาพมาปรับปรุงใหม่ โดยมีการเพิ่มปัจจัยอื่น ๆ เพื่ออธิบายและทำนายพฤติกรรมการป้องกัน และพฤติกรรมอื่น ๆ ที่มีต่อการปฏิบัติในการป้องกันโรค ดังนี้

1. การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค (Perceived Susceptibility) แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพคาดการณ์ว่าบุคคลที่รับรู้ว่าจะตนเองอ่อนแอต่อปัญหาสุขภาพโดยเฉพาะจะมีส่วนร่วมในพฤติกรรมเพื่อลดความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพนั้น บุคคลที่มีการรับรู้ว่าจะป่วยได้ว่าพวกเขาไม่มีความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วย อาจยอมรับความเป็นไปได้ว่าพวกเขาจะไม่เจ็บป่วย แต่เชื่อมั่นไม่น่าเป็นไปได้ บุคคลที่เชื่อว่าพวกเขามีความเสี่ยงต่ำในการพัฒนาความเจ็บป่วยมีแนวโน้มที่จะมีส่วนร่วมในพฤติกรรมที่ไม่แข็งแรงหรือมีความเสี่ยง บุคคลที่เห็นว่ามีความเสี่ยงสูงที่จะได้รับผลกระทบจากปัญหาสุขภาพโดยเฉพาะมีแนวโน้มที่จะมีส่วนร่วมในพฤติกรรมเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะดังกล่าว การรวมกันของการรับรู้ความรุนแรงและการรับรู้การรับรู้ความเสี่ยงจะเรียกว่าการรับรู้ภัยคุกคาม การรับรู้ความรุนแรงและการรับรู้ความอ่อนไหวต่อสภาพสุขภาพที่กำหนดขึ้นอยู่กับความรู้เกี่ยวกับสภาพ รูปแบบความเชื่อด้านสุขภาพคาดการณ์ว่าการรับรู้ที่สูงขึ้นทำให้โอกาสในการมีส่วนร่วมในพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพเพิ่มมากขึ้น<sup>(114)</sup>

2. การรับรู้ความรุนแรงของโรค (Perceived Severity) เป็นการประเมินการรับรู้ความรุนแรงของโรค (The severity of the disease) ปัญหาสุขภาพหรือผลกระทบจากการเกิดโรค (Health problems or affected by the disease) ซึ่งก่อให้เกิดความพิการหรือเสียชีวิต การประเมินความรุนแรงนั้นอาศัยระดับต่าง ๆ ของการกระตุ้นเร้าของบุคคลเกี่ยวกับการเจ็บป่วยนั้น ซึ่งอาจจะมองความรุนแรงของการเจ็บป่วยนั้นทำให้เกิดความพิการหรือตายได้หรือไม่หรืออาจมีผลกระทบต่อหน้าที่การงาน เมื่อบุคคลเกิดการรับรู้ความรุนแรงของโรคหรือการเจ็บป่วยแล้วจะมีผลทำให้บุคคลปฏิบัติตามคำแนะนำเพื่อการป้องกันโรค ซึ่งจากผลการวิจัยจำนวนมากพบว่า การรับรู้ความรุนแรงของโรคมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับพฤติกรรมการป้องกันโรค เช่น การปฏิบัติตนเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ (Practices to prevent accidents)<sup>(115)</sup>

3. การรับรู้ถึงประโยชน์ของการรักษาและป้องกันโรค (Perceived Benefits) พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพยังได้รับอิทธิพลจากการรับรู้ประโยชน์ของการดำเนินการ ประโยชน์ที่ได้รับหมายถึงการประเมินคุณค่าหรือประสิทธิภาพของการมีส่วนร่วมในพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรค หากบุคคลใดเชื่อว่าการกระทำใดที่เฉพาะเจาะจงจะช่วยลดความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพหรือลดความรุนแรง จากนั้นเขาอาจมีส่วนร่วมในพฤติกรรมนั้นโดยไม่คำนึงถึงข้อเท็จจริงเกี่ยวกับความเป็นจริงเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการดำเนินการ ตัวอย่างเช่นบุคคลที่เชื่อว่า

การใส่ครีมกันแดดช่วยป้องกันโรคมะเร็งผิวหนังมีแนวโน้มที่จะสวมใส่ครีมกันแดดมากกว่าบุคคลที่เชื่อว่าการสวมครีมกันแดดจะไม่สามารถป้องกันการเกิดมะเร็งผิวหนังได้<sup>(115)</sup>

4. การรับรู้ต่ออุปสรรค (Perceived Barriers) การรับรู้ต่ออุปสรรคของการปฏิบัติ หมายถึง การคาดการณ์ล่วงหน้าของบุคคลต่อการปฏิบัติพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพอนามัยของบุคคลในทางลบ ซึ่งอาจได้แก่ ค่าใช้จ่าย หรือผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติกิจกรรมบางอย่าง เช่น การตรวจเลือดหรือการตรวจพิเศษทำให้เกิดความไม่สุขสบาย พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพก็เป็นหน้าที่ของอุปสรรคในการรับรู้ถึงการกระทำ อุปสรรคที่รับรู้ถึงการประเมินอุปสรรคของบุคคลในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม แม้ว่าแต่ละคนจะรับรู้ถึงภาวะสุขภาพเป็นภัยคุกคามและเชื่อว่าการกระทำบางอย่างจะช่วยลดอันตรายได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่สิ่งกีดขวางอาจป้องกันการมีส่วนร่วมในพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพได้ กล่าวอีกนัยหนึ่งการรับรู้ประโยชน์จะต้องรับมือกับอุปสรรคในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เกิดขึ้น การรับรู้อุปสรรคในการดำเนินการ ได้แก่ ความรู้สึกไม่สะดวก ค่าใช้จ่ายอันตราย (เช่น ผลข้างเคียงของขั้นตอนทางการแพทย์) และความรู้สึกไม่สบาย (เช่น ความเจ็บปวดอารมณ์เสีย) ที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมในพฤติกรรม ตัวอย่างเช่นการขาดการเข้าถึงการดูแลสุขภาพที่เหมาะสมและการรับรู้ว่าการลดน้ำหนักจะทำให้เกิดอาการหิว กินไม่อิ่มอย่างมีนัยสำคัญ อาจเป็นอุปสรรคต่อการมีพฤติกรรมเพื่อลดน้ำหนักได้<sup>(116)</sup>

5. สิ่งชักนำให้เกิดการปฏิบัติ (Cues to Action) คือการกระตุ้นเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมสุขภาพ พฤติกรรมสามารถกระทำได้ในหรือภายนอก ตัวชี้นำทางสตรีวิทยา (เช่นอาการปวดอาการ) เป็นตัวอย่างของตัวชี้นำภายในของการดำเนินการ ข้อมูลภายนอกประกอบด้วยเหตุการณ์หรือข้อมูลจากผู้ใกล้ชิดอื่น ๆ สื่อมวลชนหรือผู้ให้บริการด้านสุขภาพ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ตัวอย่างของตัวชี้นำการดำเนินการรวมถึงโปสการ์ดเตือนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านสุขภาพ ความเจ็บป่วยของเพื่อนหรือสมาชิกในครอบครัวและป้ายกำกับด้านสุขภาพผลิตภัณฑ์ ความรุนแรงของตัวชี้นำที่จำเป็นเพื่อให้เกิดการกระทำที่แตกต่างกันไประหว่างบุคคลโดยการรับรู้ความเสี่ยง ความรุนแรง ผลประโยชน์และอุปสรรคตัวอย่างเช่นบุคคลที่เชื่อว่าตนมีความเสี่ยงสูงสำหรับการเจ็บป่วยที่ร้ายแรง อาจได้รับการชักชวนให้ไปตรวจรักษาขณะที่บุคคลที่เชื่อว่าตนมีความเสี่ยงต่ำสำหรับโรคเดียวกันและยังไม่ได้รับการเข้าถึงที่เชื่อถือได้ในการดูแลสุขภาพอาจต้องใช้ตัวชี้นำภายนอกที่รุนแรงมากขึ้นเพื่อที่จะได้รับการตรวจคัดกรอง และครอบครัวเป็นปัจจัยชักนำหรือปัจจัยกระตุ้นที่สำคัญที่สุด<sup>(117)</sup>

6. ปัจจัยร่วม (Modifying Factors) ปัจจัยร่วมคือลักษณะเฉพาะรวมถึงตัวแปรทางด้านประชากรศาสตร์เชิงจิตวิทยาสังคมและโครงสร้างอาจส่งผลต่อการรับรู้ (เช่นการรับรู้ความรุนแรง ความเสี่ยง ประโยชน์และอุปสรรค) ของพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ตัวแปรทางประชากร ได้แก่ อายุ เพศ เชื้อชาติ ชาติพันธุ์และการศึกษาอื่น ๆ ตัวแปรทางจิตสังคม ได้แก่ บุคลิกภาพ ชนชั้นสังคม และกลุ่มเพื่อนอ้างอิงและกลุ่มอ้างอิงอื่น ๆ ตัวแปรโครงสร้างรวมถึงความรู้เกี่ยวกับโรคที่กำหนดและการสัมผัสกับโรคก่อนปัจจัยอื่น ๆ แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพชี้ให้เห็นว่าการปรับเปลี่ยนตัวแปรมีผลต่อพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพโดยทางอ้อมโดยส่งผลกระทบต่อ การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ความเสี่ยง ประโยชน์และอุปสรรค ทำให้เกิดการปฏิบัติเพื่อป้องกันโรคที่แตกต่างกันและปัจจัยโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ความรู้เรื่องโรค (Knowledge of disease) ประสบการณ์เกี่ยวกับโรค (Experience with the disease) เป็นต้น<sup>(118)</sup>

7. แรงจูงใจด้านสุขภาพ (Health Motivation) แรงจูงใจด้านสุขภาพ หมายถึงสภาพอารมณ์ที่เกิดขึ้นจากการถูกกระตุ้นด้วยเรื่องเกี่ยวกับสุขภาพอนามัย ได้แก่ ระดับความสนใจ ความใส่ใจ ทศนคติและค่านิยมทางด้านสุขภาพ เป็นต้น<sup>(119)</sup>

### 2.3.2 การประยุกต์ใช้แนวคิด ทฤษฎี สู่การพัฒนาโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพในการศึกษาครั้งนี้

สำหรับการศึกษานี้ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จากแนวคิดพื้นฐานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. มาตรการให้ความรู้เพื่อทำให้เกิดความเข้าใจแก่นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน การให้ความรู้เป็นการให้ความรู้ที่เหมาะสมกับช่วงวัยและเพียงพอที่กลุ่มเป้าหมายสามารถนำไปใช้เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่ดีต่อไปได้ โดยองค์ความรู้ที่จัดให้แก่กลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วยการอธิบายเกี่ยวกับความโรคอ้วน ความเป็นมาของการเป็นโรคอ้วน และแนวทางการรักษา รวมถึงการป้องกันความรุนแรงที่เกิดขึ้นตามมาหลังจากการเป็นโรคอ้วน และแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ มาตรการให้ความรู้ในงานวิจัยครั้งนี้เน้นสื่อที่เหมาะสมกับวัยนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นโดยพัฒนาสื่อเป็นการ์ตูนภาพเคลื่อนไหว (Animation) ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดโปรแกรมให้ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนในเด็ก โดยจัดทำการ์ตูนภาพเคลื่อนไหว (Animation) เป็นสื่อการให้ความรู้ จำนวน 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ความรู้ภาวะอ้วนในเด็กและสาเหตุของภาวะอ้วนในเด็ก

ตอนที่ 2 ผลเสียและความรุนแรงของภาวะอ้วนในเด็ก

และในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดทำสมุดความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน เพื่อเป็นสื่อในการให้ความรู้ที่สามารถพกติดตัวสำหรับกลุ่มเป้าหมายร่วมด้วย

2. มาตรการด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Behavior change intervention) โดยใช้แนวคิดแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพประยุกต์ใช้จัดกิจกรรมในโปรแกรมลดดัชนีมวลกายในงานวิจัยครั้งนี้ โดยมีขั้นตอนเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่ดีต่อไป ดังนี้

ขั้นที่ 1 รับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นภาวะอ้วน

ขั้นที่ 2 รับรู้ความรุนแรงของภาวะอ้วน

ขั้นที่ 3 รับรู้ถึงประโยชน์ของการป้องกันภาวะอ้วน

ขั้นที่ 4 รับรู้ต่ออุปสรรคของการป้องกันภาวะอ้วน

ขั้นที่ 5 กระตุ้นการปฏิบัติเพื่อป้องกันภาวะอ้วน

## 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทาริคุปีและคณะ<sup>(117)</sup> ได้ศึกษาประสิทธิภาพของการเรียนรู้การให้อาหารเสริมของมารดาโดยใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพเป็นพื้นฐานเปรียบเทียบกับการเรียนรู้แบบดั้งเดิม การศึกษานี้ใช้วิธีการสุ่มจับคู่มารดาที่มีลูกอายุอยู่ในช่วง 6-18 เดือน 166 คนแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือกลุ่มทดลองได้รับการเรียนรู้การให้อาหารเสริมของมารดาโดยใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพเป็นพื้นฐาน และกลุ่มควบคุม 2 กลุ่ม ได้รับการเรียนรู้แบบดั้งเดิม ติดตามไป 3 เดือน ผลการศึกษาพบว่าความรู้ การรับรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการให้อาหารเสริมของมารดา รวมถึงความหลากหลายของอาหารที่จัดให้ลูกมีความหลากหลายเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มทดลองที่ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพเป็นพื้นฐาน (จาก  $3.05 \pm 0.94$  เป็น  $3.79 \pm 0.82$  ,  $p\text{-value} < 0.05$ ) ในขณะที่อีกสองกลุ่มไม่มีการเปลี่ยนแปลง การให้อาหารเสริมในกลุ่มทดลองที่เห็นได้ชัดเจนมากที่สุด คือ พืชตระกูลถั่ว และถั่ว (ร้อยละ 35.6 เป็นร้อยละ 83.9 ในกลุ่มที่ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ) ดังนั้น การศึกษาโภชนาการเกี่ยวกับความหลากหลายของอาหารเสริมควรจะต้องมีการดำเนินการส่งเสริมพฤติกรรมต่อไป

บราโบซ่าและคณะ<sup>(120)</sup> ได้ทำการศึกษาการทดลองแบบสุ่มชนิดกลุ่มมีกลุ่มควบคุม (Cluster Randomized Controlled Trial) เพื่อประเมินตัวแปรที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสุขภาพ กับเด็กนักเรียน 6 โรงเรียนในประเทศบราซิล จำนวน 1,085 ราย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 3 โรงเรียน โดยกลุ่มทดลองมุ่งเน้นโปรแกรมส่งเสริมความแข็งแรงเพื่อสุขภาพ (strengthen your health) เพื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ก่อนและทันทีหลังโปรแกรมสิ้นสุดที่ 4 เดือน โปรแกรมประกอบด้วย การฝึกอบรมครู การจัดหลักสูตรกิจกรรมเพื่อสุขภาพ สนับสนุนการใช้สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนเพื่อส่งเสริมกิจกรรมในโรงเรียน และให้องค์ความรู้ด้านสุขภาพ เป็นเวลา 4 เดือน โดยใช้แบบสอบถามในการประเมินตัวแปรต่าง ๆ ได้แก่ ปริมาณการออกกำลังกายในแต่ละสัปดาห์ ระดับของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (stage of behavior change) การใช้เวลาว่างและการใช้เวลากับหน้าจอ (screen time) เช่น โทรทัศน์ เกม คอมพิวเตอร์ รวมถึงการใช้ชีวิตประจำวัน สภาวะทางจิตใจ ความเครียด ความพึงพอใจในตนเอง คุณภาพการนอน การรับประทาน ในเด็กอ้วนด้วยเช่นกัน การศึกษานี้พบว่ากลุ่มทดลองปรับเปลี่ยนมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีขึ้น จากการศึกษาส่งเสริมให้พัฒนาเข้าสู่ระบบการศึกษาในโรงเรียนต่าง ๆ ในประเทศที่มีรายได้น้อยถึงปานกลางต่อไป

ทาวาโคริและคณะ<sup>(121)</sup> ได้ทำการศึกษาแบบกึ่งทดลอง (quasi-experimental study) ในนักศึกษาแพทย์จาก Military University of Tehran จำนวน 242 ราย แบ่งกลุ่มแบบสุ่มโดยใช้บล็อก กลุ่มควบคุมจำนวน 107 ราย กลุ่มทดลองที่ได้รับความรู้จำนวน 135 ราย โดยประเมินถึงพฤติกรรมและรูปแบบการบริโภคของนักศึกษาแพทย์ก่อนและหลังได้รับความรู้ อาศัยทฤษฎีความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) ทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ความรู้ (knowledge) การรับรู้ต่อประโยชน์ของการรักษา การป้องกันโรค และอุปสรรคของการปฏิบัติต่อโรค (perceived benefits and barriers) การรับรู้ต่อการคุกคามของโรค (perceived threat) การรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-efficacy) และพฤติกรรมการบริโภค ที่สัมพันธ์กับความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Cronbach's alpha) เท่ากับ 0.7 จากผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ได้รับความรู้มีความรู้ ความเชื่อ และพฤติกรรมด้านสุขภาพ ค่าเฉลี่ยสูงขึ้นทั้ง 6 ด้าน อย่างมีนัยสำคัญ ( $p\text{-value} \leq 0.05$ ) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม โดยค่าเฉลี่ยความรู้เพิ่มขึ้นจาก  $6.67 \pm 1.45$  เป็น  $8.3 \pm 1.50$  ค่าเฉลี่ยการรับรู้ต่อการคุกคามของโรค (perceived threat) เพิ่มขึ้นจาก  $2.93 \pm 1.15$  เป็น  $3.29 \pm 1.19$  ค่าเฉลี่ยการรับรู้ต่อประโยชน์ของการรักษาและการป้องกันโรคเพิ่มขึ้นจาก  $7.28 \pm 1.07$  เป็น  $7.71 \pm 0.76$  ค่าเฉลี่ยการรับรู้ต่ออุปสรรคของการปฏิบัติต่อโรคเพิ่มขึ้นจาก  $5.44 \pm 1.83$  เป็น  $5.9 \pm 1.72$  ค่าเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-efficacy) เพิ่มขึ้นจาก  $4.28 \pm 1.48$  เป็น  $4.6 \pm 1.47$  และค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคเพิ่มขึ้นจาก  $8.84 \pm 2.53$  เป็น  $9.45 \pm 2.32$  การเพิ่มขึ้นของความรู้

ความเข้าใจและพฤติกรรมในกลุ่มที่ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพแสดงให้เห็นถึงผลดีของการนำแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพมาใช้ในกิจกรรมการให้ความรู้

โซโจและคณะ<sup>(122)</sup> ได้ทำการศึกษาแบบกึ่งทดลองทางคลินิก (semi-experimental clinical trial) เพื่อประเมินความรู้เรื่องพฤติกรรมการบริโภคในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเส้นเลือดหัวใจ (coronary artery bypass graft surgery, CABG) ในศูนย์ผ่าตัดโรคหัวใจ โรงพยาบาลซาฮิตปีฮิติ ประเทศอิหร่าน โดยอาศัยทฤษฎีความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) จากผู้ป่วยทั้งหมด 64 ราย เพศชายร้อยละ 70 เพศหญิงร้อยละ 30 อายุเฉลี่ย  $59.94 \text{ ปี} \pm 7.26 \text{ ปี}$  ในกลุ่มที่ได้รับความรู้ และ  $58.53 \pm 7.62 \text{ ปี}$  ในกลุ่มควบคุม ทั้ง 2 กลุ่มจะได้รับแบบสอบถาม ทั้งหมด 5 ส่วน 56 คำถาม เพื่อประเมินการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรค (perceived susceptibility) และการรับรู้ความรุนแรงของโรค (perceived severity) ในระยะเวลา 1 เดือน ผลการศึกษาพบว่า ก่อนให้ความรู้ ทั้ง 2 กลุ่ม มีความรู้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ หลังให้ความรู้พบว่ากลุ่มที่ได้รับความรู้พบว่าจะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ( $p\text{-value} = 0.001$ ) การรับรู้ความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ( $p\text{-value} = 0.007$ ) การรับรู้ต่อประโยชน์ของการรักษา การป้องกันโรค และอุปสรรคของการปฏิบัติการเป็นโรค (perceived benefits and barriers) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ( $p\text{-value} = 0.003$ ) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม

ปิโกทและคณะ<sup>(123)</sup> ทำการศึกษาจากหลักฐานเชิงประจักษ์ (evidence base) ในการป้องกันภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์และโรคอ้วนในเด็กและวัยรุ่น มีการศึกษาว่าการป้องกันภาวะเด็กน้ำหนักเกินเกณฑ์หรือโรคอ้วนนั้น โดยการให้ความรู้และการรับรู้ด้านต่าง ๆ จะสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ แต่ยากที่จะเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นเรื่องที่ยอมรับกันในเรื่องนี้ ในการศึกษานี้ได้นำการใช้ตัวแปรส่งผ่าน (mediating-moderating variable model) ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภค (diet) การเคลื่อนไหวร่างกาย (physical activity) และภาวะเครียด (stress) กับภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วน ผลการศึกษาพบว่าความสัมพันธ์นี้ยังไม่แน่นอนและไม่เพียงพอที่จะส่งผลกระทบต่อน้ำหนักที่เกินหรืออ้วนขึ้นได้

ลูตินและคณะ<sup>(124)</sup> ทำการวิจัยเอกสารพบว่าถึงแม้ว่าจะมีแนวทางการออกกำลังกายระดับประเทศก็ตามยังพบวัยรุ่นส่วนใหญ่ไม่ได้สนใจปฏิบัติ เด็กนักเรียนกว่า 60 ล้านคน ในสถานศึกษามีโปรแกรมการออกกำลังกายใหม่ ๆ แต่โรคอ้วนหรือโรคเรื้อรังก็ยังคงสัมพันธ์กับการไม่ออกกำลังกายในหลายสถานศึกษา ผู้วิจัยได้เสนอแนวทางที่เป็นไปได้คือยึดหยุ่นและปรับปรุงเพื่อสร้างความชำนาญและการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายอย่างยั่งยืน โดยการสร้างผู้ให้คำปรึกษารุ่นพี่เพื่อดูแลรุ่นน้อง (Peer-Mentoring method) การ



เสนอแนวทางนี้เพื่อเป็นนวัตกรรมใหม่ในการประชุม The School Health Guidelines to Promote Healthy Eating and Physical Activity

โคซานติและคณะ<sup>(125)</sup> ได้ทำการศึกษาแบบกึ่งทดลอง (quasi-experimental study) ในคนสูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง 100 คน ที่ประเทศอิหร่าน มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับพฤติกรรมการควบคุมความดันโลหิตสูงโดยให้ความรู้ตามทฤษฎีความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) และทำประเมินโดยใช้แบบสอบถามทั้งหมด 4 ครั้ง ก่อนให้ความรู้ ขณะให้ความรู้ หลังให้ความรู้ และภายหลังอีก 3 เดือน พบว่าผู้สูงอายุในกลุ่มที่ได้รับความรู้มีคะแนนดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) ในทุกช่วงเวลาเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับความรู้ ผู้วิจัยได้สนับสนุนให้มีการนำทฤษฎีความเชื่อด้านสุขภาพมาใช้เพื่อเพิ่มความสามารถในการดูแลตนเองในผู้สูงอายุต่อไปและขยายไปใช้กับกลุ่มช่วงอายุอื่น ๆ ด้วย

อาเบน และคณะ<sup>(126)</sup> ได้ทำการศึกษาแบบกึ่งทดลอง (quasi-experimental study) ในหญิงตั้งครรภ์ 76 ราย ที่ศูนย์สุขภาพ 4 แห่งในเมือง Khuzestan ปี ค.ศ. 2015 มีแนวคิดที่ว่าหญิงตั้งครรภ์จะมีความรู้ถึงผลกระทบของสารอาหารจำเป็น เช่น ธาตุเหล็ก กรดโฟลิก และพลังงาน (calories) ขณะตั้งครรภ์และทารกในครรภ์ โดยอาศัยทฤษฎีความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) ผลการศึกษาพบว่า ก่อนให้ความรู้ไม่มีความแตกต่างกันทั้ง 2 กลุ่ม แต่หลังจากกลุ่มที่ได้รับความรู้จะพบว่าคะแนนดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับความรู้

เอต อาซามมารีและคณะ<sup>(127)</sup> จากการศึกษาที่พบอัตราโรคอ้วนในผู้ใหญ่สูงขึ้นมากในเมืองฮาอิล (Hail) ประเทศซาอุดีอาระเบีย จึงได้ทำการศึกษาความชุกของประชากรถึงการเจริญเติบโตกับสารอาหารและรูปแบบของการบริโภคในเด็กและวัยรุ่น โดยการสำรวจกลุ่มเป้าหมายแบบภาคตัดขวาง cross-sectional survey แบบสุ่มหลายขั้นตอน (multistage stratified random-sampling technique) จำนวน 1,420 ราย หญิง 720 ราย และชาย 700 ราย อายุ 2-18 ปี ประเมินภาวะขาดสารอาหารรุนแรงเรื้อรัง (stunt) ขาดสารอาหารเฉียบพลัน (wasting) น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ (underweight) น้ำหนักเกินเกณฑ์ (overweight) และโรคอ้วน (obesity) โดยใช้น้ำหนักส่วนสูง และอายุ ตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก (WHO) พบว่าความชุกของเด็กที่มีภาวะขาดสารอาหารรุนแรงเรื้อรังแนวโน้มลดลงในกลุ่มอายุที่เพิ่มขึ้น และยังเพิ่มความชุกของเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์กับโรคอ้วนเช่นกัน โดยความชุกของเด็กที่น้ำหนักเกินเกณฑ์ เท่ากับร้อยละ 18.55 กับ 23.05 ( $p\text{-value} < 0.001$ ) ในเด็กวัยเรียน (5-12 ปี) และ วัยรุ่น (13-18 ปี) ตามลำดับ และความชุกของผู้ป่วยโรคอ้วน เท่ากับร้อยละ 8.7 กับ ร้อยละ 13.85 ( $p\text{-value} < 0.001$ ) ในเด็กวัยเรียน (5-12 ปี) และ วัยรุ่น (13-18 ปี) ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าในกลุ่มเด็กที่เข้าสู่วัยรุ่นมีแนวโน้มน้ำหนักเกินเกณฑ์หรือเป็นโรคอ้วนมากขึ้นมากกว่าเด็กในช่วงวัยเรียน

ปณณวิชญ์ ปิยะอร่ามวงศ์<sup>(128)</sup> ทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดโปรแกรมสุขศึกษาโดยใช้แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพเพื่อป้องกันการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของนักเรียนหญิงมัธยมศึกษาตอนต้น โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนหญิงมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 กรุงเทพมหานคร จำนวน 48 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 23 คน และกลุ่มเปรียบเทียบ 25 คน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมสุขศึกษาโดยประยุกต์แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) เป็นเวลา 4 สัปดาห์ ประกอบด้วย กิจกรรมการเรียนรู้ กิจกรรมแนะแนวสุขภาพ กิจกรรมการรณรงค์ป้องกันการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และกลุ่มเปรียบเทียบได้รับการจัดการเรียนรู้สุขศึกษาปกติ โดยวัดการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การรับรู้ความรุนแรงของการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การรับรู้ประโยชน์ของการไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การรับรู้อุปสรรคในการป้องกันการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และความตั้งใจที่จะไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ผลการวิจัยพบว่าหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การรับรู้ความรุนแรงของการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การรับรู้ประโยชน์ของการไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การรับรู้อุปสรรคในการป้องกันการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และความตั้งใจที่จะไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) และสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

โสภา อยู่อินไกร<sup>(129)</sup> ทำการศึกษาเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารกลุ่มเด็กที่มีภาวะโภชนาการเกิน ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย โดยศึกษาแบบกึ่งทดลอง แบบ Two group Pre-Posttest โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) กลุ่มทดลองจำนวน 30 คน และกลุ่มเปรียบเทียบจำนวน 30 คน โดยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพและการประยุกต์ทฤษฎีการให้แรงสนับสนุน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามก่อนการทดลองและหลังการทดลองวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Paired t-test ผลการวิจัยพบว่าหลังการเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) ได้แก่ ความรู้ด้านโภชนาการและโรคอ้วน การรับรู้ความเสี่ยงและความรุนแรงต่อภาวะแทรกซ้อนของภาวะอ้วน การรับรู้ประโยชน์ของการควบคุมอาหารเพื่อลดน้ำหนัก การได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการลดน้ำหนักและพฤติกรรมรับประทานอาหารดีขึ้น

กมลพรรณ โลหกุล<sup>(130)</sup> ทำการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิผลของการใช้โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลตะกั่วป่าที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยการวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีความสนใจเข้าร่วมโปรแกรมเพื่อลดน้ำหนักเป็นเวลา 12 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ประกอบด้วย การบรรยาย วิดีทัศน์ การพบตัวแบบ การอภิปรายแสดงความคิดเห็น การให้คำปรึกษา แนะนำและติดตาม บันทึก การรับประทาน อาหารและกิจกรรมการเคลื่อนไหวการออกกำลังกาย บันทึกน้ำหนักตัว ค่าดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว และการออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 40 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล การรับรู้ก่อน และหลังการทดลอง โดยการใช้แบบสอบถามตามประเด็นการรับรู้ 3 ด้าน ตามแบบแผนความเชื่อ ด้านสุขภาพและเก็บข้อมูลการลดน้ำหนักจากค่าดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว 3 ระยะ คือ ก่อน การทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผลในสัปดาห์ที่ 16 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Paired t-test และ repeated measure ANOVA ผลการวิจัยพบว่าภายหลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีการเปลี่ยนแปลงด้านการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรคและอันตรายจากภาวะน้ำหนักเกิน การรับรู้ความรุนแรงของการเกิดโรคจากภาวะน้ำหนักเกิน การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคในการลดน้ำหนัก พฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายของเจ้าหน้าที่ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) และจากผลการรับรู้ภายหลังการทดลองที่สูงขึ้น ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การบริโภคอาหาร และการออกกำลังกาย ทำให้ค่าดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว ลดลงต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) เมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีมวลกายและเส้นรอบเอวในแต่ละคู่ของระยะเวลาการทดลอง พบว่าทุกคู่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) แต่เส้นรอบเอวระหว่างระยะหลังการทดลองกับระยะติดตามผลในสัปดาห์ที่ 16 ลดลงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

กานต์ธิดา ต้นวัฒนถาวร<sup>(131)</sup> ทำการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะโภชนาการเกิน โดยการศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยทำการคัดเลือกโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 แห่ง โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย กลุ่มทดลองจำนวน 27 คน และกลุ่มเปรียบเทียบจำนวน 32 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ที่มีน้ำหนักเกิน ประเมินการเปลี่ยนแปลงโดยใช้แบบสอบถาม เก็บข้อมูล 3 ระยะ คือ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผลหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยภายใน กลุ่มและระหว่างกลุ่มโดยใช้ สถิติ Paired t-test และสถิติ Independent sample t-test ตามลำดับ ผลการวิจัยพบว่าเมื่อสิ้นสุดการทำกิจกรรมกลุ่ม

ทดลองมีความรู้ในเรื่องโภชนาการและโรคอ้วนเพิ่มขึ้นและมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) รับรู้อุปสรรคของการควบคุมอาหารเพื่อลดน้ำหนักของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นหลังการทดลองอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) แต่ลดลงในระยะติดตามผล และไม่มี ความแตกต่างจากก่อนการทดลอง ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบมีความรู้ด้านโภชนาการและโรคอ้วนลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) ทั้งในระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล ส่วนการรับรู้ความเสี่ยงและความรุนแรงต่อภาวะแทรกซ้อนของภาวะอ้วน การรับรู้ประโยชน์ของ การควบคุมอาหารเพื่อลดน้ำหนัก การรับรู้อุปสรรคของการควบคุมอาหารเพื่อลดน้ำหนัก การรับรู้ความสามารถของ ตนเองในการควบคุมอาหารของกลุ่มเปรียบเทียบเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติภายหลังการทดลอง แต่ในระยะติดตามผลการรับรู้ดังกล่าวลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) ยกเว้นการรับรู้อุปสรรคที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) ถึงแม้ว่าหลังการทดลองกลุ่มเปรียบเทียบมีพฤติกรรมมารับประทานอาหารดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) แต่พฤติกรรมนี้ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) ในระยะติดตามผลเช่นกัน ข้อเสนอแนะจากการศึกษาครั้งนี้คือรัฐควรมีนโยบายให้โรงเรียนมีการ ส่งเสริมการ รับประทานอาหารสุขภาพอย่างจริงจัง โดยให้ ครู ผู้ประกอบอาหาร และผู้ปกครองควรมีส่วนร่วมในการดำเนินการ และมีการบูรณาการความรู้ในเรื่องอาหารในหลักสูตรการเรียนการสอน รวมถึงการอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องในเรื่องของอาหารเพื่อสุขภาพ

รสรินทร์ แก้วตา<sup>(132)</sup> ทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม การรับประทานอาหารเช้าและออกกำลังกายของบุคลากรคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามธิบดี โดยใช้กรอบแนวคิดการส่งเสริมสุขภาพของเพนเดอร์มาประยุกต์ใช้ ในการกำหนด ปัจจัยด้านความรู้ การรับรู้ ปัจจัยร่วม สิ่งชักนำในการปฏิบัติกับพฤติกรรมรับประทานอาหารเช้าและออกกำลังกาย การสุ่มตัวอย่างใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิและการเลือกตัวอย่างแบบมีระบบ ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง วิเคราะห์โดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที การทดสอบค่าเอฟ และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ผลการวิจัยพบว่าบุคลากรมีพฤติกรรมรับประทานอาหารเช้าและออกกำลังกาย ในระดับต่ำ ร้อยละ 64.0 ปัจจัยด้านความรู้ การรับรู้ ได้แก่ ค่านิยมเกี่ยวกับสุขภาพ การรับรู้ความสามารถของตน การรับรู้สถานะสุขภาพของตน การรับรู้อุปสรรคของพฤติกรรมสุขภาพ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมรับประทานอาหารเช้าและออกกำลังกาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.01$ ) ส่วนปัจจัยร่วม ได้แก่ อายุมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมรับประทานอาหารเช้าและออกกำลังกาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.01$ ) และสิ่งชักนำในการปฏิบัติ (Cues to Action) ได้แก่ การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสุขภาพ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมรับประทาน

อาหารและออกกำลังกาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.01$ ) โดยที่ตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการรับประทานอาหารและออกกำลังกายมากที่สุด ผลการวิจัยมีข้อเสนอแนะว่าควรนำปัจจัยการรับรู้ความสามารถของตนเกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพ ไปใช้ในการจัดโครงการหรือกิจกรรมในการปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านการรับประทานอาหารและออกกำลังกายของบุคลากรคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

ปริยาภรณ์ มณีแดง<sup>(133)</sup> ทำการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ โดยการประยุกต์ทฤษฎีความสามารถตนเองร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมเพื่อพัฒนาพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายต่อนักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกิน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อายุระหว่าง 10-12 ปี จากโรงเรียน 2 แห่ง แบ่งเป็นโรงเรียนกลุ่ม ทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มตัวอย่างสุ่มเลือกได้กลุ่มทดลองจำนวน 31 คน และกลุ่มเปรียบเทียบจำนวน 32 คน รวมระยะเวลาในการศึกษา 5 สัปดาห์และติดตามผลต่ออีก 4 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 9 สัปดาห์ รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล แล้วนำมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Independent-sample t-test และ Repeated Measure ANOVA ผลการวิจัยพบว่าภายหลังการทดลองและระยะติดตามผลหลังการทดลอง 4 สัปดาห์กลุ่มทดลองมีความรู้เรื่องโรคอ้วน การบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย ความเชื่อในความสามารถตนเอง ความคาดหวังในผลดี และการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารและออกกำลังกายดีกว่าก่อนการทดลองและดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} = 0.03$ ) จากผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการจัดโปรแกรมพัฒนาพฤติกรรม การบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย โดยประยุกต์ทฤษฎีความสามารถตนเองร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมมีส่วนช่วยเพิ่มความรู้และสร้างความเชื่อในความสามารถตนเองของนักเรียน อีกทั้งการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองทำให้มีการปฏิบัติในการควบคุมน้ำหนักได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นควรส่งเสริมและสนับสนุนให้มีส่วนร่วมเกี่ยวข้องเช่น โรงเรียน ครูอาจารย์และเพื่อน ประสานความร่วมมือ เพื่อให้เกิดความยั่งยืนของพฤติกรรมต่อไป

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่มชนิดกลุ่มมีกลุ่มควบคุม (cluster randomized controlled trial) โดยผู้วิจัยได้จัดโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพแก่กลุ่มทดลอง เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไปโดยไม่ได้จัดโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ ดำเนินการศึกษาในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 48 ห้องเรียน โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ จังหวัดสมุทรสาคร ผู้วิจัยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้อย่างนี้

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 3.1.1 ประชากรศึกษา

##### 3.1.1.1 ประชากรเป้าหมาย (Target population)

นักเรียนที่กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีที่ 1-2 อายุระหว่าง 12-15 ปีที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยพิจารณาจากดัชนีมวลกายตามอายุ (body mass index-for-age) มีค่า  $\geq$  median +1 SD ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ เขตบริการสุขภาพที่ 5 มีทั้งหมด 8 จังหวัด ได้แก่ กาญจนบุรี ประจวบคีรีขันธ์ สุพรรณบุรี สมุทรสงคราม ราชบุรี นครปฐม สมุทรสาคร และเพชรบุรี

##### 3.1.1.2 ประชากรตัวอย่าง (Sample population)

นักเรียนที่กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีที่ 1-2 อายุระหว่าง 12-15 ปีที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยพิจารณาจากดัชนีมวลกายตามอายุ (body mass index-for-age) มีค่า  $\geq$  median +1 SD ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ จังหวัดสมุทรสาคร

### 3.1.2 จำนวนอาสาสมัครหรือกลุ่มตัวอย่าง

#### 3.1.2.1 กลุ่มตัวอย่าง (Sample)

นักเรียนที่กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีที่ 1-2 อายุระหว่าง 12-15 ปีที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยพิจารณาจากดัชนีมวลกายตามอายุ (body mass index-for-age) มีค่า  $\geq$  median +1 SD ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ที่สุ่มได้ 2 โรงเรียน ดังนี้คือ โรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ และสมุทรสาครวิทยาลัย จังหวัดสมุทรสาคร โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ร่วมวิจัย/อาสาสมัคร (inclusion criteria)

1. นักเรียนที่กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีที่ 1-2
2. อายุระหว่าง 12-15 ปี
3. มีค่าดัชนีมวลกายตามอายุ (body mass index-for-age) มีค่า  $\geq$  median +1 SD
4. อ่านและเขียนภาษาไทยได้
5. ยินยอมเข้าร่วมโครงการด้วยความสมัครใจ

เกณฑ์การคัดออกผู้ร่วมวิจัย/อาสาสมัคร (exclusion criteria)

1. นักเรียนมีโรคประจำตัวที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์และเป็นอุปสรรคต่อการเข้าร่วมโครงการ
2. นักเรียนที่ไม่ร่วมกิจกรรมของโปรแกรมฯ ติดต่อกัน 2 ครั้งขึ้นไป

3. นักเรียนที่อาศัยอยู่ร่วมบ้านหลังเดียวกันแต่สุ่มได้อยู่คนละกลุ่ม คือคนหนึ่งอยู่กลุ่มทดลอง ส่วนอีกคนอยู่กลุ่มควบคุม

#### 3.1.2.2 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ของการศึกษาแบบสุ่มชนิดกลุ่มมีกลุ่มควบคุม อ้างอิงจาก Hemming และคณะ<sup>(134)</sup>

$$n = 2\sigma^2 \left[ \frac{(z_{\alpha/2} + z_{\beta})^2}{d^2} \right] [1 + (m - 1)\rho]$$

$[1 + (m - 1)\rho]$  = design effect หรือ VIF (Variance Inflation Factor)

$d$  = ค่าความแตกต่างของดัชนีมวลกายตามอายุระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

$\sigma$  = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของดัชนีมวลกาย

$\rho$  = ระดับความสัมพันธ์ (Intra-Cluster Correlation Coefficients; ICC)  
โดยประมาณค่าจากการศึกษาของ Slawson และคณะ<sup>(135)</sup> = 0.022

m = จำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละ cluster

ค่า  $Z_{\alpha/2}$  = ค่า Z ของ alpha error ในที่นี้ค่า  $Z_{\alpha/2}$  ที่ alpha = 0.05  
เท่ากับ 1.96

ค่า  $Z_{\beta}$  = ค่า Z ของ beta error ในที่นี้ค่า  $Z_{\beta}$  ที่ beta = 0.2 เท่ากับ  
0.8416

แทนค่าในสูตรโดยใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของดัชนี  
มวलयตามอายุจากการศึกษาของ ทวิช<sup>(136)</sup>

$$n = 2(3.30)^2 \left[ \frac{[(1.96 + 0.8416)^2]}{[1 + (10 - 1)0.022]} \right] / (27.18 - 25.78)^2$$

$$n = 105$$

ดังนั้นขนาดตัวอย่างแต่ละกลุ่ม 105 คน แต่เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้  
ทำการศึกษากลุ่มตัวอย่างทั้งชั้นเรียนที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้า (inclusion criteria) และเกณฑ์คัดออก  
(exclusion criteria) ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดตัวอย่างในแต่ละกลุ่มคือ กลุ่มทดลอง 24  
ห้องเรียน (248 คน) และกลุ่มควบคุม 24 ห้องเรียน (231 คน) รวมทั้งหมด 2 กลุ่ม เท่ากับ 48  
ห้องเรียน (479 คน)

### 3.1.2.3 การสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Sampling)

ดำเนินการสุ่มเลือกโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
กระทรวงศึกษาธิการ เขตบริการสุขภาพที่ 5 ด้วยวิธีการสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่าง มีขั้นตอนตามแผนผัง  
ดังนี้

ขั้นที่ 1 สุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) ด้วยการจับฉลาก  
เลือกจังหวัดในเขตบริการสุขภาพที่ 5 จำนวน 1 จังหวัด คือจังหวัดสมุทรสาคร

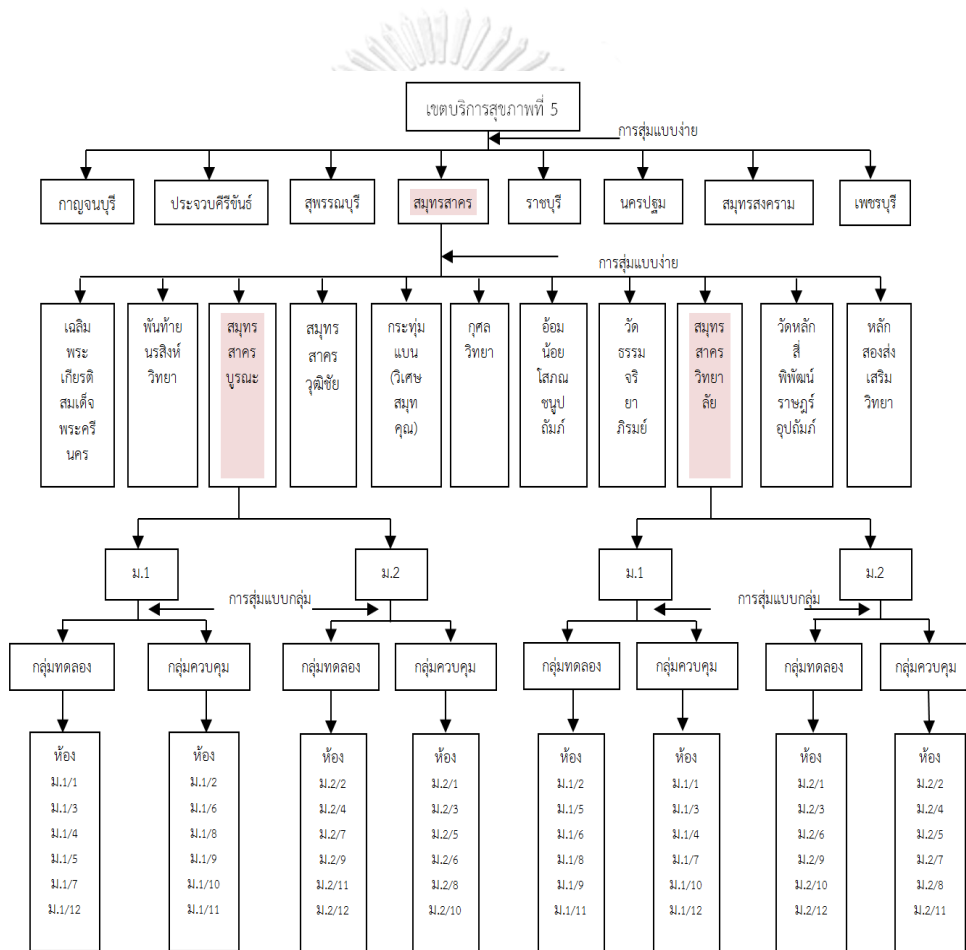
ขั้นที่ 2 สุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) ด้วยการจับฉลาก  
เลือกโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร ออกมา 2 โรงเรียน ที่มีบริบทและขนาดกลุ่ม  
ตัวอย่างใกล้เคียงกัน หากจำนวนตัวอย่างไม่เพียงพอจะทำการจับฉลากสุ่มเลือกโรงเรียนเพิ่มเติมจนได้  
โรงเรียนที่มีขนาดตัวอย่างเพียงพอกับการศึกษาครั้งนี้ ดังนั้นสุ่มได้โรงเรียนสมุทรสาครบูรณะและ  
โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย



ขั้นที่ 3 สุ่มอย่างง่ายแบบกลุ่ม (Cluster sampling) ด้วยการจับฉลากเลือกห้องเรียนในโรงเรียนสมุทรสาครบูรณะและโรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย ดังนี้ และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์การคัดเลือก (inclusion criteria) เพื่อเข้าสู่การวิเคราะห์ของโปรแกรมฯ ต่อไป

1.ชั้น ม. 1 จับฉลากสุ่มเลือก 6 ห้องเรียน (กลุ่มทดลอง) และ 6 ห้องเรียน (กลุ่มควบคุม)

2.ชั้น ม. 2 จับฉลากสุ่มเลือก 6 ห้องเรียน (กลุ่มทดลอง) และ 6 ห้องเรียน (กลุ่มควบคุม)



ภาพที่ 2 แผนผังการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

## 3.2 วิธีดำเนินการวิจัย

3.2.1 ดำเนินการสร้างโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกินโดยศึกษาทบทวนจากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2.2 นำโปรแกรมลดดัชนีมวลกายฯ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยตรวจพิจารณา เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.2.3 นำโปรแกรมลดดัชนีมวลกายฯ ที่ปรับปรุงแก้ไขไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมโรคอ้วนในเด็ก จำนวน 5 ท่าน ตรวจพิจารณา ความตรงตามวัตถุประสงค์ และความเหมาะสมของการจัดโปรแกรม เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องตามจุดประสงค์ (Index of Congruence หรือ IOC) โดยมีเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

3.2.4 แก้ไขปรับปรุงโปรแกรมลดดัชนีมวลกายฯ ให้มีความสมบูรณ์ ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

3.2.5 เสนอโครงร่างเพื่อขอรับการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาการศึกษาวิจัยในคน จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และเริ่มดำเนินการวิจัยเมื่อผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการฯ

3.2.6 นำโปรแกรมลดดัชนีมวลกายฯ ทั้ง 5 กิจกรรม ไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนในจังหวัดสมุทรสาคร ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อดูความเหมาะสมในเรื่องการจัดกิจกรรม และเวลา แล้วนำมาปรับปรุงโปรแกรมลดดัชนีมวลกายฯ ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อนำไปใช้จริง

3.2.7 ประชุมกลุ่มผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย (อาจารย์พยาบาล มหาวิทยาลัยสยาม ซึ่งเป็นต้นสังกัดของผู้วิจัย) เพื่อชี้แจงรายละเอียดโครงการวิจัยและแนวทางการดำเนินการจัดโปรแกรมลดดัชนีมวลกายฯ

3.2.8 แจกรายละเอียดโครงการวิจัยให้แก่โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการวิจัย ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ แนวทางดำเนินโครงการวิจัย แนวทางการจัดโปรแกรมลดดัชนีมวลกายฯ แก่ผู้บริหารโรงเรียนและคณาจารย์ผู้เกี่ยวข้อง

3.2.9 ทดลองใช้โปรแกรมลดดัชนีมวลกายฯ ในกลุ่มตัวอย่าง

3.2.10 เก็บรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการศึกษา

3.2.11 หลังจากงานวิจัยนี้แล้วเสร็จจะนำโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุนี้ไปให้ผู้เกี่ยวข้องเพื่อนำโปรแกรมนี้ไปพิจารณาใช้กับกลุ่มควบคุมต่อไป

### 3.3 การจัดกิจกรรมในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

#### 3.3.1 การจัดกิจกรรมในกลุ่มทดลอง

1. ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์การวิจัยและรายละเอียดการจัดโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ โดยวิธีการอบรมทีมวิจัยทุกคน ประกอบด้วยผู้ช่วยวิจัย ผู้บริหารโรงเรียนและคณาจารย์ผู้เกี่ยวข้อง เพื่อให้เข้าใจแนวทางการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมวิจัย การประเมินผลโครงการวิจัยและบทบาทผู้มีส่วนช่วยเหลือ (supporter) เพื่อสนับสนุนให้โปรแกรมวิจัยสามารถดำเนินการตามที่วางแผนไว้จนสิ้นสุดโปรแกรมวิจัย

2. ทีมวิจัยอธิบายวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการวิจัยตามเอกสารชี้แจงข้อมูล คำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย และคำแนะนำสำหรับอาสาสมัครทุกท่านรับทราบแล้วลงชื่อไว้เป็นหลักฐานพร้อมผู้วิจัยและพยานในหนังสือยินยอมเข้าร่วมวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง เส้นรอบเอว และประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนโดยใช้แบบสอบถาม

3. ทีมวิจัยจัดกิจกรรมโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกินในกลุ่มทดลอง ซึ่งจัดกิจกรรมในโรงเรียนสมุทรสาครบูรณะและโรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย โดยทีมวิจัยจะประชุมทีมและนัดหมายวันเวลาในการจัดกิจกรรมร่วมกัน โดยเข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมจำนวน 11 ครั้ง รวมระยะเวลาจัดกิจกรรม 6 เดือน (เดือนที่ 1 รวม 4 ครั้ง เดือนที่ 2 รวม 3 ครั้ง และเดือนที่ 3-6 เดือนละ 1 ครั้ง) ในระหว่างการเข้าโปรแกรมลดดัชนีมวลกายฯ หากมีข้อสงสัยหรือปัญหาใด ๆ สามารถสอบถามและขอคำแนะนำจากผู้วิจัยหรือทีมวิจัยได้ตลอดเวลา

4. การจัดโปรแกรมลดดัชนีมวลกายฯ ประกอบด้วยกิจกรรม 5 ขั้นตอนหลักดังนี้ (1) กิจกรรมการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค (Perceived Susceptibility) (2) กิจกรรมการรับรู้ความรุนแรงของโรค (Perceived Severity) (3) กิจกรรมการรับรู้ถึงประโยชน์ของการรักษาและป้องกันโรค (Perceived Benefits) (4) กิจกรรมการรับรู้ต่ออุปสรรค (Perceived Barriers) (5) กิจกรรมปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติ (Cues to Action) ซึ่งการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมควรใช้เวลาอย่างน้อย 6 เดือน จึงจะได้ผลดี<sup>(137-139)</sup> โปรแกรมนี้จึงทำการวัดผลที่ 6 เดือน ดำเนินการโดยทีมวิจัยดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** โปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

สัปดาห์	กิจกรรม	ระยะเวลา
	<b>การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นภาวะอ้วน (Perceived Susceptibility)</b>	
สัปดาห์ที่ 1 (เดือนที่ 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูงและวัดรอบเอว ประเมินดัชนีมวลกายตามอายุของนักเรียน (BMI-for-age) ประมาณ 35 นาที</li> <li>▪ ประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนโดยใช้แบบสอบถาม ประมาณ 15 นาที</li> </ul>	ประมาณ 50 นาที
สัปดาห์ที่ 2 (เดือนที่ 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ให้ความรู้เกี่ยวกับ “ภาวะอ้วนในเด็กและสาเหตุของภาวะอ้วนในเด็ก” (โดยสื่อคอมพิวเตอร์การ์ตูนแอนิเมชัน) ประมาณ 15 นาที</li> <li>▪ ให้นักเรียนคำนวณดัชนีมวลกายของตัวเอง และให้ตารางเปรียบเทียบค่าปกติของดัชนีมวลกายตามอายุของนักเรียน และตั้งเป้าหมายของการลดค่าดัชนีมวลกายตามอายุร่วมกัน ประมาณ 5 นาที</li> <li>▪ ทบทวนพฤติกรรมหรือการปฏิบัติตัวที่ผ่านมาโดยจัดนักเรียนแบ่งกลุ่มกลุ่มละไม่เกิน 15 คนเพื่อระดมสมองเขียนถึงพฤติกรรมเสี่ยงของตนเองที่ทำให้เกิดภาวะอ้วน แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าความเสี่ยงดังกล่าวมีความเกี่ยวข้องกันกับปัจจัยด้านลักษณะประชากรหรือพฤติกรรมของบุคคลนั้น ประมาณ 15 นาที</li> <li>▪ ส่งตัวแทนกลุ่ม กลุ่มละ 3 คนมาสรุปพฤติกรรมเสี่ยงของการเป็นภาวะอ้วนของคนในกลุ่มให้กลุ่มอื่น ๆ รับรู้ร่วมกัน ประมาณ 10 นาที</li> <li>▪ ประเมินการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นภาวะอ้วนโดยใช้แบบสอบถาม 10 ข้อ ประมาณ 5 นาที</li> </ul>	ประมาณ 50 นาที
	<b>การรับรู้ความรุนแรงของภาวะอ้วน (Perceived Severity)</b>	
สัปดาห์ที่ 3 (เดือนที่ 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ให้ความรู้เกี่ยวกับ “ผลเสียและความรุนแรงของภาวะอ้วนในเด็ก” แจกแจงผลเสียที่จะเกิดตามมาจากภาวะโรคอ้วนในเด็กในทุก ๆ ด้าน เช่น สุขภาพ การเรียน ชีวิตในครอบครัว ชีวิตในสังคม เป็นต้น เน้นเนื้อหาที่เหมาะสมกับพัฒนาการตามวัยของนักเรียน (โดยสื่อคอมพิวเตอร์การ์ตูนแอนิเมชัน) ประมาณ 45 นาที</li> <li>▪ ประเมินการรับรู้ความรุนแรงของภาวะอ้วนโดยใช้แบบสอบถาม 10 ข้อ ประมาณ 5 นาที</li> </ul>	ประมาณ 50 นาที

ตารางที่ 4 โปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน (ต่อ)

สัปดาห์	กิจกรรม	ระยะเวลา
	<b>การรับรู้ถึงประโยชน์ของการป้องกันภาวะอ้วน (Perceived Benefits)</b>	
สัปดาห์ที่ 4 (เดือนที่ 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ แจกสมุดความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนซึ่งในสมุดจะกำหนดพฤติกรรมที่ควรปฏิบัติอย่างชัดเจนว่ามีอะไรบ้าง ปฏิบัติอย่างไร ในเวลาใด ประมาณ 10 นาที</li> <li>▪ อธิบายข้อดีหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนข้างต้น และเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถามข้อสงสัยประมาณ 25 นาที</li> <li>▪ บันทึกข้อตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน ที่จะบ่งบอกถึงสิ่งที่นักเรียนจะกระทำพฤติกรรมข้างต้น แล้วนำใบบันทึกข้อตกลงมาแลกของที่ระลึก ประมาณ 10 นาที</li> <li>▪ ประเมินการรับรู้ถึงประโยชน์ของการป้องกันภาวะอ้วนโดยใช้แบบสอบถาม 10 ข้อ ประมาณ 5 นาที</li> </ul>	ประมาณ 50 นาที
	<b>การรับรู้ต่ออุปสรรคของการป้องกันภาวะอ้วน (Perceived Barriers)</b>	
สัปดาห์ที่ 5 (เดือนที่ 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ติดตามผลการปฏิบัติพฤติกรรม ค้นหาข้อเสียหรืออุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรมโดยจัดนักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละไม่เกิน 20 คนเพื่อระดมสมองเขียนอุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน ประมาณ 30 นาที</li> <li>▪ ส่งตัวแทนกลุ่ม กลุ่มละ 3 คนมาสรุปอุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนของคนในกลุ่มให้กลุ่มอื่น ๆ รับรู้ร่วมกัน ประมาณ 15 นาที</li> <li>▪ ทีมวิจัยสรุปอุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนของกลุ่มตัวอย่าง แนะนำแนวทางแก้ไขและให้กำลังใจในการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ประมาณ 5 นาที</li> </ul>	ประมาณ 50 นาที

**ตารางที่ 4** โปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน (ต่อ)

สัปดาห์	กิจกรรม	ระยะเวลา
สัปดาห์ที่ 6 (เดือนที่ 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ประสานงานผู้บริหารสถานศึกษา คณาจารย์ ให้มีส่วนร่วมช่วยเหลือจัดสิ่งแวดล้อมให้เกิดความสะดวกต่อการปฏิบัติ ประมาณ 25 นาที</li> <li>▪ ลดอุปสรรคต่าง ๆ ของการปฏิบัติ โดยให้ความมั่นใจแก้ไขข้อมูลหรือความเข้าใจผิด ๆ จูงใจและให้ความช่วยเหลือ โดยให้คณาจารย์มีส่วนร่วมให้กำลังใจกลุ่มตัวอย่างในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนอย่างต่อเนื่อง ประมาณ 25 นาที</li> </ul>	ประมาณ 50 นาที
	<b>ปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติเพื่อป้องกันภาวะอ้วน (Cues to Action)</b>	
สัปดาห์ที่ 7-11 (เดือนที่ 2-3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ประสานงานอาจารย์ประจำชั้นเพื่อเยี่ยมบ้านโดยทีมวิจัยนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโปรแกรมเพื่อให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมช่วยเหลือสร้างระบบการกระตุ้นเตือน (reminder) การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบนพื้นฐานครอบครัว</li> <li>▪ ประเมินชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูงและวัดรอบเอว ประเมินดัชนีมวลกายของผู้ปกครอง (BMI)</li> <li>▪ แนะนำวิธีการให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมช่วยเหลือ จัดสิ่งแวดล้อมภายในบ้านเพื่อกระตุ้นการตระหนักรู้ (awareness) และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบนพื้นฐานครอบครัว</li> </ul>	ประมาณ 30 นาที/ ครอบครัว
สัปดาห์ที่ 12 (เดือนที่ 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูงและวัดรอบเอว ประเมินดัชนีมวลกายตามอายุของนักเรียน ประมาณ 20 นาที</li> <li>▪ ติดตามผลการปฏิบัติพฤติกรรม และกระตุ้นส่งเสริมโดยให้กลุ่มตัวอย่างที่สามารถลดน้ำหนักได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เทคนิค การปฏิบัติที่ได้ผล ทำให้เกิดการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ประมาณ 30 นาที</li> </ul>	ประมาณ 50 นาที

**ตารางที่ 4** โปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน (ต่อ)

สัปดาห์	กิจกรรม	ระยะเวลา
สัปดาห์ที่ 16, 20 (เดือนที่ 4, 5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ติดตามผลการปฏิบัติพฤติกรรม ประมาณ 10 นาที</li> <li>▪ กระตุ้นส่งเสริมโดยสร้างแรงจูงใจ ให้กำลังใจ ทำให้เกิดการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องประมาณ 10 นาที</li> <li>▪ ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูงและวัดรอบเอว ประเมินดัชนีมวลกายตามอายุของนักเรียน ประมาณ 15 นาที</li> <li>▪ แลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยบุคคลต้นแบบที่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ดีในกลุ่มตัวอย่าง ประมาณ 15 นาที</li> </ul>	ประมาณ 50 นาที
สัปดาห์ที่ 24 (เดือนที่ 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูงและวัดรอบเอว ประเมินดัชนีมวลกายตามอายุของนักเรียน ประมาณ 20 นาที</li> <li>▪ ประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนโดยใช้แบบสอบถาม ประมาณ 15 นาที</li> <li>▪ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประโยชน์ที่ได้จากการเข้าร่วมโปรแกรม ประมาณ 10 นาที</li> <li>▪ สรุปผลการจัดโปรแกรม กล่าวขอบคุณที่เข้าร่วมโปรแกรม ประมาณ 5 นาที</li> <li>▪ มอบของที่ระลึกให้กับกลุ่มตัวอย่างทุกท่าน ประมาณ 10 นาที</li> </ul>	ประมาณ 60 นาที

### 3.3.2 การจัดกิจกรรมในกลุ่มควบคุม

1. อาสาสมัครกลุ่มควบคุมจะได้รับการอธิบายวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการวิจัยตามเอกสารชี้แจงข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย และคำแนะนำสำหรับอาสาสมัครทุกท่านรับทราบแล้วลงชื่อไว้เป็นหลักฐานพร้อมผู้วิจัยและพยานในหนังสือยินยอมเข้าร่วมวิจัย
2. ทีมวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง เส้นรอบเอว และประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนโดยใช้แบบสอบถาม
3. ทีมวิจัยร่วมกับอาจารย์ผู้สอนรายวิชาสุขศึกษาทั่วไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไปในกลุ่มควบคุม โดยจะจัดในวันเวลาเดียวกันกับกลุ่มทดลองที่กำลังเข้าโปรแกรมลดดัชนีมวลกายฯ และจะมีการวัดประเมินผลในเดือนที่ 6 พร้อมกันกับกลุ่มทดลอง

### 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 แบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน (สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น) พัฒนาโดยกองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข มีทั้งหมด 8 ตอน รวม 73 ข้อ ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียนผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 18 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบวัดความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน จำนวน 10 ข้อ ประกอบด้วยตัวเลือกทั้งหมด 4 ตัวเลือก โดยให้เลือกตอบตัวเลือกที่ถูกที่สุดเพียง 1 ตัวเลือกเท่านั้น ซึ่งได้รับการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้วยค่าความยากง่ายของแบบวัดและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายข้อ (Kuder Richardson 20) มีค่าเท่ากับ 0.76

ตอนที่ 3 การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน จำนวน 5 ข้อ ประกอบด้วยมาตรวัดแบบลิเกิร์ตสเกลแบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ 1 = ไม่ได้ปฏิบัติหรือไม่พบปัญหา 2 = ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง 3 = ปฏิบัติบางครั้ง 4 = ปฏิบัติบ่อยครั้ง และ 5 = ปฏิบัติทุกครั้ง ซึ่งได้รับการตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) มีค่าเท่ากับ 0.74

ตอนที่ 4 การสื่อสารเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญในการป้องกันโรคอ้วน จำนวน 6 ข้อ ประกอบด้วยมาตรวัดแบบลิเกิร์ตสเกลแบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ 1 = ไม่ได้ปฏิบัติหรือไม่พบปัญหา 2 = ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง 3 = ปฏิบัติบางครั้ง 4 = ปฏิบัติบ่อยครั้ง และ 5 = ปฏิบัติทุกครั้ง ซึ่งได้รับการตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) มีค่าเท่ากับ 0.79

ตอนที่ 5 การจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพของตนเองเพื่อป้องกันโรคอ้วน จำนวน 5 ข้อ ประกอบด้วยมาตรวัดแบบลิเกิร์ตสเกลแบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ 1 = ไม่ได้ปฏิบัติ 2 = ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง 3 = ปฏิบัติบางครั้ง 4 = ปฏิบัติบ่อยครั้ง และ 5 = ปฏิบัติทุกครั้ง ซึ่งได้รับการตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) มีค่าเท่ากับ 0.79

ตอนที่ 6 การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศเพื่อป้องกันโรคอ้วน จำนวน 5 ข้อ ประกอบด้วยมาตรวัดแบบลิเกิร์ตสเกลแบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ 1 = ไม่ได้ปฏิบัติ 2 = ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง 3 = ปฏิบัติบางครั้ง 4 = ปฏิบัติบ่อยครั้ง และ 5 = ปฏิบัติทุกครั้ง ซึ่งได้รับการตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) มีค่าเท่ากับ 0.82



ตอนที่ 7 การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้องเพื่อป้องกันโรคอ้วน จำนวน 4 ข้อ ประกอบด้วยตัวเลือกทั้งหมด 4 ตัวเลือก โดยให้เลือกตอบตัวเลือกที่ถูกที่สุดเพียง 1 ตัวเลือกเท่านั้น ซึ่งได้รับการตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) มีค่าเท่ากับ 0.52

ตอนที่ 8 พฤติกรรมการดูแลรักษาสุขภาพตนเองเพื่อป้องกันโรคอ้วน จำนวน 20 ข้อ ประกอบด้วยมาตรวัดแบบลิเกิร์ตสเกลแบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ 1 = ไม่ได้ปฏิบัติ 2 = ปฏิบัติ 1-2 วัน/สัปดาห์ 3 = ปฏิบัติ 3 วัน/สัปดาห์ 4 = ปฏิบัติ 4-5 วัน/สัปดาห์ และ 5 = ปฏิบัติ 6-7 วัน/สัปดาห์ ซึ่งได้รับการตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) มีค่าเท่ากับ 0.82

3.4.2 เครื่องชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง และสายวัดรอบเอว เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และประเมินผลดัชนีมวลกายตามอายุ (BMI-for-age) แล้วลงบันทึกในแบบบันทึก

3.4.3 สมุดประจำตัวผู้เข้าร่วมโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยเนื้อหาประกอบด้วย ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยผ่านผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมเรียบร้อยแล้ว

### 3.5 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

3.5.1 ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content validity) และความตรงของโครงสร้าง (Construct validity) โดยให้แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดโปรแกรมในเด็กภาวะน้ำหนักเกิน จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบพิจารณา ความถูกต้อง ความตรงตามวัตถุประสงค์ ความครอบคลุม ความยากง่ายของเนื้อหา และความเหมาะสมของการจัดโปรแกรม ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหา สมุดประจำตัวผู้เข้าร่วมโปรแกรม และขั้นตอนในการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ประเมินดัชนีความสอดคล้องตามจุดประสงค์ (Index of Congruence) ความเหมาะสมของโปรแกรมที่จะนำไปเป็น Intervention ในกลุ่มทดลอง มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

3.5.2 แบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน (สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น) พัฒนาโดยกองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข โดยมุ่งพิจารณาพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ คือ อ1: อาหาร อ2: ออกกำลังกายและ กิจกรรมทางกาย อ3: อารมณ์ ค่าความเชื่อมั่นด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ทั้งฉบับ

(Cronbach's Alpha) มีค่าเท่ากับ 0.75 และผ่านผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมเรียบร้อยแล้ว

3.5.3 เครื่องชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง และสายวัดรอบเอว ที่ผ่านการตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน (calibrate) เรียบร้อยแล้ว

### 3.6 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 3.6.1 การติดต่อประสานงานก่อนการทดลอง

1. ติดต่อขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากผู้บริหารโรงเรียน
2. ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการวิจัย การวัดและประเมินผลแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ได้แก่ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ ฝ่ายวิชาการ ครูผู้สอน และทีมผู้ช่วยวิจัย ร่วมกันกำหนดตารางเวลาการจัดโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกินโดยจำกัดขอบเขตด้านระยะเวลาไม่เกิน 6 เดือน หรือ 1 ภาคเรียน

#### 3.6.2 ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการก่อนทดลองโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูงและวัดรอบเอว ประเมินดัชนีมวลกายตามอายุของเด็ก (BMI-for-age) ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน ก่อนการทดลองเพื่อคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าโปรแกรม ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2. ดำเนินการจัดโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

กลุ่มทดลองผู้วิจัยและทีมผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ดำเนินการจัดโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน และได้รับโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไปในการเรียนการสอนปกติ จำนวน 6 เดือน

กลุ่มควบคุมจะได้รับโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไปในการเรียนการสอนปกติ จำนวน 6 เดือน

(หมายเหตุ : ในวัน เวลา ที่จัดกิจกรรมของกลุ่มทดลองนั้น กลุ่มควบคุมและนักเรียนในชั้นปี 1-2 จะได้รับการให้สุขศึกษาทั่วไปพร้อมกัน โดยแบ่งเป็นกลุ่ม ๆ ดำเนินกิจกรรมโดยทีมวิจัย) เพื่อป้องกันอคติ (Bias) ที่อาจจะเกิดขึ้นจากการวิจัยครั้งนี้

### 3. ดำเนินงานหลังการทดลอง

ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูงและวัดรอบเอว ประเมินดัชนีมวลกายตามอายุของเด็ก (BMI-for-age) ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

#### 3.6.3 รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล เขียนรายงานและสรุปผลของการศึกษา

### 3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.7.1 วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยที่ตัวแปรต่อเนื่องนำเสนอด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือค่ามัธยฐาน พิสัย ตัวแปรกลุ่มนำเสนอด้วย จำนวน และร้อยละ

3.7.2 วิเคราะห์ระดับความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน นำเสนอด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้คะแนนแบบอิงเกณฑ์ดังนี้

3.7.2.1 ข้อมูลระดับความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน จำนวน 10 ข้อ ให้คะแนนตอบถูกต้องข้อละ 1 คะแนน เต็ม 10 คะแนน แบ่งระดับความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพเป็น 3 ระดับ ดังนี้

คะแนนต่ำกว่า 6 คะแนน ( $< 60\%$ )

หมายถึง มีความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน  
ระดับต่ำ

คะแนน 6 - 7.99 คะแนน ( $\geq 60\% - < 80\%$ )

หมายถึง มีความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน  
ระดับปานกลาง

คะแนน 8 คะแนนขึ้นไป ( $\geq 80\%$ )

หมายถึง มีความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน  
ระดับดี

3.7.2.2 ข้อมูลระดับการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน (5 ข้อ) การสื่อสารเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญในการป้องกันโรคอ้วน (6 ข้อ) การจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพของตนเองเพื่อป้องกันโรคอ้วน (5 ข้อ) และการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศเพื่อป้องกันโรคอ้วน (5 ข้อ)

โดยข้อคำถามที่เป็น Positive มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ไม่ได้ปฏิบัติหรือไม่พบปัญหา	=	1	คะแนน
ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง	=	2	คะแนน
ปฏิบัติบางครั้ง	=	3	คะแนน
ปฏิบัติบ่อยครั้ง	=	4	คะแนน
ปฏิบัติทุกครั้ง	=	5	คะแนน

ข้อคำถามที่เป็น Negative มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ไม่ได้ปฏิบัติหรือไม่พบปัญหา	=	5	คะแนน
ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง	=	4	คะแนน
ปฏิบัติบางครั้ง	=	3	คะแนน
ปฏิบัติบ่อยครั้ง	=	2	คะแนน
ปฏิบัติทุกครั้ง	=	1	คะแนน

แบ่งระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนตามพฤติกรรมเป็น

3 ระดับ ดังนี้

1. ข้อมูลระดับการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพเพื่อป้องกันโรค  
อ้วน จำนวน 5 ข้อ ข้อละ 5 คะแนน เต็ม 25 คะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

คะแนนต่ำกว่า 15 คะแนน (< 60%)

หมายถึง มีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกัน  
ภาวะอ้วนระดับต่ำ

คะแนน 15 - 19.99 คะแนน ( $\geq 60\% - < 80\%$ )

หมายถึง มีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกัน  
ภาวะอ้วนระดับปานกลาง

คะแนน 20 คะแนนขึ้นไป ( $\geq 80\%$ )

หมายถึง มีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกัน  
ภาวะอ้วนระดับดี

2. ข้อมูลระดับการสื่อสารเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญในการป้องกัน  
โรคอ้วน จำนวน 6 ข้อ ข้อละ 5 คะแนน เต็ม 30 คะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

คะแนนต่ำกว่า 18 คะแนน ( $< 60\%$ )

หมายถึง มีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกัน  
ภาวะอ้วนระดับต่ำ

คะแนน 18 - 23.99 คะแนน ( $\geq 60\% - < 80\%$ )

หมายถึง มีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกัน  
ภาวะอ้วนระดับปานกลาง

คะแนน 24 คะแนนขึ้นไป ( $\geq 80\%$ )

หมายถึง มีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกัน  
ภาวะอ้วนระดับดี

3. ข้อมูลระดับการจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพของตนเองเพื่อ  
ป้องกันโรคอ้วน จำนวน 5 ข้อ ข้อละ 5 คะแนน เต็ม 25 คะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

คะแนนต่ำกว่า 15 คะแนน ( $< 60\%$ )

หมายถึง มีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกัน  
ภาวะอ้วนระดับต่ำ

คะแนน 15 - 19.99 คะแนน ( $\geq 60\% - < 80\%$ )

หมายถึง มีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกัน  
ภาวะอ้วนระดับปานกลาง

คะแนน 20 คะแนนขึ้นไป ( $\geq 80\%$ )

หมายถึง มีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกัน  
ภาวะอ้วนระดับดี

4. ข้อมูลระดับการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศเพื่อป้องกันโรคอ้วน  
จำนวน 5 ข้อ ข้อละ 5 คะแนน เต็ม 25 คะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

คะแนนต่ำกว่า 15 คะแนน ( $< 60\%$ )

หมายถึง มีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกัน  
ภาวะอ้วนระดับต่ำ

คะแนน 15 - 19.99 คะแนน ( $\geq 60\% - < 80\%$ )

หมายถึง มีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกัน  
ภาวะอ้วนระดับปานกลาง

คะแนน 20 คะแนนขึ้นไป ( $\geq 80\%$ )

หมายถึง มีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกัน  
ภาวะอ้วนระดับดี

3.7.2.3 ข้อมูลระดับการตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้องเพื่อป้องกันโรคอ้วน จำนวน 4 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ปฏิบัติถูกต้องที่สุด	=	4	คะแนน
ปฏิบัติถูกต้อง	=	3	คะแนน
ปฏิบัติถูกต้องปานกลาง	=	2	คะแนน
ปฏิบัติถูกต้องน้อย	=	1	คะแนน

จำนวน 4 ข้อ ข้อละ 4 คะแนน เต็ม 16 คะแนน แบ่งระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนเป็น 3 ระดับดังนี้

คะแนนต่ำกว่า 9.6 คะแนน ( $< 60\%$ )

หมายถึง มีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกัน  
ภาวะอ้วนระดับต่ำ

คะแนน 9.6 - 12.79 คะแนน ( $\geq 60\% - < 80\%$ )

หมายถึง มีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกัน  
ภาวะอ้วนระดับปานกลาง

คะแนน 12.8 คะแนนขึ้นไป ( $\geq 80\%$ )

หมายถึง มีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกัน  
ภาวะอ้วนระดับดี

เกณฑ์มาตรฐานจำแนกระดับคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพในภาพรวม ทั้ง 6 องค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพมีจำนวน 35 ข้อ คะแนนรวมเต็ม 131 คะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับดังนี้

คะแนนต่ำกว่า 78.6 คะแนน (< 60%)

หมายถึง มีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนระดับต่ำ

คะแนน 78.6 - 104.79 คะแนน ( $\geq 60\%$  - < 80%)

หมายถึง มีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนระดับปานกลาง

คะแนน 104.8 คะแนนขึ้นไป ( $\geq 80\%$ )

หมายถึง มีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนระดับดี

3.7.3 วิเคราะห์ระดับพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน นำเสนอด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้คะแนนแบบอิงเกณฑ์ดังนี้

ข้อคำถามที่เป็น Positive มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ไม่ได้ปฏิบัติ	=	1	คะแนน
ปฏิบัติ 1-2 วัน/สัปดาห์	=	2	คะแนน
ปฏิบัติ 3 วัน/สัปดาห์	=	3	คะแนน
ปฏิบัติ 4-5 วัน/สัปดาห์	=	4	คะแนน
ปฏิบัติ 6-7 วัน/สัปดาห์	=	5	คะแนน

ข้อคำถามที่เป็น Negative มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ไม่ได้ปฏิบัติ	=	5	คะแนน
ปฏิบัติ 1-2 วัน/สัปดาห์	=	4	คะแนน
ปฏิบัติ 3 วัน/สัปดาห์	=	3	คะแนน
ปฏิบัติ 4-5 วัน/สัปดาห์	=	2	คะแนน
ปฏิบัติ 6-7 วัน/สัปดาห์	=	1	คะแนน

ข้อมูลระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองเพื่อป้องกันโรคอ้วน จำนวน 20 ข้อ ข้อละ 5 คะแนน เต็ม 100 คะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

คะแนนต่ำกว่า 60 คะแนน (< 60%)

หมายถึง มีพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนระดับต่ำ

คะแนน 60 – 79.99 คะแนน ( $\geq 60\% - < 80\%$ )

หมายถึง มีพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนระดับปานกลาง

คะแนน 80 คะแนนขึ้นไป ( $\geq 80\%$ )

หมายถึง มีพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนระดับดี

3.7.4 ผลของโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน วิเคราะห์ข้อมูลโดยประสิทธิผล (effectiveness) ประเมินจากความแตกต่างของ ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) คะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพและคะแนนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วย Change score ที่เปลี่ยนแปลงไป ณ เดือนที่ 6 โดยใช้สถิติทดสอบ Multiple linear regression ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งควบคุมปัจจัยที่กระจายแตกต่างกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ได้แก่ ตัวแปร เพศ ผลการเรียนรวม (GPA) และระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครอง และเปรียบเทียบตัวแปรกลุ่มโดยใช้ Fisher's Exact test วิเคราะห์ผลเป็นแบบ Intention-to-Treat โดยวิธีการแทนค่าการวัดผลที่ขาดหายไปจากค่าการวัดผลเมื่อก่อนเข้าร่วมโครงการ (baseline) และวิเคราะห์แบบ per protocol analysis โดยตัดอาสาสมัครที่วัดผลไม่ครบทุกครั้งออกไป

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ STATA เวอร์ชัน 15.0 (StataCorp.2009.Stata Statistical Software: release 15.0, College Station, TX: StataCorp LP.)

### 3.8 การพิจารณาอคติและแนวทางการป้องกัน

3.8.1 พิจารณาตัวแปรกวน (confounding variable) ที่จะมีผลให้การศึกษานี้ผิดไปจากความเป็นจริง เช่น เพศ อายุ ผลการเรียน ภาวะโภชนาการเกินของบิดาและมารดา การศึกษาของบิดามารดา เศรษฐฐานะของครอบครัวนักเรียน และการอยู่อาศัยใกล้ร้านสะดวกซื้อ ซึ่งการศึกษานี้ใช้ Cluster RCT อาจจะไม่สามารถควบคุม confounding ได้ทั้งหมด แต่ผู้วิจัยได้พิจารณาในขั้นตอนของการวิเคราะห์ข้อมูลอีกครั้ง โดยใช้ Multiple linear regression ควบคุมความแตกต่างของปัจจัยก่อนเข้าร่วมโครงการ (baseline)



3.8.2 พิจารณาเหตุการณ์ที่กลุ่มควบคุมอาจได้รับโปรแกรมฯ ที่กลุ่มทดลองได้รับ (Contamination) โดยการจัดกิจกรรมในวันเวลาเดียวกันแต่แยกห้องระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับการวัดประเมินโดยผู้วัดประเมินไม่ทราบว่าคุณสมบัติตัวอย่างอยู่กลุ่มไหน (Single-blind) เพื่อป้องกันการเกิด Contamination ในงานวิจัยนี้ และการศึกษานี้ใช้ Cluster RCT อาจช่วยลด Contamination ในงานวิจัยนี้ด้วย

3.8.3 พิจารณาเหตุการณ์ที่กลุ่มทดลองอาจจะได้รับเกินกว่าโปรแกรมฯ ที่ให้ไว้ (Co-intervention) โดยการประชุมกลุ่มผู้เกี่ยวข้องได้แก่ ผู้บริหาร อาจารย์ ผู้ปกครอง รวมถึงผู้ช่วยวิจัย เพื่อให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของโปรแกรมฯ เป็นแนวทางเดียวกัน ตลอดจนการเฝ้าติดตาม เก็บข้อมูลต่าง ๆ อาทิ กิจกรรมหรือโปรแกรมต่าง ๆ ซึ่งอาจจะส่งผลต่อผลการศึกษากลับมาที่กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับมาตลอดช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษา

3.8.4 พิจารณาความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการได้มาซึ่งข้อมูล (Information bias) ซึ่งอาจส่งผลต่อผลการศึกษากลับมาที่ Hawthorne effect, Halo effect และ Placobo effect สิ่งเหล่านี้ป้องกันโดยให้ข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นจริงและเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง ตลอดจนการเฝ้าติดตาม เก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่อาจจะทำให้อคติดังกล่าวตลอดช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษา

### 3.9 ข้อพิจารณาทางจริยธรรม

งานวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาการศึกษาวิจัยในคน ของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งการทำวิจัยครั้งนี้ดำเนินการตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ดังนี้

3.9.1 หลักการให้ความเคารพในบุคคล (respect for person) ผู้วิจัยได้วางมาตรการเพื่อปกปิดข้อมูลส่วนบุคคลของอาสาสมัครผู้เข้าร่วมวิจัยไว้เป็นความลับ และจะนำเสนอข้อมูลเพื่อประโยชน์ทางวิชาการในลักษณะภาพรวม

3.9.2 หลักแห่งผลประโยชน์ (beneficence) อาสาสมัครผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนจะได้รับการอธิบายเกี่ยวกับโครงการวิจัย วัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการวิจัย ข้อปฏิบัติในการเข้าร่วมโครงการ ข้อดี ข้อเสีย และประโยชน์ที่จะได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการ ทั้งนี้ผู้เข้าร่วมโครงการต้องยินยอมด้วยความสมัครใจ มีสิทธิที่จะปฏิเสธการเข้าร่วมโดยไม่มีผลกระทบใด ๆ ผู้ที่เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ จะไม่มีข้อผูกมัดใด ๆ กับโครงการวิจัย สามารถออกจากโครงการวิจัยได้ตลอดเวลา โดยไม่มีผลกระทบใด ๆ ทั้งสิ้น หลังจากงานวิจัยนี้แล้วเสร็จจะนำโปรแกรมลดดัชนีมวลกายฯ นี้ไปให้ผู้เกี่ยวข้องเพื่อนำโปรแกรมนี้ไปพิจารณาใช้กับกลุ่มควบคุมต่อไป

3.9.3 หลักแห่งความยุติธรรม (justice) อาสาสมัครผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ในโรงเรียนเดียวกันจะมีโอกาสได้รับเลือกเข้าโปรแกรมเท่ากัน ตามเกณฑ์การคัดเลือกนักเรียนที่ระบุไว้ ในการวิจัยอย่างชัดเจน ไม่มีผลประโยชน์ขัดกันในการดำเนินการวิจัย

3.9.4 พิจารณาการตีตราทำให้เสื่อมเสีย (Stigma) อาสาสมัครผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนจะได้รับการป้องกันเรื่องนี้โดยการทำกิจกรรมในโปรแกรมทั้งห้องเรียนแต่จะเลือกนำมาวิเคราะห์เฉพาะอาสาสมัครที่เข้าเกณฑ์การคัดเลือก (inclusion criteria) และยินยอมด้วยความสมัครใจ

3.9.5 พิจารณาการยินยอมสมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัยของอาสาสมัครโดยวิธีการให้อิสระ ในการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการวิจัย ภายหลังจากได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัยอย่างละเอียดครบถ้วน ด้วยความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ปราศจากการบีบบังคับหรือการจูงใจใด ๆ ไม่มีการให้อามิสสินจ้าง ของรางวัล และสิ่งของ เอกสารคำอธิบายโครงการวิจัยใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายเพื่อบริสุทธิ์ยุติธรรม และเป็นอิสระอย่างแท้จริงในการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการวิจัยของอาสาสมัคร

### 3.10 อุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

3.10.1 ผู้เข้าร่วมการศึกษาหรืออาสาสมัคร เข้าร่วมโปรแกรมไม่ครบหรือออกจากการวิจัย ก่อนกำหนด (Drop out) ผู้วิจัยใช้วิธีการสร้างสัมพันธภาพและความผูกพันที่ดีต่อผู้เข้าร่วมการศึกษามีการติดตามและให้คำปรึกษาอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการจัดสิ่งแวดล้อมที่เป็นที่อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เข้าร่วมการศึกษา

3.10.2 ผู้เข้าร่วมการศึกษาหรืออาสาสมัครเข้าร่วมโปรแกรมน้อยกว่าที่คาดไว้ ผู้วิจัยสร้างสัมพันธภาพที่ดีต่อผู้บริหารโรงเรียนและคณาจารย์ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน อำนวยความสะดวกแก่ทีมวิจัย เพื่อให้มีส่วนช่วยให้โปรแกรมดำเนินงานตามแผนงานที่วางไว้ได้อย่างราบรื่น ไม่ให้กระทบการเรียนการสอนของอาสาสมัครและทีมวิจัย

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

การศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ เขตบริการสุขภาพที่ 5 จังหวัดสมุทรสาคร เพื่อประเมินผลการจัดโปรแกรม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

4.1 ลักษณะของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ที่เข้าร่วมโครงการวิจัย

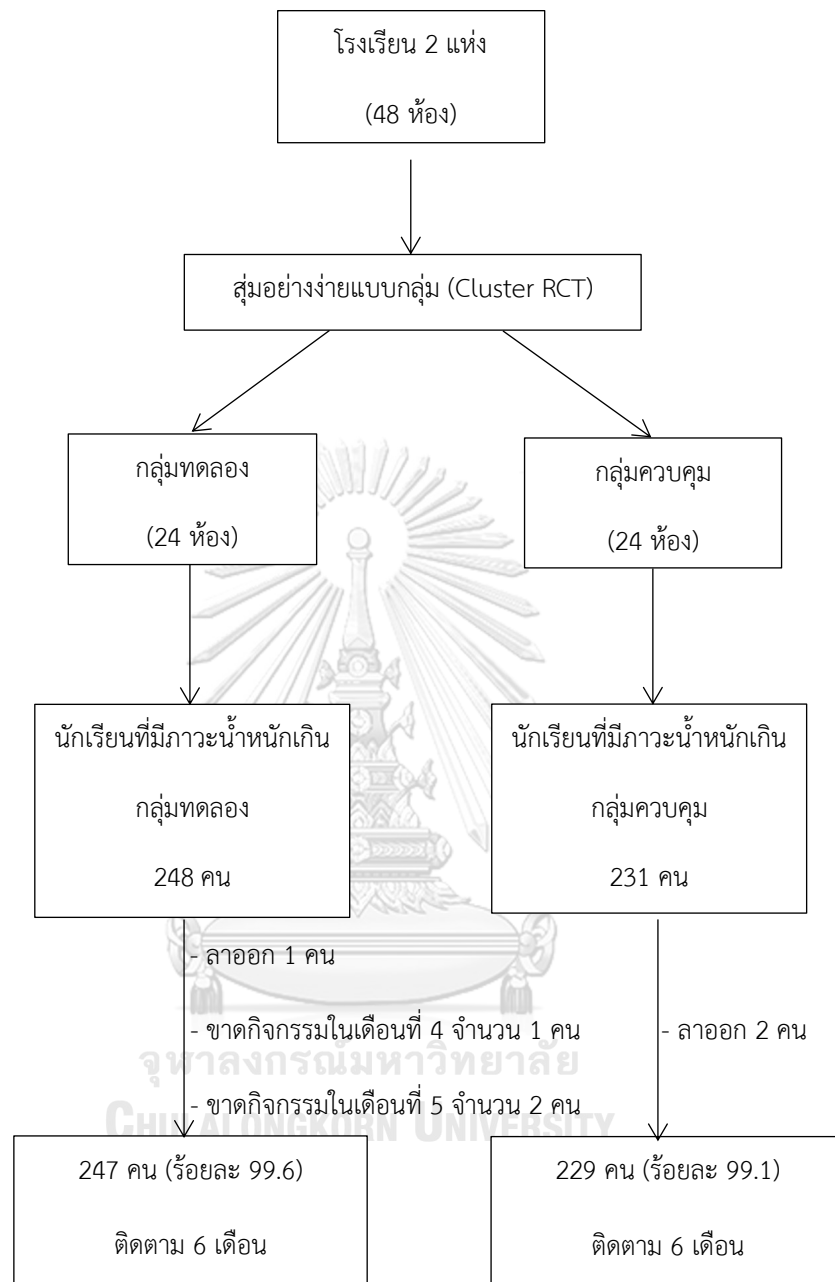
4.2 เปรียบเทียบผลลัพธ์ของการศึกษา (Effectiveness) ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ (HBM program) และกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไป (control)

4.3 การจัดโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ (HBM program)

#### 4.1 ลักษณะของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ที่เข้าร่วมโครงการวิจัย

##### 4.1.1 ข้อมูลทั่วไป

นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ที่เข้าร่วมโครงการวิจัยทั้งหมด จำนวน 479 คน โดยเป็นอาสาสมัครกลุ่มที่เข้าร่วมโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ (HBM program) จำนวน 248 คน และได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไป (control) จำนวน 231 คน เมื่อดำเนินโครงการเป็นเวลาครบ 6 เดือน มีนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกินขาดหายไปจากการศึกษาจำนวน 3 คน (กลุ่มทดลอง 1 คน และกลุ่มควบคุม 2 คน) เนื่องจากลาออกจากโรงเรียนเพื่อไปศึกษาต่อที่อื่น ขาดการเข้าร่วมกิจกรรมในเดือนที่ 4 จำนวน 1 คน ขาดการเข้าร่วมกิจกรรมในเดือนที่ 5 จำนวน 2 คน มีนักเรียนฯ ที่อยู่ในการศึกษาและได้รับการประเมินผล ในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฯ จำนวน 247 คน คิดเป็น ร้อยละ 99.6 และกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไป จำนวน 229 คน ร้อยละ 99.1 ดังภาพที่ 3



**ภาพที่ 3** การสุ่มตัวอย่าง และจำนวนนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่เข้าร่วมโครงการตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการวิจัย

นักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนใหญ่มีคุณลักษณะทั่วไปใกล้เคียงกัน มีเพียงเพศ ผลการเรียนรวม (GPA) และระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครองที่แตกต่างกันเล็กน้อย ดังตารางที่ 5

นักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้ แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพมีอายุเฉลี่ย  $13.70 \pm 0.74$  ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 56.0 นับถือศาสนาพุทธร้อยละ 97.6 ปัจจุบันศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ร้อยละ 56.4 ผลการเรียนรวม เฉลี่ย 2.77 (ต่ำสุด 1.11 และสูงสุด 3.98) เมื่อให้อาสาสมัครประเมินตนเองพบว่าส่วนใหญ่ประเมิน รูปร่างตนเองว่าอ้วนร้อยละ 48.4 รองลงมาคือท้วมร้อยละ 34.3 มีเพียงร้อยละ 3.6 ที่ประเมินรูปร่าง ตนเองว่าน้ำหนักตัวปกติ สุขภาพร่างกายโดยรวมใน 1 เดือนที่ผ่านมาอยู่ในเกณฑ์ปานกลางร้อยละ 48.0 รองลงมาอยู่ในเกณฑ์ดีร้อยละ 36.3 มีเพียงร้อยละ 1.2 ที่สุขภาพทางร่างกายอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่ดี เลย ส่วนใหญ่สุขภาพจิตใจโดยรวมใน 1 เดือนที่ผ่านมาอยู่ในเกณฑ์ดีร้อยละ 54.9 รองลงมาอยู่ใน เกณฑ์ปานกลางร้อยละ 24.2 มีเพียงร้อยละ 1.2 ที่สุขภาพทางจิตใจอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่ดีเลย ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัวหรือประวัติการเจ็บป่วยที่ต้องพบแพทย์สม่ำเสมอ ไม่มีและไม่ทราบโรคความดันโลหิต สูงร้อยละ 99.6 ไม่มีและไม่ทราบโรคเบาหวานร้อยละ 99.2 ไม่มีและไม่ทราบโรคหัวใจและหลอดเลือด ร้อยละ 99.6 ไม่มีและไม่ทราบโรคไขมันในเลือดสูงร้อยละ 99.6 มีเพียงร้อยละ 22.2 ที่มีปัญหา อ้วนลงพุง ส่วนใหญ่บ้านพักอาศัยอยู่ใกล้ร้านสะดวกซื้อร้อยละ 64.9 พักอาศัยอยู่กับบิดา/มารดาร้อย ละ 91.5 สถานภาพสมรสของบิดามารดาจดทะเบียนและอาศัยอยู่ด้วยกันร้อยละ 74.2 ส่วนใหญ่ ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครองจบมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 33.5 รองลงมาปริญญา ตรีขึ้นไปร้อยละ 30.2 อาชีพของผู้ปกครองในปัจจุบันค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัวร้อยละ 39.9 รองลงมา รับจ้างทั่วไปร้อยละ 22.6 มีเพียงร้อยละ 0.4 ที่ไม่ได้ประกอบอาชีพ ส่วนใหญ่รูปร่างหรือน้ำหนักของ บิดามารดาอยู่ในเกณฑ์ท้วมร้อยละ 38.7 รองลงมาอยู่ในเกณฑ์น้ำหนักปกติร้อยละ 34.7 มีเพียงร้อย ละ 1.2 ที่อยู่ในเกณฑ์ผอมไป สถานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวพอเพียงและมีเงินเหลือเก็บ พอสมควรร้อยละ 79.0 ส่วนใหญ่ครอบครัวจะมีมารดาที่มีรูปร่างอ้วน ดังตารางที่ 5

นักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไปมีอายุ เฉลี่ย  $13.76 \pm 0.76$  ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 55.0 นับถือศาสนาพุทธร้อยละ 99.1 ปัจจุบัน ศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ร้อยละ 63.2 ผลการเรียนรวมเฉลี่ย 2.62 (ต่ำสุด 1.04 และสูงสุด 3.89) เมื่อให้อาสาสมัครประเมินตนเองพบว่าส่วนใหญ่ประเมินรูปร่างตนเองว่าอ้วนร้อยละ 48.5 รองลงมาคือท้วมร้อยละ 33.8 มีเพียงร้อยละ 3.9 ที่ประเมินรูปร่างตนเองว่าน้ำหนักตัวปกติ สุขภาพ ร่างกายโดยรวมใน 1 เดือนที่ผ่านมาอยู่ในเกณฑ์ปานกลางร้อยละ 45.5 รองลงมาอยู่ในเกณฑ์ดีร้อยละ 34.2 มีเพียงร้อยละ 1.7 ที่สุขภาพทางร่างกายอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่ดีเลย ส่วนใหญ่สุขภาพจิตใจโดยรวมใน 1 เดือนที่ผ่านมาอยู่ในเกณฑ์ดีร้อยละ 45.5 รองลงมาอยู่ในเกณฑ์ดีมากร้อยละ 25.1 มีเพียงร้อยละ 1.7 ที่สุขภาพทางจิตใจอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่ดีเลย ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัวหรือประวัติการเจ็บป่วยที่

ต้องพบแพทย์สม่ำเสมอ ไม่มีและไม่ทราบโรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 100.0 ไม่มีและไม่ทราบโรคเบาหวานร้อยละ 99.1 ไม่มีและไม่ทราบโรคหัวใจและหลอดเลือดร้อยละ 99.6 ไม่มีและไม่ทราบโรคไขมันในเลือดสูงร้อยละ 99.6 มีเพียงร้อยละ 17.8 ที่มีปัญหาอ้วนลงพุง ส่วนใหญ่บ้านพักอาศัยอยู่ใกล้ร้านสะดวกซื้อร้อยละ 69.7 พักอาศัยอยู่กับบิดา/มารดา ร้อยละ 90.9 สถานภาพสมรสของบิดามารดาจดทะเบียนและอาศัยอยู่ด้วยกันร้อยละ 73.1 ส่วนใหญ่ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครองจบมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 35.1 รองลงมาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้นร้อยละ 22.1 อาชีพของผู้ปกครองในปัจจุบันค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัวร้อยละ 40.6 รองลงมารับจ้างทั่วไปร้อยละ 24.7 มีเพียงร้อยละ 1.3 ที่ไม่ได้ประกอบอาชีพ ส่วนใหญ่รูปร่างหรือน้ำหนักของบิดามารดาอยู่ในเกณฑ์ปกติร้อยละ 40.3 รองลงมาอยู่ในเกณฑ์อ้วนร้อยละ 28.1 มีเพียงร้อยละ 1.7 ที่อยู่ในเกณฑ์ผอมไป สถานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวพอเพียงและมีเงินเหลือเก็บพอสมควร ร้อยละ 78.4 ส่วนใหญ่ครอบครัวจะมีมารดาที่มีรูปร่างอ้วน ดังตารางที่ 5

**ตารางที่ 5** ข้อมูลทั่วไปของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่เข้าร่วมโครงการวิจัย

ลักษณะ	HBM program	control
	(n = 248)	(n = 231)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ		
ชาย	109 (44.0)	127 (55.0)
หญิง	139 (56.0)	104 (45.0)
อายุ (ปี)		
ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	13.70 $\pm$ 0.74	13.76 $\pm$ 0.76
ต่ำสุด - สูงสุด	11.83 - 15.75	12.00 - 15.50
ศาสนา		
พุทธ	242 (97.6)	229 (99.1)
คริสต์	4 (1.6)	2 (0.9)
อิสลาม	2 (0.8)	0 (0.0)
ปัจจุบันศึกษาอยู่ชั้น		
มัธยมศึกษาปีที่ 1	108 (43.6)	85 (36.8)
มัธยมศึกษาปีที่ 2	140 (56.4)	146 (63.2)
ผลการเรียนรวม (GPA)		
ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	2.77 $\pm$ 0.63	2.62 $\pm$ 0.59
ต่ำสุด - สูงสุด	1.11 - 3.98	1.04 - 3.89

ตารางที่ 5 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่เข้าร่วมโครงการวิจัย (ต่อ)

ลักษณะ	HBM program	control
	(n = 248)	(n = 231)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
การประเมินรูปร่างตนเอง		
ผอมไป	0 (0.0)	0 (0.0)
น้ำหนักปกติ	9 (3.6)	9 (3.9)
ท้วม	85 (34.3)	78 (33.8)
อ้วน	120 (48.4)	112 (48.5)
อ้วนมาก	34 (13.7)	32 (13.8)
สุขภาพทางร่างกายโดยรวมใน 1 เดือนที่ผ่านมา		
ดีมาก	12 (4.8)	25 (10.8)
ดี	90 (36.3)	79 (34.2)
ปานกลาง	119 (48.0)	105 (45.5)
ไม่ดี	24 (9.7)	18 (7.8)
ไม่ได้เลย	3 (1.2)	4 (1.7)
สุขภาพจิตใจโดยรวมใน 1 เดือนที่ผ่านมา		
ดีมาก	38 (15.3)	58 (25.1)
ดี	136 (54.9)	105 (45.5)
ปานกลาง	60 (24.2)	54 (23.4)
ไม่ดี	11 (4.4)	10 (4.3)
ไม่ได้เลย	3 (1.2)	4 (1.7)
ความดันโลหิตสูง		
มี	1 (0.4)	0 (0.0)
ไม่มี	205 (82.7)	191 (82.7)
ไม่ทราบ	42 (16.9)	40 (17.3)
เบาหวาน		
มี	2 (0.8)	2 (0.9)
ไม่มี	206 (83.1)	192 (83.1)
ไม่ทราบ	40 (16.1)	37 (16.0)

ตารางที่ 5 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่เข้าร่วมโครงการวิจัย (ต่อ)

ลักษณะ	HBM program	control
	(n = 248)	(n = 231)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
หัวใจและหลอดเลือด		
มี	1 (0.4)	1 (0.4)
ไม่มี	204 (82.3)	188 (81.4)
ไม่ทราบ	43 (17.3)	42 (18.2)
ไขมันในเลือดสูง		
มี	1 (0.4)	1 (0.4)
ไม่มี	191 (77.0)	181 (78.4)
ไม่ทราบ	56 (22.6)	49 (21.2)
โรคอ้วน/อ้วนลงพุง		
มี	55 (22.2)	41 (17.8)
ไม่มี	136 (54.8)	135 (58.4)
ไม่ทราบ	57 (23.0)	55 (23.8)
อื่น ๆ (ปวดศีรษะ ตาพร่ามัว และนอนกรน)		
มี	11 (4.4)	10 (4.3)
ไม่มี	209 (84.3)	202 (87.5)
ไม่ทราบ	28 (11.3)	19 (8.2)
ที่พักอาศัยอยู่ใกล้ร้านสะดวกซื้อ		
ใช่	161 (64.9)	161 (69.7)
ไม่ใช่	87 (35.1)	70 (30.3)
พักอาศัยอยู่กับบิดา/มารดา ใช่หรือไม่		
ใช่	227 (91.5)	210 (90.9)
ไม่ใช่	21 (8.5)	21 (9.1)



ตารางที่ 5 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่เข้าร่วมโครงการวิจัย (ต่อ)

ลักษณะ	HBM program	control
	(n = 248)	(n = 231)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
สถานภาพสมรสของบิดามารดา		
ไม่จดทะเบียนสมรส	9 (3.6)	14 (6.1)
จดทะเบียนสมรสและอาศัยอยู่ด้วยกัน	184 (74.2)	169 (73.1)
จดทะเบียนสมรสแต่ไม่ได้อาศัยอยู่ด้วยกัน	12 (4.9)	9 (3.9)
หม้าย	4 (1.6)	1 (0.4)
หย่า/แยกกันอยู่	39 (15.7)	38 (16.5)
ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครอง		
ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น	32 (12.9)	51 (22.1)
มัธยมศึกษาตอนต้น	34 (13.7)	40 (17.3)
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	83 (33.5)	81 (35.1)
อนุปริญญา/ปวส.	24 (9.7)	17 (7.4)
ปริญญาตรีขึ้นไป	75 (30.2)	42 (18.1)
อาชีพของผู้ปกครองในปัจจุบัน		
ทำไร่ ทำนา ทำสวน	4 (1.6)	4 (1.7)
รับจ้างทั่วไป	56 (22.6)	57 (24.7)
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	99 (39.9)	94 (40.6)
รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	30 (12.1)	20 (8.7)
ทำงานโรงงาน	32 (12.9)	38 (16.5)
พนักงานบริษัทเอกชน	26 (10.5)	15 (6.5)
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	1 (0.4)	3 (1.3)
รูปร่างหรือน้ำหนักบิดามารดา		
ผอมไป	3 (1.2)	4 (1.7)
น้ำหนักปกติ	86 (34.7)	93 (40.3)
ท้วม	96 (38.7)	63 (27.3)
อ้วน	53 (21.4)	65 (28.1)
อ้วนมาก	10 (4.0)	6 (2.6)

ตารางที่ 5 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่เข้าร่วมโครงการวิจัย (ต่อ)

ลักษณะ	HBM program	control
	(n = 248)	(n = 231)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
สถานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว		
พอเพียงและมีเงินเหลือเก็บพอสมควร	196 (79.0)	181 (78.4)
พอเพียงแต่แทบไม่มีเงินเหลือเก็บ	36 (14.5)	35 (15.2)
ไม่พอเพียงและมีภาระหนี้สินอยู่บ้าง	14 (5.7)	13 (5.5)
ไม่พอเพียงและมีปัญหาภาระหนี้สินอยู่มาก	2 (0.8)	2 (0.9)
บุคคลในครอบครัวที่มีรูปร่างอ้วน (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)		
พ่อ	98	79
แม่	101	102
ปู่/ย่า	36	30
ตา/ยาย	38	32
พี่น้องสายเลือดเดียวกัน	42	36
ไม่มี	42	36

#### 4.1.2 ผลการตรวจร่างกายและประเมินรูปร่างก่อนเข้าร่วมโครงการ

จากการตรวจร่างกายเบื้องต้นได้แก่ น้ำหนัก ส่วนสูง เส้นรอบเอว และประเมินดัชนีมวลกาย (BMI) ก่อนเข้าร่วมโครงการพบว่า นักเรียนทั้ง 2 กลุ่มมีลักษณะคล้ายคลึงกัน โดยที่กลุ่มได้รับโปรแกรมและกลุ่มได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไปมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนัก 71.36 และ 72.75 กิโลกรัม ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยส่วนสูง 161.67 และ 162.31 เซนติเมตร ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของรอบเอว 90.38 และ 90.31 เซนติเมตร ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย 27.16 และ 27.54 กก./เมตร<sup>2</sup> ตามลำดับ ส่วนใหญ่คะแนนมาตรฐานซี (Z-score) ของดัชนีมวลกายตามเกณฑ์อายุ (BMI for age) อยู่ในเกณฑ์โรคอ้วน ( $\geq$  median + 2 SD และ  $<$  median + 3 SD) ร้อยละ 44.3 และร้อยละ 45.9 ตามลำดับ รองลงมาอยู่ในเกณฑ์น้ำหนักเกินหรือเริ่มอ้วน ( $\geq$  median + 1 SD และ  $<$  median + 2 SD) ร้อยละ 44.0 และร้อยละ 41.6 ตามลำดับ และน้อยที่สุดอยู่ในเกณฑ์โรคอ้วนรุนแรง ( $\geq$  median + 3 SD) ร้อยละ 11.7 และร้อยละ 12.5 ตามลำดับ ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการตรวจทางสรีระของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัย

ลักษณะ	HBM program	control
	(n =248)	(n = 231)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
น้ำหนัก (กิโลกรัม)		
ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	71.36 $\pm$ 14.73	72.75 $\pm$ 13.74
ต่ำสุด – สูงสุด	46.30 – 124.00	49.00 – 141.40
ส่วนสูง (เซนติเมตร)		
ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	161.67 $\pm$ 7.81	162.31 $\pm$ 6.84
ต่ำสุด – สูงสุด	142.00 – 188.00	141.00 – 181.00
รอบเอว (เซนติเมตร)		
ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	90.38 $\pm$ 10.82	90.31 $\pm$ 11.39
ต่ำสุด – สูงสุด	70.00 – 124.00	69.00 – 142.00
ดัชนีมวลกาย (กก./เมตร <sup>2</sup> )		
ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	27.16 $\pm$ 4.33	27.54 $\pm$ 4.42
ต่ำสุด – สูงสุด	20.81 – 44.73	21.30 – 48.36
คะแนนมาตรฐานซี (Z-score) ของดัชนีมวลกายตามเกณฑ์อายุ (BMI for age in kg/m <sup>2</sup> )		
$\geq$ median -1 SD และ $<$ median +	0 (0.0)	0 (0.0)
1 SD (ปกติ)		
$\geq$ median + 1 SD และ $<$ median	109 (44.0)	96 (41.6)
+ 2 SD (น้ำหนักเกินหรือเริ่มอ้วน)		
$\geq$ median + 2 SD และ $<$ median	110 (44.3)	106 (45.9)
+ 3 SD (โรคอ้วน)		
$\geq$ median + 3 SD (โรคอ้วนรุนแรง)	29 (11.7)	29 (12.5)

#### 4.1.3 ความรอบรู้และพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน

ก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัยนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมและกลุ่มได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไปมีค่าเฉลี่ยคะแนนการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน การสื่อสารเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญในการป้องกันโรคอ้วน การจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพของตนเองเพื่อป้องกันโรคอ้วน และการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศเพื่อป้องกันโรคอ้วน ไม่แตกต่างกัน มีเพียงความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้องเพื่อป้องกันโรคอ้วน และความรอบรู้ด้านสุขภาพในภาพรวมที่มีความแตกต่างกัน ค่าเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพในภาพรวม 86.05 และ 83.58 คะแนน ตามลำดับ ส่วนใหญ่ความรู้ด้านสุขภาพในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 65.3 และ ร้อยละ 64.1 ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน 63.88 และ 63.30 คะแนน ตามลำดับ ส่วนใหญ่พฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 68.2 และ ร้อยละ 62.3 ตามลำดับ ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ระดับความรอบรู้และพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัย

ระดับความรอบรู้/พฤติกรรมสุขภาพ	HBM program (n = 248)	control (n = 231)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
ความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน (เต็ม 10 คะแนน)		
ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	7.49 $\pm$ 1.60	6.66 $\pm$ 2.06
ต่ำสุด – สูงสุด	2.00 – 10.00	1.00 – 10.00
ต่ำ	24 (9.7)	61 (26.4)
ปานกลาง	82 (33.1)	80 (34.6)
ดี	142 (57.2)	90 (39.0)
การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน (เต็ม 25 คะแนน)		
ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	15.96 $\pm$ 3.19	15.47 $\pm$ 2.81
ต่ำสุด – สูงสุด	8.00 – 25.00	8.00 – 22.00
ต่ำ	74 (29.8)	79 (34.2)
ปานกลาง	138 (55.7)	132 (57.1)
ดี	36 (14.5)	20 (8.7)

ตารางที่ 7 ระดับความรอบรู้และพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัย (ต่อ)

ระดับความรอบรู้/พฤติกรรมสุขภาพ	HBM program	Control
	(n = 248)	(n = 231)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
การสื่อสารเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญในการป้องกันโรคอ้วน (เต็ม 30 คะแนน)		
ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	18.34 $\pm$ 3.06	17.79 $\pm$ 2.91
ต่ำสุด - สูงสุด	10.00 - 27.00	6.00 - 26.00
ต่ำ	91 (36.7)	91 (39.4)
ปานกลาง	143 (57.7)	136 (58.9)
ดี	14 (5.6)	4 (1.7)
การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศเพื่อป้องกันโรคอ้วน (เต็ม 25 คะแนน)		
ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	15.59 $\pm$ 4.50	15.69 $\pm$ 4.35
ต่ำสุด - สูงสุด	5.00 - 25.00	5.00 - 25.00
ต่ำ	87 (35.1)	85 (36.8)
ปานกลาง	115 (46.4)	91 (39.4)
ดี	46 (18.5)	55 (23.8)
การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้องเพื่อป้องกันโรคอ้วน (เต็ม 16 คะแนน)		
ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	12.07 $\pm$ 2.06	11.61 $\pm$ 2.33
ต่ำสุด - สูงสุด	7.00 - 16.00	5.00 - 16.00
ต่ำ	30 (12.1)	48 (20.8)
ปานกลาง	113 (45.6)	94 (40.7)
ดี	105 (42.3)	89 (38.5)

ตารางที่ 7 ระดับความรอบรู้และพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัย (ต่อ)

ระดับความรอบรู้/พฤติกรรมสุขภาพ	HBM program	control
	(n = 248)	(n = 231)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
ความรู้ด้านสุขภาพในภาพรวม (เต็ม 131 คะแนน)		
ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	86.05 $\pm$ 12.86	83.58 $\pm$ 12.06
ต่ำสุด - สูงสุด	47.00 - 116.00	44.00 - 115.00
ต่ำ	67 (27.0)	77 (33.3)
ปานกลาง	162 (65.3)	148 (64.1)
ดี	19 (7.7)	6 (2.6)
พฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน (เต็ม 100 คะแนน)		
ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	63.88 $\pm$ 7.89	63.30 $\pm$ 8.27
ต่ำสุด - สูงสุด	39.00 - 84.00	44.00 - 88.00
ต่ำ	74 (29.8)	75 (32.5)
ปานกลาง	169 (68.2)	144 (62.3)
ดี	5 (2.0)	12 (5.2)

## 4.2 เปรียบเทียบผลลัพธ์ของการศึกษา (Effectiveness) ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ (HBM program) และกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไป (control)

### 4.2.1 ระดับดัชนีมวลกาย

เมื่อติดตามหลังเข้าร่วมโครงการวิจัย 6 เดือน ประเมินผลหลังดำเนินโครงการ วิเคราะห์แบบ Intention-to-Treat พบว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพมีระดับดัชนีมวลกายเฉลี่ยเมื่อสิ้นสุดโครงการลดลงจากก่อนเข้าร่วมโครงการ  $-1.76$  กก./เมตร<sup>2</sup> และกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไปมีระดับดัชนีมวลกายเฉลี่ยเมื่อสิ้นสุดโครงการเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการ  $1.13$  กก./เมตร<sup>2</sup> และพบว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพมีระดับดัชนีมวลกายเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไป  $-2.89$  กก./เมตร<sup>2</sup> (95% CI =  $-3.01$  ถึง  $-2.76$ , p-value < 0.001) เมื่อวิเคราะห์ผลลัพธ์โดยควบคุมตัวแปร เพศ ผลการเรียนรวม (GPA) และระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครอง พบว่าตลอดระยะเวลาการเข้าร่วมโครงการเป็นเวลา 6 เดือน กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพมีระดับดัชนีมวลกายเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไป  $-2.88$  กก./เมตร<sup>2</sup> (95% CI =  $-3.01$  ถึง  $-2.75$ , p-value < 0.001) ดังตารางที่ 8 และ ภาพที่ 4

เมื่อติดตามหลังเข้าร่วมโครงการวิจัย 6 เดือน ประเมินผลหลังดำเนินโครงการวิเคราะห์แบบ Per-protocol พบว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพมีระดับดัชนีมวลกายเฉลี่ยเมื่อสิ้นสุดโครงการลดลงจากก่อนเข้าร่วมโครงการ  $-1.76$  กก./เมตร<sup>2</sup> และกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไปมีระดับดัชนีมวลกายเฉลี่ยเมื่อสิ้นสุดโครงการเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการ  $1.14$  กก./เมตร<sup>2</sup> และพบว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพมีระดับดัชนีมวลกายเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไป  $-2.91$  กก./เมตร<sup>2</sup> (95% CI =  $-3.03$  ถึง  $-2.78$ , p-value < 0.001) เมื่อวิเคราะห์ผลลัพธ์โดยควบคุมตัวแปร เพศ ผลการเรียนรวม (GPA) และระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครอง พบว่าตลอดระยะเวลาการเข้าร่วมโครงการเป็นเวลา 6 เดือน กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพมีระดับดัชนีมวลกายเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไป  $-2.89$  กก./เมตร<sup>2</sup> (95% CI =  $-3.02$  ถึง  $-2.76$ , p-value < 0.001) ดังตารางที่ 9

**ตารางที่ 8** เปรียบเทียบผลลัพธ์ของการศึกษา (Effectiveness) ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ (HBM program) และกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไป (control) วิเคราะห์ข้อมูลเป็นแบบ Intention-to-Treat

ตัวแปรหลัก	กลุ่มได้รับ HBM program (n = 248)	กลุ่มได้รับ Control (n = 231)	Unadjusted mean differences (95% CI)	Adjusted mean differences <sup>b</sup> (95% CI)	p-value <sup>c</sup>
ดัชนีมวลกาย (กก./ม. <sup>2</sup> )					
ก่อนเข้าโครงการ	27.16 ± 4.33	27.54 ± 4.42			0.351
6 เดือน	25.40 ± 4.35	28.66 ± 4.38			
Change score (6 - baseline)	-1.76 ± 0.76	1.13 ± 0.62	-2.89 (-3.01, -2.76)	-2.88 (-3.01, -2.75)	<0.001
ระดับความรู้สุขภาพโดยรวม <sup>3</sup> (คะแนน)					
ก่อนเข้าโครงการ	86.05 ± 12.86	83.58 ± 12.06			0.031
6 เดือน	111.17 ± 6.18	81.99 ± 11.54			
Change score (6 - baseline)	25.13 ± 8.17	-1.58 ± 2.98	26.71 (25.59, 27.83)	27.79 (26.98, 28.60)	<0.001
พฤติกรรมสุขภาพโดยรวม (คะแนน)					
ก่อนเข้าโครงการ	63.88 ± 7.89	63.30 ± 8.27			0.439
6 เดือน	85.06 ± 3.96	61.21 ± 7.39			
Change score (6 - baseline)	21.18 ± 6.25	-2.10 ± 3.39	23.28 (22.36, 24.19)	23.61 (22.68, 24.54)	<0.001

<sup>a</sup> ประอบด้วยความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน การสื่อสารเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญในการป้องกันโรคอ้วน การจัดการเส้นทางการสุขภาพของตนเองเพื่อป้องกันโรคอ้วน การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศเพื่อป้องกันโรคอ้วน และการตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้องเพื่อป้องกันโรคอ้วน

<sup>b</sup> adjusted ด้วยตัวแปร เพศ ผลการเรียนรวม (GPA) และระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครอง

<sup>c</sup> เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย Change score ที่เปลี่ยนแปลงไป ด้วย Multiple Linear Regression



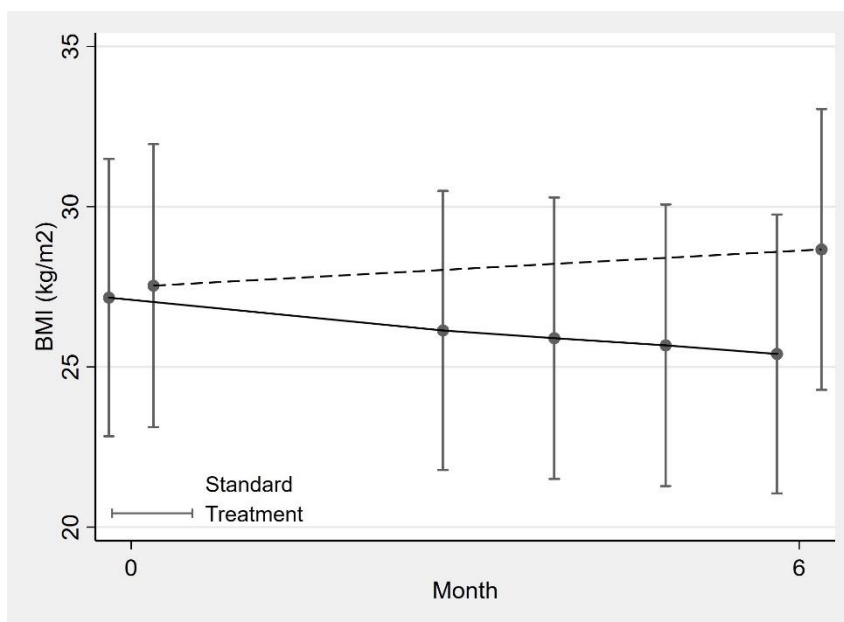
**ตารางที่ 9** เปรียบเทียบผลลัพธ์ของการศึกษา (Effectiveness) ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ (HBM program) และกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขภาพทั่วไป (control) วิเคราะห์แบบ per protocol analysis

ตัวแปรหลัก	กลุ่มได้รับ	กลุ่มได้รับ	Unadjusted mean differences <sup>b</sup>	Adjusted mean differences <sup>b</sup>	p-value <sup>c</sup>
	HBM program (n = 247)	Control (n = 229)			
	ค่าเฉลี่ย ± SD	ค่าเฉลี่ย ± SD	(95% CI)	(95% CI)	
ดัชนีมวลกาย (กก./ม. <sup>2</sup> )					
ก่อนเข้าโครงการ	27.16 ± 4.33	27.54 ± 4.42			0.351
6 เดือน	25.39 ± 4.36	28.72 ± 4.36			
Change score (6 - baseline)	-1.76 ± 0.76	1.14 ± 0.62	-2.91 (-3.03, -2.78)	-2.89 (-3.02, -2.76)	<0.001
ระดับความรู้สุขภาพโดยรวม <sup>1</sup> (คะแนน)					
ก่อนเข้าโครงการ	86.05 ± 12.86	83.58 ± 12.06			0.031
6 เดือน	111.28 ± 5.94	81.82 ± 11.37			
Change score (6 - baseline)	25.23 ± 8.03	-1.59 ± 2.99	26.82 (25.72, 27.93)	27.90 (27.13, 28.68)	<0.001
พฤติกรรมสุขภาพโดยรวม (คะแนน)					
ก่อนเข้าโครงการ	63.88 ± 7.89	63.30 ± 8.27			0.439
6 เดือน	85.14 ± 3.73	61.13 ± 7.38			
Change score (6 - baseline)	21.27 ± 6.11	-2.11 ± 3.40	23.38 (22.48, 24.28)	23.67 (22.75, 24.59)	<0.001

<sup>a</sup> ประเมินโดยความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน การสื่อสารเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญในการป้องกันโรคอ้วน การจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพของตนเองเพื่อป้องกันโรคอ้วน การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศเพื่อป้องกันโรคอ้วน และการตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้องเพื่อป้องกันโรคอ้วน

<sup>b</sup> adjusted ด้วยตัวแปร เพศ ผลการเรียนรวม (GPA) และระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครอง

<sup>c</sup> เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย Change score ที่เปลี่ยนแปลงไป ด้วย Multiple Linear Regression

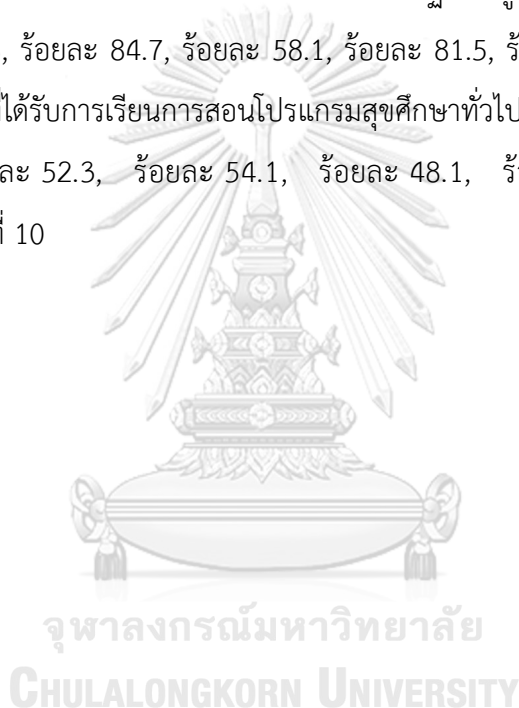


ภาพที่ 4 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของ BMI ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

#### 4.2.2 ความรอบรู้ด้านสุขภาพ

เมื่อติดตามหลังเข้าร่วมโครงการวิจัย 6 เดือน ประเมินผลหลังดำเนินโครงการ วิเคราะห์แบบ Intention-to-Treat (เนื่องจากทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Per-Protocol ร่วมด้วยซึ่งให้ผลไม่แตกต่างกันจึงรายงานผลแบบ Intention-to-Treat) พบว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพมีคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพเฉลี่ยเมื่อสิ้นสุดโครงการเพิ่มขึ้นจากก่อนเข้าร่วมโครงการ 25.13 คะแนน และกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไปมีคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพเฉลี่ยเมื่อสิ้นสุดโครงการลดลงกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการ -1.58 คะแนน และพบว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพมีคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไป 26.71 คะแนน (95% CI = 25.59 ถึง 27.83, p-value < 0.001) เมื่อวิเคราะห์ผลลัพธ์โดยควบคุมตัวแปร เพศ ผลการเรียนรวม (GPA) และระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครอง พบว่าตลอดระยะเวลาการเข้าร่วมโครงการเป็นเวลา 6 เดือน กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพมีคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไป 27.79 คะแนน (95% CI = 26.98 ถึง 28.60, p-value < 0.001) ดังตารางที่ 8

เมื่อพิจารณาระดับความรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนแต่ละหมวด พบว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพและกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไปมีระดับความรู้ด้านสุขภาพที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) โดยส่วนใหญ่กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพมีระดับความรู้หมวดความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน การสื่อสารเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญในการป้องกันโรคอ้วน การจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพของตนเองเพื่อป้องกันโรคอ้วน การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศเพื่อป้องกันโรคอ้วน และการตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้องเพื่อป้องกันโรคอ้วนอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 99.6, ร้อยละ 84.7, ร้อยละ 58.1, ร้อยละ 81.5, ร้อยละ 77.8 และ ร้อยละ 98.0 ตามลำดับ) และกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไปส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 36.8, ร้อยละ 52.3, ร้อยละ 54.1, ร้อยละ 48.1, ร้อยละ 43.3 และ ร้อยละ 45.0 ตามลำดับ) ดังตารางที่ 10



**ตารางที่ 10** ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินหลังเข้าร่วมโครงการวิจัย (ณ เดือนที่ 6) วิเคราะห์ข้อมูลเป็นแบบ Intention-to-Treat\*

ตัวแปรหลัก	กลุ่มได้รับ		กลุ่มได้รับ Control (n = 231)	Unadjusted mean differences	Adjusted mean differences <sup>b</sup>	p-value
	HBM program (n = 248)	จำนวน (ร้อยละ)				
ความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน (เต็ม 10 คะแนน)						
ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	9.66 ± 0.59		6.69 ± 1.97	2.98 (2.72, 3.23)	2.92 (2.65, 3.18)	<0.001 <sup>†</sup>
ต่ำสุด - สูงสุด	7.00 - 10.00		1.00 - 10.00			
ต่ำ	0 (0.0)		58 (25.1)			<0.001 <sup>†</sup>
ปานกลาง	1 (0.4)		85 (36.8)			
ดี	247 (99.6)		88 (38.1)			
การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน (เต็ม 25 คะแนน)						
ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	20.63 ± 1.41		14.80 ± 2.74	5.83 (5.44, 6.22)	5.76 (5.37, 6.17)	<0.001 <sup>†</sup>
ต่ำสุด - สูงสุด	17.00 - 25.00		7.00 - 21.00			
ต่ำ	0 (0.0)		99 (42.9)			<0.001 <sup>†</sup>
ปานกลาง	38 (15.3)		121 (52.3)			
ดี	210 (84.7)		11 (4.8)			
การสื่อสารเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญในการป้องกันโรคอ้วน (เต็ม 30 คะแนน)						
ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	23.68 ± 1.82		17.69 ± 2.83	5.99 (5.56, 6.41)	5.91 (5.47, 6.34)	<0.001 <sup>†</sup>
ต่ำสุด - สูงสุด	18.00 - 29.00		6.00 - 26.00			
ต่ำ	0 (0.0)		102 (44.2)			<0.001 <sup>†</sup>
ปานกลาง	104 (41.9)		125 (54.1)			
ดี	144 (58.1)		4 (1.7)			

**ตารางที่ 10** ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนของเด็กเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินหลังจากเข้าร่วมโครงการวิจัย (ณ เดือนที่ 6) วิเคราะห์ข้อมูลเป็นแบบ Intention-to-Treat\* (ต่อ)

ตัวแปรหลัก	กลุ่มได้รับ	กลุ่มได้รับ	กลุ่มได้รับ Control (n = 231)	Unadjusted mean differences (95% CI)	Adjusted mean differences <sup>b</sup> (95% CI)	p-value
	HBM program (n = 248)	จำนวน (ร้อยละ)				
<b>การจัดการเรียนเี่ยงทางสุขภาพของตนเองเพื่อป้องกันโรคอ้วน (เดิม 25 คะแนน)</b>						
ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	21.17 ± 2.24	16.03 ± 3.67	16.03 ± 3.67	5.14 (4.60, 5.69)	5.04 (4.49, 5.60)	<0.001 <sup>†</sup>
ต่ำสุด – สูงสุด	12.00 – 25.00	5.00 – 25.00	5.00 – 25.00			
ต่ำ	1 (0.4)	83 (35.9)	83 (35.9)			<0.001 <sup>‡</sup>
ปานกลาง	45 (18.2)	111 (48.1)	111 (48.1)			
ดี	202 (81.5)	37 (16.0)	37 (16.0)			
<b>การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศเพื่อป้องกันโรคอ้วน (เดิม 25 คะแนน)</b>						
ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	21.19 ± 2.33	15.92 ± 4.26	15.92 ± 4.26	5.26 (4.66, 5.89)	5.16 (4.53, 5.79)	<0.001 <sup>†</sup>
ต่ำสุด – สูงสุด	9.00 – 25.00	5.00 – 25.00	5.00 – 25.00			
ต่ำ	1 (0.4)	81 (35.1)	81 (35.1)			<0.001 <sup>‡</sup>
ปานกลาง	54 (21.8)	100 (43.3)	100 (43.3)			
ดี	193 (77.8)	50 (21.6)	50 (21.6)			
<b>การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้องเพื่อป้องกันโรคอ้วน (เดิม 16 คะแนน)</b>						
ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	14.84 ± 0.99	10.86 ± 2.24	10.86 ± 2.24	3.98 (3.67, 4.28)	4.02 (3.69, 4.34)	<0.001 <sup>†</sup>
ต่ำสุด – สูงสุด	12.00 – 16.00	6.00 – 16.00	6.00 – 16.00			
ต่ำ	0 (0.0)	68 (29.4)	68 (29.4)			<0.001 <sup>‡</sup>
ปานกลาง	5 (2.0)	104 (45.0)	104 (45.0)			
ดี	243 (98.0)	59 (25.6)	59 (25.6)			

**ตารางที่ 10** ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินหลังเข้าร่วมโครงการวิจัย (ณ เดือนที่ 6) วิเคราะห์ข้อมูลเป็นแบบ Intention-to-Treat\* (ต่อ)

ตัวแปรหลัก	กลุ่มได้รับ HBM program (n = 248)	กลุ่มได้รับ Control (n = 231)	Unadjusted mean differences <sup>b</sup>	Adjusted mean Differences <sup>b</sup>	p-value
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	(95% CI)	(95% CI)	
ความรอบรู้ด้านสุขภาพในภาพรวม <sup>a</sup> (เต็ม 131 คะแนน)					
ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	111.17 ± 6.18	81.99 ± 11.54	29.18 (27.54, 30.83)	28.82 (27.11, 30.51)	<0.001 <sup>†</sup>
ต่ำสุด - สูงสุด	84.00 - 127.00	42.00 - 115.00			
ต่ำ	0 (0.0)	88 (38.1)			<0.001 <sup>†</sup>
ปานกลาง	30 (12.1)	141 (61.0)			
ดี	218 (87.9)	2 (0.9)			
พฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน (เต็ม 100 คะแนน)					
ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	85.06 ± 3.96	61.21 ± 7.39	23.85 (22.79, 24.90)	23.77 (22.67, 24.87)	<0.001 <sup>†</sup>
ต่ำสุด - สูงสุด	64.00 - 94.00	45.00 - 82.00			
ต่ำ	0 (0.0)	88 (38.1)			<0.001 <sup>†</sup>
ปานกลาง	30 (12.1)	141 (61.0)			
ดี	218 (87.9)	2 (0.9)			

‡ เปรียบเทียบตัวแปรกลุ่มโดยใช้ Fisher's Exact test

† เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ด้วย Multiple Linear Regression

<sup>a</sup> ประกอบด้วยความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน การสื่อสารเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญในการป้องกันโรคอ้วน การจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพของตนเองเพื่อป้องกันโรคอ้วน การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศเพื่อป้องกันโรคอ้วน และการตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้องเพื่อป้องกันโรคอ้วน

<sup>b</sup> adjusted ด้วยตัวแปร เพศ ผลการเรียงรวม (GPA) และระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครอง

\*วิเคราะห์ข้อมูลเป็นแบบ Intention-to-Treat เนื่องจากทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Per-Protocol ร่วมด้วยซึ่งให้ผลไม่แตกต่างกันจึงรายงานผลแบบ Intention-to-Treat

เมื่อพิจารณาประเมินผลหลังดำเนินโครงการวิจัยครบ 6 เดือน พบว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพมีคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไปในทุกหมวดคือ ความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน 2.25 คะแนน (95% CI = 2.05 ถึง 2.45, p-value <0.001) การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน 5.45 คะแนน (95% CI = 5.10 ถึง 5.81, p-value <0.001) การสื่อสารเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญในการป้องกันโรคอ้วน 5.52 คะแนน (95% CI = 5.24 ถึง 5.81, p-value <0.001) การจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพของตนเองเพื่อป้องกันโรคอ้วน 4.96 คะแนน (95% CI = 4.59 ถึง 5.33, p-value <0.001) การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศเพื่อป้องกันโรคอ้วน 5.49 คะแนน (95% CI = 5.04 ถึง 5.94, p-value <0.001) และการตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้องเพื่อป้องกันโรคอ้วน 3.60 คะแนน (95% CI = 3.29 ถึง 3.91, p-value <0.001) ตามลำดับ ดังตารางที่ 11



**ตารางที่ 11** เปรียบเทียบความรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ (HBM program) และกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไป (control) วิเคราะห์ข้อมูลเป็นแบบ Intention-to-Treat\*

ตัวแปรหลัก	กลุ่มได้รับ	กลุ่มไม่ได้รับ	Unadjusted mean differences (95% CI)	Adjusted mean Differences <sup>d</sup> (95% CI)	p-value <sup>b</sup>
	HBM program (n = 248)	Control (n = 231)			
ความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน (คะแนน)					
ก่อนเข้าโครงการ	7.49 ± 1.60	6.66 ± 2.06			<0.001
6 เดือน	9.66 ± 0.59	6.69 ± 1.97			
Change score (6 - baseline)	2.18 ± 1.43	0.03 ± 0.45	2.12 (1.95, 2.34)	2.25 (2.05, 2.45)	<0.001
การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน (คะแนน)					
ก่อนเข้าโครงการ	15.96 ± 3.19	15.47 ± 2.81			0.075
6 เดือน	20.63 ± 1.41	14.80 ± 2.74			
Change score (6 - baseline)	4.67 ± 2.41	-0.65 ± 1.22	5.32 (4.98, 5.67)	5.45 (5.10, 5.81)	<0.001
การสื่อสารเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญในการป้องกันโรคอ้วน (คะแนน)					
ก่อนเข้าโครงการ	18.34 ± 3.06	17.79 ± 2.91			0.048
6 เดือน	23.68 ± 1.82	17.69 ± 2.83			
Change score (6 - baseline)	5.34 ± 1.93	-0.11 ± 0.91	5.45 (5.17, 5.72)	5.52 (5.24, 5.81)	<0.001
การจัดการเรียนเิงทางสุขภาพของตนเองเพื่อป้องกันโรคอ้วน (คะแนน)					
ก่อนเข้าโครงการ	16.59 ± 3.99	16.36 ± 3.91			0.527
6 เดือน	21.17 ± 2.24	16.03 ± 3.67			
Change score (6 - baseline)	4.58 ± 2.44	-0.33 ± 1.28	4.91 (4.56, 5.27)	4.96 (4.59, 5.33)	<0.001



**ตารางที่ 11** เปรียบเทียบความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ่อนของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความื่อด้านสุขภาพ (HBM program) และกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไป (control) วิเคราะห์ข้อมูลเป็นแบบ Intention-to-Treat\* (ต่อ)

ตัวแปรหลัก	กลุ่มได้รับ	กลุ่มได้รับ	Unadjusted mean differences	Adjusted mean Differences <sup>a</sup>	p-value <sup>b</sup>
	HBM program (n = 248)	Control (n = 231)			
	ค่าเฉลี่ย ± SD	ค่าเฉลี่ย ± SD	(95% CI)	(95% CI)	
การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศเพื่อป้องกันโรคอ้วน (คะแนน)					
ก่อนเข้าโครงการ	15.59 ± 4.50	15.69 ± 4.35			0.805
6 เดือน	21.19 ± 2.33	15.92 ± 4.26			
Change score (6 - baseline)	5.59 ± 3.04	0.23 ± 1.46	5.37 (4.93, 5.80)	5.49 (5.04, 5.94)	<0.001
การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้องเพื่อป้องกันโรคอ้วน (คะแนน)					
ก่อนเข้าโครงการ	12.07 ± 2.06	11.61 ± 2.33			0.021
6 เดือน	14.84 ± 0.99	10.86 ± 2.24			
Change score (6 - baseline)	2.77 ± 1.92	-0.75 ± 1.30	3.51 (3.21, 3.81)	3.60 (3.29, 3.91)	<0.001

<sup>a</sup> adjusted ด้วยตัวแปร เพศ ผลการเรียนรวม (GPA) และระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครอง

<sup>b</sup> เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย Change score ที่เปลี่ยนแปลงไป ด้วย Multiple Linear Regression

\*วิเคราะห์ข้อมูลเป็นแบบ Intention-to-Treat เนื่องจากทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Per-Protocol ร่วมด้วยซึ่งให้ผลไม่แตกต่างกันจึงรายงานผลแบบ Intention-to-Treat

#### 4.2.3 พฤติกรรมสุขภาพ

เมื่อติดตามหลังเข้าร่วมโครงการวิจัย 6 เดือน ประเมินผลหลังดำเนินโครงการ วิเคราะห์แบบ Intention-to-Treat พบว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อ ด้านสุขภาพมีคะแนนพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมเฉลี่ยเมื่อสิ้นสุดโครงการเพิ่มขึ้นจากก่อนเข้าร่วมโครงการ 21.18 คะแนน และกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขภาพทั่วไปมีคะแนนพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมเฉลี่ยเมื่อสิ้นสุดโครงการลดลงต่ำกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการ -2.10 คะแนน และพบว่ากลุ่มที่ได้รับ โปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพมีคะแนนพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอน โปรแกรมสุขภาพทั่วไป 23.28 คะแนน (95% CI = 22.36 ถึง 24.19, p-value < 0.001) เมื่อวิเคราะห์ ผลลัพธ์โดยควบคุมตัวแปร เพศ ผลการเรียนรวม (GPA) และระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครอง พบว่า ตลอดระยะเวลาการเข้าร่วมโครงการเป็นเวลา 6 เดือน กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดย ประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพมีคะแนนพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขภาพทั่วไป 23.61 คะแนน (95% CI = 22.68 ถึง 24.54, p-value < 0.001) ดังตารางที่ 8

เมื่อติดตามหลังเข้าร่วมโครงการวิจัย 6 เดือน ประเมินผลหลังดำเนินโครงการ วิเคราะห์แบบ Per-protocol พบว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้าน สุขภาพมีคะแนนพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมเฉลี่ยเมื่อสิ้นสุดโครงการเพิ่มขึ้นจากก่อนเข้าร่วมโครงการ 21.27 คะแนน และกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขภาพทั่วไปมีคะแนนพฤติกรรมสุขภาพ โดยรวมเฉลี่ยเมื่อสิ้นสุดโครงการลดลงต่ำกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการ -2.11 คะแนน และพบว่ากลุ่มที่ได้รับ โปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพมีคะแนนพฤติกรรม สุขภาพโดยรวมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการเรียนการ สอนโปรแกรมสุขภาพทั่วไป 23.38 คะแนน (95% CI = 22.48 ถึง 24.28, p-value < 0.001) เมื่อ วิเคราะห์ผลลัพธ์โดยควบคุมตัวแปร เพศ ผลการเรียนรวม (GPA) และระดับการศึกษาสูงสุดของ ผู้ปกครอง พบว่าตลอดระยะเวลาการเข้าร่วมโครงการเป็นเวลา 6 เดือน กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลด ดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพมีคะแนนพฤติกรรมสุขภาพโดยรวม เฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุข ศึกษทั่วไป 23.67 คะแนน (95% CI = 22.75 ถึง 24.59, p-value < 0.001) ดังตารางที่ 9

### 4.3 การจัดโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ (HBM program)

#### 4.3.1 การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นภาวะอ้วน (Perceived Susceptibility)

ทีมวิจัยได้ทำการ ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูงและวัดรอบเอว ประเมินดัชนีมวลกายตามอายุของนักเรียน (BMI-for-age) และประเมินความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนโดยใช้แบบสอบถาม ทั้งกลุ่มทดลอง (248 คน) และกลุ่มควบคุม (231 คน) รวม 479 คน (ร้อยละ 100) เพื่อประเมินคุณลักษณะของอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม แต่อย่างไรก็ตามกิจกรรมในโปรแกรมจะจัดทำเฉพาะชั้นเรียนที่สุ่มได้เป็นกลุ่มทดลองเท่านั้น และเพื่อลดอคติที่ทีมวิจัยได้จัดกิจกรรมทั้งชั้นเรียน แต่เลือกทำการวิเคราะห์เฉพาะกลุ่มตัวอย่างเท่านั้น โดยมีกิจกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับ “ภาวะอ้วนในเด็กและสาเหตุของภาวะอ้วนในเด็ก” (โดยสื่อคอมพิวเตอร์การ์ตูนแอนิเมชันที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นเอง) จากนั้นให้นักเรียนคำนวณดัชนีมวลกายของตัวเอง และให้ตารางเปรียบเทียบค่าปกติของดัชนีมวลกายตามอายุของนักเรียน และตั้งเป้าหมายของการลดค่าดัชนีมวลกายตามอายุร่วมกัน รวมทั้งทบทวนพฤติกรรมหรือการปฏิบัติตัวที่ผ่านมาโดยจัดนักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละไม่เกิน 15 คนเพื่อระดมสมองเขียนถึงพฤติกรรมเสี่ยงของตนเองที่ทำให้เกิดภาวะอ้วน โดยที่นักเรียนที่เข้ากลุ่มสามารถเขียนออกมาแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าตนมีความเสี่ยงดังกล่าวและมีความเกี่ยวข้องกันกับปัจจัยด้านลักษณะประชากรหรือพฤติกรรมของตนเองนั้น และส่งตัวแทนกลุ่ม กลุ่มละ 3 คนมาสรุปพฤติกรรมเสี่ยงของการเป็นภาวะอ้วนของคนในกลุ่มให้กลุ่มอื่น ๆ รับรู้ร่วมกัน ซึ่งในกิจกรรมนี้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมทั้งหมด 248 คน (ร้อยละ 100) ในการจัดกิจกรรมในแต่ละครั้งจะมีผู้ช่วยวิจัยช่วยดำเนินการกิจกรรมกลุ่มทดลอง 5 คน และกลุ่มควบคุม 5 คน การจัดกิจกรรมทุกครั้งจะดำเนินการแยกชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แยกกันคนละวัน บรรยากาศมองเห็นถึงภาพการมีส่วนร่วมของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรมเป็นอย่างดี ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมเป็นไปตามที่วางแผนไว้ หลังเสร็จสิ้นกิจกรรมได้มีการประเมินการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นภาวะอ้วนโดยใช้แบบสอบถามพบว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 248 คน มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นภาวะอ้วนที่ถูกต้องร้อยละ 70.0 ขึ้นไป ดังตารางที่ 12

**ตารางที่ 12** จำนวนร้อยละนักเรียนที่มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นภาวะอ้วนที่ถูกต้อง

คำถาม พฤติกรรมต่อไปนี้อาจมีโอกาสรุนแรงต่อการเป็นโรคอ้วน	ตอบถูกต้อง	
	จำนวน (n=248)	ร้อยละ
1. กินอาหารที่มีไขมันสูง เช่น อาหารทอดหรือที่มีส่วนผสมของกะทิ	217	87.5
2. มีวิถีระบายนอนหลับที่เป็นทุกข์ หรือเมื่อมีความสุข ด้วยการกิน	214	86.3
3. ดื่มน้ำอัดลมหรือน้ำหวาน เช่น ชาเย็น น้ำแดง โกโก้เย็น นมหวาน	226	91.1
4. ออกกำลังกายต่อเนื่องจนรู้สึกเหนื่อยอย่างน้อย 5 วัน/สัปดาห์ วันละ 30 นาที	209	84.3
5. กินขนมปังที่มีรสหวานเช่น โดนัท คุกกี้ เค้ก เครปป์ปุ่น โดเกียว	212	85.5
6. กินขนมกรุบกรอบเช่น มันฝรั่งทอด ข้าวเกรียบ หรือของว่างประเภทแป้ง	194	78.2
7. วิ่งเล่นกับเพื่อนหรือเล่นกีฬาหลังเลิกเรียนหรือในวันหยุด	221	89.1
8. กินอาหารก่อนนอน หรือกินอาหารมื้อเย็น มื้อดึกใกล้เวลาเข้านอน	184	74.2
9. มีการจัดการกับปัญหาของตนเองด้วยการมองโลกในแง่ดีเสมอ	189	76.2
10. ใช้เวลาในการกินอาหารอย่างรวดเร็วทุกมื้อ	198	79.8

#### 4.3.2 การรับรู้ความรุนแรงของภาวะอ้วน (Perceived Severity)

ผู้วิจัยได้ให้ความรู้เกี่ยวกับ “ผลเสียและความรุนแรงของภาวะอ้วนในเด็ก” แจกแจงผลเสียที่จะเกิดตามมาจากภาวะโรคอ้วนในเด็กในทุก ๆ ด้าน เช่น สุขภาพ การเรียน ชีวิตในครอบครัว ชีวิตในสังคม เป็นต้น เน้นเนื้อหาที่เหมาะสมกับพัฒนาการตามวัยของนักเรียน (โดยสื่อคอมพิวเตอร์การ์ตูนแอนิเมชันที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง) เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยต่าง ๆ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่อไป นักเรียนให้ความร่วมมือในการเข้ากิจกรรมเป็นอย่างดี ซักถามข้อสงสัยเมื่อเกิดความสงสัยและผู้วิจัยได้คลายความสงสัยในทุกกรณีอย่างครบถ้วน ซึ่งในกิจกรรมนี้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมทั้งหมด 248 คน (ร้อยละ 100) ในการจัดกิจกรรมในแต่ละครั้งจะมีผู้ช่วยวิจัยช่วยดำเนินการกิจกรรมกลุ่มทดลอง 5 คน และกลุ่มควบคุม 5 คน การจัดกิจกรรมทุกครั้งจะดำเนินการแยกชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แยกกันคนละวัน หลังเสร็จสิ้นกิจกรรมได้มีการประเมินการรับรู้ความรุนแรงของภาวะอ้วนโดยใช้แบบสอบถาม พบว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 248 คน มีการรับรู้ความรุนแรงของภาวะอ้วนที่ถูกต้องร้อยละ 70.0 ขึ้นไป ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 จำนวนร้อยละนักเรียนที่มีการรับรู้ความรุนแรงของภาวะอ้วนที่ถูกต้อง

คำถาม	ตอบถูกต้อง	
	จำนวน (n=248)	ร้อยละ
1. นักเรียนที่มีภาวะอ้วนมักมีต้นขาใหญ่ทำให้เกิดโรคหัวใจกระดูกสะโพกเลื่อน	213	85.9
2. นักเรียนที่มีภาวะอ้วนจะมีไขมันสะสมในร่างกายสูง และการทำงานในการหายใจเพิ่มขึ้น ทำให้มีสมรรถภาพปอดลดลง อาจมีปัญหาของการหยุดหายใจขณะหลับ	205	82.7
3. นักเรียนที่มีภาวะอ้วนมักมีอาการนอนกรนเสียงดัง และมีอาการหยุดหายใจ ผวาตื่น ฝันร้าย หรือปัสสาวะรดที่นอนเวลากลางคืน	197	79.4
4. นักเรียนที่มีภาวะอ้วนมักจะสติปัญญาด้อย เรียนรู้ช้า ภูมิคุ้มกันโรคต่ำ ติดเชื้อได้ง่าย	191	77.0
5. นักเรียนที่มีภาวะอ้วนจะได้รับสารอาหารที่ครบถ้วน	205	82.7
6. นักเรียนที่มีภาวะอ้วนมักขาดความภาคภูมิใจในตนเอง มองว่าตนเองไม่เก่ง ไม่มีความสามารถ ทำให้มีผลต่ออารมณ์	218	87.9
7. นักเรียนที่มีภาวะอ้วนมักเกิดปัญหาในการเข้าสังคม รู้สึกโดดเดี่ยว เหงา ซึมเศร้า วิตกกังวล	201	81.0
8. นักเรียนที่มีภาวะอ้วนเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน โรคหัวใจ และหลอดเลือด	189	76.2
9. นักเรียนที่มีภาวะอ้วนจะมีคุณภาพชีวิตด้อยลง และสูญเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา	188	75.8
10. นักเรียนที่มีภาวะอ้วนจะมีไขมันสะสมในร่างกายสูงป้องกันภาวะทางเดินหายใจอุดตันได้	192	77.4

#### 4.3.3 การรับรู้ถึงประโยชน์ของการป้องกันภาวะอ้วน (Perceived Benefits)

ทีมวิจัยแจกสมุดความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน (ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นเอง) ซึ่งในสมุดจะกำหนดพฤติกรรมที่ควรปฏิบัติอย่างชัดเจนว่ามีอะไรบ้าง ปฏิบัติอย่างไร ในเวลาใด ผู้วิจัยอธิบายข้อดีหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนและเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย ผู้วิจัยได้ตอบข้อสงสัยของนักเรียนทุกข้อ บรรยายภาพมองเห็นถึงการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมของนักเรียนในครั้งนี้เป็นอย่างดี หลังจากคลายความสงสัยทั้งหมดแล้วก็บันทึกข้อตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน ที่จะบ่งบอกถึงสิ่งที่นักเรียนจะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในทางที่ถูกต้องตามคำแนะนำของผู้วิจัย แล้วนำไปบันทึกข้อตกลงมาแลกของที่ระลึก ซึ่งในกิจกรรมนี้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมทั้งหมด 248 คน (ร้อยละ 100) หลังเสร็จสิ้นกิจกรรมได้มีการประเมินการรับรู้ถึงประโยชน์ของการป้องกันภาวะอ้วนโดยใช้แบบสอบถาม พบว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 248 คน มีการรับรู้ถึงประโยชน์ของการป้องกันภาวะอ้วน ที่ถูกต้องร้อยละ 70.0 ขึ้นไป ดังตารางที่ 14

**ตารางที่ 14** จำนวนร้อยละนักเรียนที่มีการรับรู้ถึงประโยชน์ของการป้องกันภาวะอ้วนที่ถูกต้อง

คำถาม พฤติกรรมต่อไปนี้ของท่านมีประโยชน์ต่อการป้องกันโรคอ้วน	ตอบถูกต้อง	
	จำนวน (n=248)	ร้อยละ
1. การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะช่วยลดไขมันในเลือดซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของการเป็นโรคอ้วนได้	198	79.8
2. รับประทานปลา เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน ไข่ และถั่วเมล็ดแห้งเป็นประจำจะป้องกันโรคอ้วนได้	196	79.0
3. การลดพฤติกรรมที่อยู่นิ่ง ๆ เช่น การดูโทรทัศน์และเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ ช่วยป้องกันโรคอ้วนและป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากโรคอ้วน เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือดได้	201	81.0
4. ประุงหรือเติมน้ำปลา/น้ำตาลเพิ่ม ในอาหารก่อนกินเพื่อได้รับสารอาหารครบถ้วนสามารถป้องกันโรคอ้วนได้	211	85.1
5. การออกกำลังกาย รับประทานผักและผลไม้เป็นประจำ ป้องกันการเป็นโรคนี้ในถุงน้ำดี และภาวะไขมันสะสมที่ตับซึ่งเป็นผลเสียจากโรคอ้วน	192	77.4
6. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคอ้วน ส่งเสริมให้มีกิจกรรมป้องกันโรคอ้วนทั้งครอบครัว สามารถป้องกันโรคอ้วนได้ดีที่สุด	184	74.2
7. การรับประทานอาหารจานด่วนหรือฟาสต์ฟู้ด เช่น พิซซา เบอร์เกอร์ จะช่วยลดไขมันในเลือดซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของการเป็นโรคอ้วนได้	205	82.7
8. หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารรสหวานจัดจะสามารถป้องกันโรคเบาหวานซึ่งเป็นผลเสียจากโรคอ้วนได้	218	87.9
9. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคอ้วนจะสามารถป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากโรคอ้วน เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด กระดูกและข้อ ได้	202	81.5
10. การสร้างนิสัยการออกกำลังกายในชีวิตประจำวัน เช่น การทำงานบ้าน การเดินและขี่จักรยานแทนการนั่งรถจะสามารถป้องกันไขมันสะสมในร่างกายสูงซึ่งเป็นผลเสียจากโรคอ้วนได้	223	89.9

#### 4.3.4 การรับรู้ต่ออุปสรรคของการป้องกันภาวะอ้วน (Perceived Barriers)

ผู้วิจัยได้ทำการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ติดตามผลการปฏิบัติพฤติกรรมของนักเรียน และค้นหาข้อเสียหรืออุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรมโดยจัดนักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละไม่เกิน 20 คนเพื่อระดมสมองเขียนอุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน หลังจากนั้นให้ส่งตัวแทนกลุ่ม กลุ่มละ 3 คนมาสรุปอุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนของคนในกลุ่มให้กลุ่มอื่น ๆ รับรู้ร่วมกัน โดยสรุปอุปสรรคในการปฏิบัติมีดังนี้ สถานที่ในการออกกำลังกายไม่เอื้ออำนวย อยากให้ทางโรงเรียนจัดสถานที่ให้การออกกำลังกายให้ ขาดแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม อยากให้โรงเรียนเลิกขายน้ำอัดลมเพราะเห็นแล้วมีความอยากรับประทาน ซึ่งเกี่ยจทำต่อเนื่องเพราะเหนื่อย อยากให้โรงเรียนเพิ่มชั่วโมงในรายวิชาพลศึกษาเพราะจะได้ออกกำลังกายในตัว กลับไปบ้านแม่ก็เตรียมอาหารทอด ๆ ให้เหมือนเดิมเพราะแม่ชอบ เมื่อกลับไปบ้านไม่มีสถานที่ออกกำลังกาย ไม่มีเพื่อนออกกำลังกายด้วย และมีความหิวบ่อย ๆ หนไม่ค่อยได้ โดยที่ผู้วิจัยได้สรุปอุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนของนักเรียน ซึ่งแนะแนวทางแก้ไขและให้กำลังใจในการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง และแก้ปัญหาอย่างใกล้ชิด หลังจากนั้นได้นำปัญหาและอุปสรรคทั้งหมดแจ้งให้ผู้บริหารสถานศึกษา คณาจารย์รับทราบเพื่อให้การช่วยเหลือนักเรียน โดยให้มีส่วนร่วมช่วยเหลือจัดสิ่งแวดล้อมให้เกิดความสะดวกต่อการปฏิบัติ ซึ่งหลังจากประชุมหารือกัน ผู้บริหารสถานศึกษา คณาจารย์ ให้การช่วยเหลือและร่วมมือกับทีมผู้วิจัยเป็นอย่างดี สามารถช่วยลดอุปสรรคต่าง ๆ ของการปฏิบัติ โดยให้ความมั่นใจแก้ไขข้อมูลหรือความเข้าใจผิด ๆ จูงใจและให้ความช่วยเหลือ โดยงดการขายน้ำอัดลมในโรงเรียน ปรับการจัดสถานที่โรงอาหารใหม่ให้มีโปสเตอร์อาหารแลกเปลี่ยน และจำนวนแคลลอรี่ที่เหมาะสมกับวัยนักเรียน รวมทั้งจัดเตรียมสถานที่ออกกำลังกายให้นักเรียนมากขึ้นโดยให้มีอาจารย์เวรทุกเย็นดูแลนักเรียนที่ต้องการใช้สถานที่โรงเรียนเพื่อออกกำลังกายและขยายเวลาปิดประตูโรงเรียนจาก 18.00 น. เป็นเวลา 19.00 น. รวมถึงให้คณาจารย์มีส่วนร่วมให้กำลังใจนักเรียนในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนอย่างต่อเนื่องร่วมด้วย



#### 4.3.5 ปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติเพื่อป้องกันภาวะอ้วน (Cues to Action)

ผู้วิจัยประสานงานอาจารย์ประจำชั้นเพื่อเยี่ยมบ้านนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโปรแกรม เพื่อให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมช่วยเหลือสร้างระบบการกระตุ้นเตือน (reminder) การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบนพื้นฐานครอบครัว โดยทำการประเมินชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูงและวัดรอบเอว ประเมินดัชนีมวลกายของผู้ปกครอง (BMI) ร่วมด้วยพร้อมทั้งให้คำแนะนำวิธีการให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมช่วยเหลือ จัดสิ่งแวดล้อมภายในบ้าน จัดเตรียมอาหารที่เหมาะสม (โดยยึดตามสมุดความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นเอง) เพื่อกระตุ้นการตระหนักรู้ (awareness) และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบนพื้นฐานครอบครัว พบว่าสามารถเยี่ยมบ้านนักเรียนได้ร้อยละ 100 และผู้ปกครองให้ความร่วมมือและต้อนรับทีมวิจัยเป็นอย่างดี รับฟังในคำแนะนำ พร้อมกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ทีมวิจัยได้ให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิดและเหมาะสมกับแต่ละครอบครัว ผู้ปกครองรับฟังความคิดเห็นร่วมมือกับทีมวิจัยเพื่อช่วยเหลือนักเรียนเป็นอย่างดี

ติดตามผลการปฏิบัติพฤติกรรมตั้งแต่เดือนที่ 3-6 ทุก ๆ เดือน โดยชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูงและวัดรอบเอว ประเมินดัชนีมวลกายตามอายุของนักเรียน และกระตุ้นส่งเสริมโดยให้กลุ่มตัวอย่างที่สามารถลดน้ำหนักได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เทคนิค การปฏิบัติที่ได้ผล แลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยบุคคลต้นแบบที่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ดีในกลุ่มตัวอย่าง กระตุ้นส่งเสริมโดยสร้างแรงจูงใจ ให้กำลังใจ ทำให้เกิดการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง พบว่ามีนักเรียนที่สามารถลดน้ำหนักได้ตั้งแต่เดือนแรก และลดลงอย่างต่อเนื่อง มีระบบเพื่อนช่วยเพื่อนโดยเพื่อนที่สามารถลดน้ำหนักได้ช่วยกระตุ้นเพื่อน ๆ ในกลุ่มไปออกกำลังกายและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานอาหารทำให้นักเรียนส่วนใหญ่สามารถลดน้ำหนักได้อย่างต่อเนื่อง เมื่อเสร็จสิ้นโครงการวิจัยนักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประโยชน์ที่ได้จากการเข้าร่วมโปรแกรม พบว่าโครงการวิจัยนี้มีประโยชน์กับนักเรียนที่มีภาวะอ้วนอย่างมาก และอยากให้มีการจัดโปรแกรมแบบนี้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งโรงเรียนทั้ง 2 แห่งที่เข้าร่วมโครงการวิจัยในครั้งนี้จะนำโปรแกรมฯ ไปกระตุ้นใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างนี้อย่างต่อเนื่องและจะนำไปใช้กับกลุ่มควบคุมต่อไป

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

การศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน เป็นการศึกษาแบบสุ่มชนิดกลุ่มมีกลุ่มควบคุม (Cluster randomized controlled trial) ดำเนินการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ เขตบริการสุขภาพที่ 5 จังหวัดสมุทรสาคร จำนวน 2 แห่ง รวม 48 ห้องเรียน ในแต่ละโรงเรียนจะมีทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 24 ห้องเรียน ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพโดยจัดกิจกรรมจำนวน 11 ครั้ง รวมระยะเวลาจัดกิจกรรม 6 เดือน (เดือนที่ 1 รวม 4 ครั้ง เดือนที่ 2 รวม 3 ครั้ง และเดือนที่ 3-6 เดือนละ 1 ครั้ง) และกลุ่มควบคุม 24 ห้อง ได้รับโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไปในการเรียนการสอนปกติ จำนวน 6 เดือน เก็บรวบรวมข้อมูล 2 ครั้ง คือ ก่อนเข้าโครงการวิจัยและหลังเข้าโครงการวิจัยเดือนที่ 6 เพื่อประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมฯ นักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน เข้าร่วมโครงการทั้งหมด 479 คน (กลุ่มทดลอง 248 คน กลุ่มควบคุม 231 คน) เมื่อดำเนินโครงการเป็นเวลาครบ 6 เดือน มีนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกินขาดหายไปจากการศึกษาจำนวน 3 คน (กลุ่มทดลอง 1 คน และกลุ่มควบคุม 2 คน) เนื่องจากลาออกจากโรงเรียนเพื่อไปศึกษาต่อที่อื่น สรุปผลการศึกษาดังนี้

1. คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างพบว่า นักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพมีอายุเฉลี่ย 13.70 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 56.0 นั้บถือศาสนาพุทธร้อยละ 97.6 ปัจจุบันศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ร้อยละ 56.4 ผลการเรียนรวมเฉลี่ย 2.77 ส่วนใหญ่ประเมินรูปร่างตนเองว่าอ้วนร้อยละ 48.4 และนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไปมีอายุเฉลี่ย 13.76 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 55.0 นั้บถือศาสนาพุทธร้อยละ 99.1 ปัจจุบันศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ร้อยละ 63.2 ผลการเรียนรวมเฉลี่ย 2.62 ส่วนใหญ่ประเมินรูปร่างตนเองว่าอ้วนร้อยละ 48.5 ซึ่งตัวแปรทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่มีความคล้ายคลึงกัน ยกเว้นตัวแปร เพศ ผลการเรียนรวม (GPA) และระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครอง ที่มีความแตกต่างกันเล็กน้อย

2. ประสิทธิภาพของโปรแกรม (effectiveness) พบว่า เมื่อวิเคราะห์แบบ Intention-to-Treat หลังเข้าร่วมโครงการวิจัยเดือนที่ 6 กลุ่มทดลองมีระดับดัชนีมวลกายเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม -2.88 กก./เมตร<sup>2</sup> (95% CI = -3.01 ถึง -2.75, p-value < 0.001) คะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม 27.79 คะแนน (95% CI = 26.98 ถึง 28.60, p-value < 0.001) และคะแนนพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม 23.61 คะแนน (95% CI = 22.68 ถึง 24.54, p-value < 0.001) เมื่อวิเคราะห์แบบ Per-protocol หลังเข้าร่วมโครงการวิจัยเดือนที่ 6 พบว่ากลุ่มทดลองมีระดับดัชนีมวลกายเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม -2.89 กก./เมตร<sup>2</sup> (95% CI = -3.02 ถึง -2.76, p-value < 0.001) คะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม 27.90 คะแนน (95% CI = 27.13 ถึง 28.68, p-value < 0.001) และคะแนนพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม 23.67 คะแนน (95% CI = 22.75 ถึง 24.59, p-value < 0.001)

3. การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นภาวะอ้วน (Perceived Susceptibility) ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับ “ภาวะอ้วนในเด็กและสาเหตุของภาวะอ้วนในเด็ก” (โดยสื่อคอมพิวเตอร์การ์ตูนแอนิเมชันที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นเอง) นักเรียนเข้ากิจกรรมร้อยละ 100 และมีส่วนร่วมของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรมเป็นอย่างดี ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมเป็นไปตามที่วางแผนไว้ หลังเสร็จสิ้นกิจกรรมได้มีการประเมินการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นภาวะอ้วนโดยใช้แบบสอบถามพบว่านักเรียนมีการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นภาวะอ้วนที่ถูกต้องร้อยละ 70.0 ขึ้นไป

4. การรับรู้ความรุนแรงของภาวะอ้วน (Perceived Severity) ผู้วิจัยได้ให้ความรู้เกี่ยวกับ “ผลเสียและความรุนแรงของภาวะอ้วนในเด็ก” แจกแจงผลเสียที่จะเกิดตามมาจากภาวะโรคอ้วนในเด็กในทุก ๆ ด้าน เน้นเนื้อหาที่เหมาะสมกับพัฒนาการตามวัยของนักเรียน (โดยสื่อคอมพิวเตอร์การ์ตูนแอนิเมชันที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง) เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยต่าง ๆ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่อไป นักเรียนให้ความร่วมมือในการเข้ากิจกรรมเป็นอย่างดี นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมร้อยละ 100 หลังเสร็จสิ้นกิจกรรมได้มีการประเมินการรับรู้ความรุนแรงของภาวะอ้วนโดยใช้แบบสอบถาม พบว่านักเรียนมีการรับรู้ความรุนแรงของภาวะอ้วนที่ถูกต้องร้อยละ 70.0 ขึ้นไป

5. การรับรู้ถึงประโยชน์ของการป้องกันภาวะอ้วน (Perceived Benefits) ทีมวิจัยแจกสมุดความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน (ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นเอง) ซึ่งในสมุดจะกำหนดพฤติกรรมที่ควรปฏิบัติอย่างชัดเจนว่ามีอะไรบ้าง ปฏิบัติอย่างไร ในเวลาใด ผู้วิจัยอธิบายข้อดีหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนและเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย ผู้วิจัยได้ตอบข้อสงสัยของนักเรียนทุกข้อบรรยากาศมองเห็นถึงการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมของนักเรียนในครั้งนี้เป็นอย่างดี นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมร้อยละ 100 หลังเสร็จสิ้นกิจกรรมได้มีการประเมินการรับรู้ถึงประโยชน์ของการป้องกันภาวะอ้วนโดยใช้แบบสอบถาม พบว่านักเรียนมีการรับรู้ถึงประโยชน์ของการป้องกันภาวะอ้วนที่ถูกต้องร้อยละ 70.0 ขึ้นไป

6. การรับรู้ต่ออุปสรรคของการป้องกันภาวะอ้วน (Perceived Barriers) ผู้วิจัยได้ทำการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ติดตามผลการปฏิบัติพฤติกรรมของนักเรียน และค้นหาข้อเสียหรืออุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรม โดยสรุปอุปสรรคในการปฏิบัติและได้นำปัญหารวมทั้งอุปสรรคทั้งหมดแจ้งให้ผู้บริหารสถานศึกษา คณะกรรมาธิการรับทราบเพื่อให้การช่วยเหลือนักเรียน ซึ่งหลังจากประชุมหารือกัน ผู้บริหารสถานศึกษา คณะกรรมาธิการ ให้การช่วยเหลือและร่วมมือกับทีมผู้วิจัยเป็นอย่างดี สามารถช่วยลดอุปสรรคต่าง ๆ ของการปฏิบัติ โดยงดการขายน้ำอัดลมในโรงเรียน ปรับการจัดสถานที่โรงอาหารใหม่ให้มีโปสเตอร์อาหารแลกเปลี่ยนและจำนวนแคลลอรี่ที่เหมาะสมกับวัยนักเรียน รวมทั้งจัดเตรียมสถานที่ออกกำลังกายให้นักเรียนมากขึ้นโดยให้มีอาจารย์เวรทุกเย็นดูแลนักเรียนที่ต้องการใช้สถานที่โรงเรียนเพื่อออกกำลังกายและขยายเวลาปิดประตูรั้วโรงเรียนจาก 18.00 น. เป็นเวลา 19.00 น. รวมถึงให้กำลังใจนักเรียนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่อไป

7. ปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติเพื่อป้องกันภาวะอ้วน (Cues to Action) ผู้วิจัยกระตุ้นการปฏิบัติโดยลงเยี่ยมบ้านนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโปรแกรม เพื่อให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมช่วยเหลือสร้างระบบการกระตุ้นเตือน (reminder) การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบนพื้นฐานครอบครัว พบว่าสามารถเยี่ยมบ้านนักเรียนได้ร้อยละ 100 และผู้ปกครองให้ความร่วมมือและต้อนรับทีมวิจัยเป็นอย่างดี รับฟังในคำแนะนำ ร่วมมือกับทีมวิจัยเพื่อช่วยเหลือนักเรียนเป็นอย่างดี และติดตามผลการปฏิบัติพฤติกรรมตั้งแต่เดือนที่ 3-6 ทุก ๆ เดือน พบว่ามีนักเรียนที่สามารถลดน้ำหนักได้ตั้งแต่เดือนแรกและลดลงอย่างต่อเนื่อง มีระบบเพื่อนช่วยเพื่อนโดยเพื่อนที่สามารถลดน้ำหนักได้ช่วยกระตุ้นเพื่อน ๆ ในกลุ่มไปออกกำลังกายและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหารทำให้นักเรียนส่วนใหญ่สามารถลดน้ำหนักได้อย่างต่อเนื่อง

## 5.2 อภิปรายผล

### 5.2.1 คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทั้งหมด 479 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ 248 คน และกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไป 231 คน พบว่าเป็นเพศหญิงและเพศชายมีความแตกต่างกันเล็กน้อยในแต่ละกลุ่ม (กลุ่มทดลอง ร้อยละ 56.0 และร้อยละ 44.0 กลุ่มควบคุม ร้อยละ 45.0 และร้อยละ 55.0 ตามลำดับ) มีอายุเฉลี่ย  $13.73 \pm 0.75$  ปี และดัชนีมวลกายเฉลี่ย  $27.35 \pm 4.38$  (กก./เมตร<sup>2</sup>) ส่วนใหญ่มีภาวะอ้วน คิดเป็นร้อยละ 45.1 ที่มีภาวะอ้วน (BMI  $\geq$  median + 2 SD และ  $<$  median + 3 SD) สอดคล้องกับผลการสำรวจสถานการณ์ของเด็กไทยปัจจุบันรวมถึงหลายการศึกษาที่พบว่าความชุกของเด็กอ้วนจะเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะเยาวชนในเขตเมืองพบมากกว่าชนบท และพบมากที่สุดคือช่วงอายุ 11-14 ปี<sup>(2, 3, 5)</sup> ถ้าหากเด็กเป็นโรคอ้วนก่อนอายุ 8 ปี ยังจะส่งผลให้เป็นโรคอ้วนอย่างรุนแรงเมื่อเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ด้วย<sup>(21)</sup> ในการศึกษาที่ผู้เข้าร่วมกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพมีอายุเฉลี่ย  $13.70 \pm 0.74$  ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 56.0 นับถือศาสนาพุทธร้อยละ 97.6 ปัจจุบันศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ร้อยละ 56.4 ผลการเรียนรวมเฉลี่ย  $2.77 \pm 0.63$  ส่วนใหญ่ประเมินรูปร่างตนเองว่าอ้วนร้อยละ 48.4 และกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขศึกษาทั่วไปมีอายุเฉลี่ย  $13.76 \pm 0.76$  ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 55.0 นับถือศาสนาพุทธร้อยละ 99.1 ปัจจุบันศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ร้อยละ 63.2 ผลการเรียนรวมเฉลี่ย  $2.62 \pm 0.59$  ส่วนใหญ่ประเมินรูปร่างตนเองว่าอ้วนร้อยละ 48.5 ซึ่งตัวแปรทั้งสองกลุ่มมีความคล้ายคลึงกัน ยกเว้นตัวแปร เพศ ผลการเรียนรวม (GPA) และระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครอง ที่มีความแตกต่างกันเล็กน้อย

ข้อมูลเหล่านี้สอดคล้องกับข้อมูลสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพและสถาบันโภชนาการมหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2552 พบว่า เด็กอายุ 0-5 ปี มีภาวะอ้วนร้อยละ 4 เด็กอายุ 6-14 ปีในเขตเมืองพบภาวะอ้วนร้อยละ 9.5 และเยาวชนในเขตเมืองอายุ 15-18 ปี พบภาวะอ้วนร้อยละ 17.7<sup>(3)</sup> ผลกระทบของเด็กที่เป็นโรคอ้วนคือทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ทั้งด้านสุขภาพกายและจิตสังคม โดยพบว่าเด็กอ้วนมักมีปัญหาเกี่ยวกับกระดูกและข้อ ระบบหัวใจและหลอดเลือด การหายใจและการไหลเวียนของโลหิต โรคนิวในถุงน้ำดี และโรคเบาหวาน เป็นต้น<sup>(4)</sup> นอกจากนี้จากข้อมูลการเฝ้าระวังติดตามการเจริญเติบโตในเด็กนักเรียน อายุ 6-18 ปี จำนวน 2,546,714 คนทั่วประเทศของกรมอนามัย ปี พ.ศ. 2557 พบว่า นักเรียนมีภาวะเริ่มอ้วนและอ้วน 242,900 คน คิดเป็นร้อยละ 9.5 และพบมากที่สุดคือช่วงอายุ 11-14 ปี<sup>(5)</sup>

โรคอ้วนในเด็กนั้นมีสาเหตุหลายปัจจัยเข้ามาเกี่ยวข้อง ในการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมลดดัชนีมวลกายโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ ส่วนใหญ่บ้านพักอาศัยอยู่ใกล้ร้านสะดวกซื้อร้อยละ 64.9 พักอาศัยอยู่กับบิดาหรือมารดาร้อยละ 91.5 สถานภาพสมรสของบิดามารดาจดทะเบียนและอาศัยอยู่ด้วยกันร้อยละ 74.2 ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครองจบมัธยมศึกษาตอนปลายหรือ ปวช. ร้อยละ 33.5 อาชีพของผู้ปกครองในปัจจุบันค้าขายหรือธุรกิจส่วนตัวร้อยละ 39.9 รูปร่างหรือน้ำหนักของบิดามารดาอยู่ในเกณฑ์ทั่วไปร้อยละ 38.7 สถานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวพอเพียงและมีเงินเหลือเก็บพอสมควรร้อยละ 79.0 และครอบครัวจะมีมารดาที่มีรูปร่างอ้วน ในกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนโปรแกรมสุขภาพศึกษาทั่วไป ส่วนใหญ่บ้านพักอาศัยอยู่ใกล้ร้านสะดวกซื้อร้อยละ 69.7 พักอาศัยอยู่กับบิดาหรือมารดาร้อยละ 90.9 สถานภาพสมรสของบิดามารดาจดทะเบียนและอาศัยอยู่ด้วยกันร้อยละ 73.1 ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครองจบมัธยมศึกษาตอนปลายหรือ ปวช. ร้อยละ 35.1 อาชีพของผู้ปกครองในปัจจุบันค้าขายหรือธุรกิจส่วนตัวร้อยละ 40.6 รูปร่างหรือน้ำหนักของบิดามารดาอยู่ในเกณฑ์อ้วนร้อยละ 28.1 สถานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวพอเพียงและมีเงินเหลือเก็บพอสมควรร้อยละ 78.4 และครอบครัวจะมีมารดาที่มีรูปร่างอ้วน ซึ่งจะเห็นว่าทั้ง 2 กลุ่ม (กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม) มีปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีภาวะอ้วนของนักเรียนที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งสาเหตุของโรคอ้วนในเด็กนั้นมีหลายปัจจัยที่เข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น พันธุกรรม ภาวะในครรภ์ โรคระบบต่อมไร้ท่อ โรคทางระบบประสาทส่วนกลาง และการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม ปัจจัยเหล่านี้จะส่งผลต่อการบริโภคและการเคลื่อนไหวร่างกาย การใช้พลังงานลดลงมีผลต่อภาวะโภชนาการเกิน ทำให้เกิดความไม่สมดุลของพลังงาน<sup>(22)</sup>

ข้อมูลข้างต้นเหล่านี้สอดคล้องกับผลการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยทางพันธุกรรมของเรลลีและคณะ พบว่าในเด็กโรคอ้วนแต่กำเนิดจำนวน 8,234 ราย เด็กที่เกิดในครอบครัวที่เป็นโรคอ้วนทั้งบิดาและมารดา เด็กจะมีโอกาสเป็นโรคอ้วนถึง 10 เท่า หากบิดาหรือมารดาเป็นโรคอ้วนเท่านั้น เด็กมีโอกาเป็นโรคอ้วนถึง 4 เท่า เมื่อเทียบกับเด็กในครอบครัวที่ไม่มีใครอ้วนเลยในครอบครัว<sup>(24)</sup> และพบว่า Fibroblast Growth Factor Receptor 1 (FGFR1) ที่มีบทบาทในการควบคุมสมดุลพลังงานนั้น ยังจัดเป็น obesity gene ที่อาจจะไปเพิ่มเนื้อเยื่อไขมัน (adipose tissue) และพบว่ามียีนอีกหลายชนิดที่พบร่วมกันในเด็กที่เป็นโรคอ้วนที่ไม่ได้มีร่วมกับกลุ่มอาการอื่น ๆ ในโรคพันธุกรรม รวมทั้งยังพบยีนเหล่านี้ในเด็กที่เป็นโรคอ้วนตั้งแต่แรกเริ่มได้ร้อยละ 5-6<sup>(25-27)</sup> แต่อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้ ยังไม่ได้ทำการศึกษาลงลึกไปถึงเรื่องยีน ส่วนปัจจัยที่ส่งผลทำให้เกิดภาวะอ้วนในการศึกษานี้ที่พบชัดเจนที่สุด คือ ปัจจัยทางปัจจัยทางสังคมและสิ่งแวดล้อม (Social and environmental) ข้อมูลเหล่านี้สอดคล้องกับหลายการศึกษาที่พบว่า สังคมและสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมให้เด็กมีภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์หรือเป็นโรคอ้วน สังคมเมืองพบมีโอกาสพบเด็กอ้วนมากกว่าสังคมชนบท เนื่องจากสังคมเมืองมี

การแข่งขันกันในสังคม ทำให้พฤติกรรมการใช้เวลาว่างเปลี่ยนแปลงไป เด็กต้องใช้เวลาในการเรียนพิเศษ ทำให้มีเวลาออกกำลังกายลดลง ใช้เวลาอยู่กับคอมพิวเตอร์หรือโทรทัศน์เป็นเวลานาน รับประทานของจุบจิบ ขณะเดียวกันมีการเคลื่อนไหวของร่างกายลดลง เป็นผลให้เสียสมดุลระหว่างการใช้พลังงานกับปริมาณการบริโภค รวมเรียกว่า สิ่งแวดล้อมที่สนับสนุนให้เกิดโรคอ้วน (obesogenic environment)<sup>(41-43)</sup> รวมถึงการศึกษาของปีตามารดา และเศรษฐฐานะของครอบครัวเด็ก<sup>(47)</sup> พบว่าในกลุ่มครอบครัวที่มีเศรษฐฐานะที่สูงกว่ามีอัตราการเกิดโรคอ้วนได้มากกว่า<sup>(48)</sup> วิธีการเลี้ยงดูที่ส่งเสริมให้เด็กมีพฤติกรรมรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม เช่น ไม่มีขอบเขตหรือข้อจำกัดทำให้เด็กรับประทานทั้งข้าว นม ขนมขบเคี้ยว และเครื่องดื่มในปริมาณมาก การอยู่อาศัยใกล้ร้านสะดวกซื้อ<sup>(49)</sup> การมีวิถีชีวิตที่สะดวกสบายขึ้นกว่าอดีต และการขาดการเคลื่อนไหวของร่างกาย<sup>(50)</sup> เด็กไทยมักจะใช้เวลาดูโทรทัศน์นานถึงหนึ่งในห้าของเวลาว่างทั้งวันทำให้มีการใช้พลังงานลดน้อยลง ปัจจัยทั้งหมดเหล่านี้ทำให้เด็กมีภาวะอ้วน รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสติปัญญาด้วย เรียนรู้ช้า ภูมิคุ้มกันโรคต่ำ ติดเชื้อได้ง่าย<sup>(6)</sup> ดังนั้นเมื่อเด็กเหล่านี้โตขึ้นจะเป็น ผู้ใหญ่ที่มีโรคเรื้อรังเป็นภาระในการดูแลรักษาทั้งต่อตนเอง ครอบครัว และประเทศชาติต่อไป

### 5.2.2 ประสิทธิภาพของโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ (effectiveness)

โปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพถือเป็นการศึกษาครั้งแรกในเอเชียที่ใช้โปรแกรมนี้มาแก้ไขปัญหาการป้องกันและลดภาวะอ้วนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยโปรแกรมนี้มีประโยชน์ต่อการลดดัชนีมวลกาย เพิ่มความรู้ด้านสุขภาพ และเพิ่มพฤติกรรมสุขภาพในทางที่ดี นอกจากนี้สำหรับอาสาสมัครกลุ่มที่เข้าร่วมโปรแกรมฯ ผู้ที่ปฏิบัติตามโปรแกรมทำให้การวัดผลลัพธ์ออกมาดีเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้สังเกตเห็นว่าในช่วง 6 เดือน กลุ่มควบคุมไม่สามารถ ลดดัชนีมวลกายได้ รวมทั้งความรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนก็ไม่มี ความแตกต่างจากก่อนเข้าร่วมโปรแกรม เนื่องจากการได้รับโปรแกรมฯของกลุ่มทดลอง จะแตกต่างกันไปในเป้าหมายการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ได้แก่ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมรับประทาน อาหาร การออกกำลังกาย และพฤติกรรมที่ทำให้เกิดภาวะอ้วน โดยใช้แรงจูงใจโดยกระบวนการตามแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ เพื่อกระตุ้นพฤติกรรมรับประทาน อาหาร การออกกำลังกายและกำหนดเป้าหมายพฤติกรรมประจำตัวอย่างชัดเจน การศึกษานี้จึงให้หลักฐานว่าการตั้งเป้าหมายการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเหล่านี้ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการรักษานั้นให้ผลดีในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม แม้ว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงมีการเปลี่ยนแปลงเพียงบางส่วนเท่านั้น มีความช่วยเหลือโดยเฉพาะอย่างยิ่งจากพ่อแม่ ซึ่งการรักษาผู้ที่มีน้ำหนักเกินอาจเพิ่มความเสี่ยงต่ออาการไม่พึงประสงค์ อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ พบว่าโปรแกรม

ลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพที่ได้รับการสนับสนุนโดยครอบครัว โรงเรียน อาจารย์ และสังคม ช่วยให้โปรแกรมฯ มีประสิทธิผลในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของนักเรียน แม้ระยะเวลาในการจัดโปรแกรมทำต่อเนื่องเพียง 6 เดือน

โปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิผลทำให้กลุ่มทดลองสามารถลดดัชนีมวลกาย และส่งผลให้มีความรอบรู้ด้านสุขภาพ และการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนดีขึ้นได้มากกว่ากลุ่มควบคุม หลังการจัดโปรแกรมผลของการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการจัดโปรแกรมเพื่อปรับเปลี่ยนความรอบรู้และพฤติกรรมสุขภาพส่งผลให้ดัชนีมวลกายลดลง ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้พิจารณาในเรื่องการเจริญเติบโตในวัยระยะนี้ที่รวดเร็ว (Growth spurt) พบว่ามีกลุ่มตัวอย่างที่สูงอย่างรวดเร็วไม่เกินร้อยละ 10 ในการศึกษาครั้งนี้ และผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลโดยตัดกลุ่มตัวอย่างนี้ออกไป พบว่าผลการศึกษาให้ผลไม่แตกต่างกันในการศึกษาครั้งนี้ และให้ผลการศึกษาที่สอดคล้องกัน เช่น การศึกษาของทาวาโคริและคณะ<sup>(121)</sup> ศึกษาแบบกึ่งทดลอง (quasi-experimental study) ในนักศึกษาแพทย์จาก Military University of Tehran จำนวน 242 ราย แบ่งกลุ่มแบบสุ่มโดยใช้บล็อก กลุ่มควบคุมจำนวน 107 ราย กลุ่มทดลองที่ได้รับความรู้จำนวน 135 ราย เพื่อประเมินถึงพฤติกรรมและรูปแบบการบริโภคของนักศึกษาแพทย์ก่อนและหลังได้รับความรู้ อาศัยทฤษฎีความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) ทั้ง 6 ด้าน พบว่า กลุ่มที่ได้รับความรู้จะมีความรู้ ความเชื่อ และพฤติกรรมด้านสุขภาพ ค่าเฉลี่ยสูงขึ้นทั้ง 6 ด้าน อย่างมีนัยสำคัญ ( $p\text{-value} \leq 0.05$ ) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม โดยค่าเฉลี่ยความรู้เพิ่มขึ้นจาก  $6.67 \pm 1.452$  เป็น  $8.3 \pm 1.503$  ค่าเฉลี่ยการรับรู้ต่อการคุกคามของโรค (perceived threat) เพิ่มขึ้นจาก  $2.93 \pm 1.147$  เป็น  $3.29 \pm 1.196$  ค่าเฉลี่ยการรับรู้ต่อประโยชน์ของการรักษาและการป้องกันโรคเพิ่มขึ้นจาก  $7.28 \pm 1.07$  เป็น  $7.71 \pm 0.762$  ค่าเฉลี่ยการรับรู้ต่ออุปสรรคของการปฏิบัติต่อโรคเพิ่มขึ้นจาก  $5.44 \pm 1.831$  เป็น  $5.90 \pm 1.719$  ค่าเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-efficacy) เพิ่มขึ้นจาก  $4.28 \pm 1.479$  เป็น  $4.6 \pm 1.472$  และค่าเฉลี่ยพฤติกรรมบริโภคเพิ่มขึ้นจาก  $8.84 \pm 2.527$  เป็น  $9.45 \pm 2.324$  ในการศึกษาขึ้นการเพิ่มขึ้นของความรู้ความเข้าใจและพฤติกรรมในกลุ่มที่ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพแสดงให้เห็นถึงผลดีของการนำแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพมาใช้ในกิจกรรมการให้ความรู้ การศึกษาของบราโบซ่า และคณะ<sup>(120)</sup> ศึกษาการทดลองแบบสุ่มชนิดกลุ่มมีกลุ่มควบคุม (Cluster-RCT) เพื่อประเมินตัวแปรที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสุขภาพ กับเด็กนักเรียน 6 โรงเรียนในประเทศบราซิล จำนวน 1,085 ราย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 3 โรงเรียน โดยกลุ่มทดลองมุ่งเน้นโปรแกรมส่งเสริมความแข็งแรงเพื่อสุขภาพ (strengthen your health) เพื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ก่อนและทันทีหลังโปรแกรมสิ้นสุดที่ 4 เดือนพบว่ากลุ่มทดลองปรับเปลี่ยนมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีขึ้น จากการศึกษา



ส่งเสริมให้พัฒนาเข้าสู่ระบบการศึกษาในโรงเรียนต่าง ๆ ในประเทศที่มีรายได้น้อยถึงปานกลางต่อไป การศึกษาของโสภา อยู่อินไกร<sup>(129)</sup> ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษาในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะโภชนาการเกิน พบว่าหลังการเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) ได้แก่ ความรู้ด้านโภชนาการและโรคอ้วน การรับรู้ความเสี่ยงและความรุนแรงต่อภาวะแทรกซ้อนของภาวะอ้วน การรับรู้ประโยชน์ของการควบคุมอาหารเพื่อลดน้ำหนัก การได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการลดน้ำหนักและพฤติกรรมมารับประทานอาหารดีขึ้น

จากการศึกษาที่ผ่านมามีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมควรใช้เวลาอย่างน้อย 6 เดือน จึงจะได้ผลดี<sup>(137-139)</sup> ดังนั้นประสิทธิผลของโปรแกรมลดดัชนีมวลกายควรจัดทำติดต่อกันในระยะยาวตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาครั้งนี้ จากการศึกษานี้โปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพสามารถทำให้กลุ่มทดลองมีระดับดัชนีมวลกายเฉลี่ยลดลง มีคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพเฉลี่ยเพิ่มขึ้น และมีคะแนนพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมเฉลี่ยเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพต่อการเพิ่มของคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพของกลุ่มทดลอง โดยการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีการประเมินความรู้ของนักเรียนก่อนเข้าร่วมโปรแกรมเพื่อประเมินพื้นฐานให้ทราบส่วนขาด จุดบกพร่อง ความรู้เดิมที่นักเรียนมีอยู่ เพื่อเสริมเพิ่มเติมให้นักเรียนได้มีความรู้มากขึ้น รวมถึงมีการประเมินภาวะโภชนาการของนักเรียนเพื่อให้ นักเรียนรับรู้ภาวะโภชนาการของตนเอง สร้างความตระหนักถึงปัญหาและความรุนแรงของภาวะโภชนาการเกิน รวมถึงมีการจัดกิจกรรมเชิงปฏิบัติการเพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วม มีความสนใจที่จะรับรู้ และมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาภาวะโภชนาการเกินร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ กมลพรรณ โลหกุล<sup>(130)</sup> ศึกษาประสิทธิผลของการใช้โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลตะกั่วป่าที่มีภาวะน้ำหนักเกิน พบว่าภายหลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีการเปลี่ยนแปลงด้านการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรคและอันตรายจากภาวะน้ำหนักเกิน การรับรู้ความรุนแรงของการเกิดโรคจากภาวะน้ำหนักเกิน การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคในการลดน้ำหนัก พฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายของเจ้าหน้าที่ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) และจากผลการรับรู้ภายหลังการทดลองที่สูงขึ้น ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร การออกกำลังกายทำให้ค่าดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว ลดลงต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) เมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอวในแต่ละคู่ของระยะเวลาการทดลอง พบว่า ทุกคู่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ ( $p$ -value  $< 0.05$ ) แต่เส้นรอบเอว ระหว่างระยะหลังการทดลองกับระยะติดตามผลในสัปดาห์ที่ 16 ลดลงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

### 5.2.3 การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นภาวะอ้วน (Perceived Susceptibility)

เมื่อผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมผ่านสื่อการ์ตูนแอนิเมชันที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พบว่านักเรียนร้อยละ 100 เข้าร่วมกิจกรรมเป็นอย่างดี และหลังจัดกิจกรรมผู้วิจัยได้ทำการประเมินการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นภาวะอ้วนโดยใช้แบบสอบถาม พบว่า นักเรียนมีการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นภาวะอ้วนร้อยละ 70.0 ขึ้นไป ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างความตระหนักการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นภาวะอ้วนและความรุนแรงของภาวะอ้วน มีการจัดกิจกรรมการประเมินภาวะโภชนาการทำให้นักเรียนตระหนักถึงความเสี่ยงของตนเอง ประกอบกับกระบวนการจัดกิจกรรมมีความหลากหลาย ทั้งการบรรยาย การใช้สื่อการ์ตูนแอนิเมชัน การใช้ตัวอย่างของผู้ที่ได้รับผลกระทบจากภาวะโภชนาการเกินและสามารถควบคุมน้ำหนักของตนเองได้ ซึ่งสามารถสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียนสนใจที่จะรับรู้ความเสี่ยงและความรุนแรง ประกอบกับการนำเสนอสถิติ ข้อมูล สถานการณ์เกี่ยวกับปัญหาโรคอ้วน ทำให้นักเรียนสามารถมองเห็นภาพ และตระหนักถึงผลกระทบที่เกิดจากการมีภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วน จึงทำให้หลังจัดกิจกรรมนักเรียนสามารถรับรู้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นเช่นกัน ทั้งนี้อาจารย์ผู้เกี่ยวข้องให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมก็เป็นการเสริมสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนสนใจในเรื่องของภาวะโภชนาการเพิ่มมากขึ้น รวมถึงมีความสนใจที่จะเข้าร่วมการจัดโปรแกรมในครั้งนี้ จึงส่งผลต่อคะแนนเฉลี่ยการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นภาวะอ้วนหลังจากจัดกิจกรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นเช่นกัน จากทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ได้กล่าวไว้ว่า เมื่อบุคคลเกิดความกลัว รับรู้ภาวะคุกคามที่จะถึงตัว บุคคลจะปฏิบัติตามคำแนะนำเพื่อป้องกันโรคและจัดการกับปัญหา จึงทำให้นักเรียนที่ได้เข้าร่วมโปรแกรมมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นภาวะอ้วนที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของโซโจและคณะ<sup>(122)</sup> พบว่า ก่อนให้ความรู้เรื่องพฤติกรรมการบริโภคในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเส้นเลือดหัวใจทั้ง 2 กลุ่ม มีความรู้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ หลังให้ความรู้ พบว่ากลุ่มที่ได้รับความรู้พบคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ( $p$ -value = 0.001) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของโสภา อยู่อินไกร<sup>(129)</sup> พบว่าหลังการเข้าร่วมโปรแกรมสุขศึกษาในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะโภชนาการเกินกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value  $< 0.05$ ) ได้แก่ ความรู้ด้านโภชนาการและโรคอ้วน และสอดคล้องกับการศึกษาของกานต์ธิดา ดันวัฒน์ถาวร<sup>(131)</sup> ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษาเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะโภชนาการเกินพบว่าเมื่อสิ้นสุดการทำกิจกรรม

กลุ่มทดลองมีความรู้ในเรื่องโภชนาการและโรคอ้วนเพิ่มขึ้นและมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ )

#### 5.2.4 การรับรู้ความรุนแรงของภาวะอ้วน (Perceived Severity)

จากการให้ความรู้เกี่ยวกับผลเสียและความรุนแรงของภาวะอ้วนในเด็กไป โดยการสื่อสารผ่านทางสื่อการ์ตูนแอนิเมชันที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการแจกแจงผลเสียจากภาวะโรคอ้วน และเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย พบว่านักเรียนร้อยละ 100 เข้าร่วมกิจกรรมเป็นอย่างดี และหลังกิจกรรมผู้วิจัยได้ทำการประเมินการรับรู้ความรุนแรงของภาวะอ้วนโดยใช้แบบสอบถาม พบว่านักเรียนมีความรู้ความรุนแรงของภาวะความอ้วนร้อยละ 70.0 ขึ้นไป ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ใช้หลักการของทฤษฎีแรงจูงใจในการป้องกันโรค ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมที่เน้นการสื่อสาร โนม่น้าว จูงใจ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการรับรู้อันตรายและความรุนแรง ก่อให้เกิดความกลัวร่วมกับการใช้สื่อการ์ตูนแอนิเมชัน และการบอกถึงสถานการณ์ที่รุนแรงของโรคอ้วนในปัจจุบัน นอกจากนี้ยังมีการร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็น ตอบข้อซักถามเพื่อหาสาเหตุผลกระทบ ภาวะแทรกซ้อน และแนวทางการป้องกันร่วมกัน สอดคล้องกับการศึกษาของกมลพรรณ โลหกุล<sup>(130)</sup> พบว่าภายหลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีการเปลี่ยนแปลงด้านการรับรู้ความรุนแรงของการเกิดโรคจากภาวะน้ำหนักเกินสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) และจากผลการรับรู้ภายหลังการทดลองที่สูงขึ้น ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การบริโภคอาหาร การออกกำลังกายทำให้ค่าดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว ลดลงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของกานต์ธิดา ตันวัฒนถาวร<sup>(131)</sup> พบว่าเมื่อสิ้นสุดการทำกิจกรรมกลุ่มทดลองมีการรับรู้ความเสี่ยงและความรุนแรงต่อภาวะแทรกซ้อนของภาวะอ้วนเพิ่มขึ้นและมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) และสอดคล้องกับการศึกษาของโซใจและคณะ<sup>(122)</sup> พบว่าภายหลังการทดลองมีการรับรู้ความรุนแรงของโรคคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ( $p\text{-value} = 0.007$ )

#### 5.2.5 การรับรู้ถึงประโยชน์ของการป้องกันภาวะอ้วน (Perceived Benefits)

หลังจากผู้วิจัยแจกสมุดความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นให้แก่ นักเรียน ซึ่งในสมุดจะอธิบายถึงข้อปฏิบัติ ปฏิบัติอย่างไร ในเวลาใด ข้อดีหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนและเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยต่าง ๆ พบว่านักเรียนร้อยละ 100 เข้าร่วมกิจกรรมเป็นอย่างดี และหลังกิจกรรมผู้วิจัยได้ทำการประเมินการรับรู้ถึงประโยชน์ของการป้องกันภาวะอ้วนโดยใช้แบบสอบถาม พบว่า นักเรียนมีการรับรู้ถึงประโยชน์ของการป้องกันภาวะอ้วนร้อยละ 70.0 ขึ้นไป สอดคล้องกับ

การศึกษาของปณณวิชญ์ ปิยะอร่ามวงศ์<sup>(128)</sup> ศึกษาเกี่ยวกับการจัดโปรแกรมสุขศึกษาโดยใช้แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพเพื่อป้องกันการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของนักเรียนหญิงมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยการรับรู้ประโยชน์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ )

แต่อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาครั้งนี้จัดกิจกรรมโดยแจกสมุดความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนให้แก่นักเรียน ซึ่งในสมุดจะอธิบายถึงข้อปฏิบัติ ปฏิบัติอย่างไร ในเวลาใด ข้อดีหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน อีกทั้งยังได้ยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่เป็นโรคอ้วนที่ได้รับประโยชน์จากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์การควบคุมอาหาร การออกกำลังกายที่ถูกต้องและเหมาะสม เพื่อการลดน้ำหนัก ทำให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการปฏิบัติตาม รวมถึงการได้มีโอกาสพูดคุยแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนักเรียนกลุ่มทดลอง พบว่าเหตุผลส่วนหนึ่งคือนักเรียนเริ่มเข้าสู่วัยรุ่นตั้งนั้นการรักสวยรักงาม การดูแลเอาใจใส่ตนเอง เป็นปัจจัยข้อหนึ่งที่สร้างแรงจูงใจให้เกิดประโยชน์ในการควบคุมน้ำหนักของตนเอง ประกอบกับการมีสมุดที่อธิบายถึงข้อปฏิบัติ ปฏิบัติอย่างไร ในเวลาใด ข้อดีหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน การที่กลุ่มทดลองเห็นถึงประโยชน์ในการป้องกันภาวะอ้วนจึงเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้เด็กรับรู้ประโยชน์ในการควบคุมน้ำหนักของตนเองและเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามมา สอดคล้องกับการศึกษาของกมลพรรณ โลหกุล<sup>(130)</sup> พบว่าหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีการการรับรู้ถึงประโยชน์ของการป้องกันมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของโสภา อยู่อินไกร<sup>(129)</sup> พบว่าการรับรู้ประโยชน์ของการควบคุมอาหารเพื่อลดน้ำหนักหลังการเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ )

### 5.2.6 การรับรู้ต่ออุปสรรคของการป้องกันภาวะอ้วน (Perceived Barriers)

การเข้าร่วมโครงการนี้ผู้วิจัยได้ทำการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ ติดตาม และค้นหาข้อเสียหรืออุปสรรคต่าง ๆ ทำให้รับรู้ถึงอุปสรรคของการป้องกันภาวะอ้วนของนักเรียน ดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษาคณาจารย์จึงช่วยกันหารือกันในการลดอุปสรรคต่าง ๆ เช่น การงดขายน้ำอัดลมในโรงเรียน ปรับการจัดสถานที่โรงอาหารใหม่ให้มีโปสเตอร์อาหารแลกเปลี่ยนและจำนวนแคลลอรี่ที่เหมาะสมกับวัยนักเรียน การจัดเตรียมสถานที่ออกกำลังกายให้นักเรียนมากขึ้น โดยให้มีอาจารย์เวรทุกเย็นดูแลนักเรียนที่ต้องการใช้สถานที่โรงเรียน เพื่อออกกำลังกายและขยายเวลาปิดประตูรั้วโรงเรียนจาก 18.00 น. เป็นเวลา 19.00 น. รวมถึงให้กำลังใจนักเรียนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่อไป ทั้งนี้ สามารถสังเกตได้ว่าส่วนใหญ่ยังไม่แน่ใจว่าปัจจัยแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น ครอบครัว เพื่อน พฤติกรรมอาหารที่เป็น

ความเคยชินของตนเอง สิ่งแวดล้อมที่เอื้อ เป็นอุปสรรคของการป้องกันภาวะอ้วน ประกอบกับกิจกรรมในโปรแกรมวิชาสุขศึกษาที่ก่อให้เกิดการรับรู้ต่ออุปสรรคของการป้องกันภาวะอ้วนยังมีส่วนขาดบางส่วน จึงไม่ทำให้เด็กนักเรียนรับรู้ต่ออุปสรรคของการป้องกันภาวะอ้วนในการควบคุมอาหาร แต่อย่างไรก็ตามภายหลังจากเข้าโปรแกรมกลุ่มทดลอง พบว่าการรับรู้ต่ออุปสรรคของการป้องกันภาวะอ้วนของกลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลง ผู้วิจัยมีการประสานงานผู้เกี่ยวข้องให้มีส่วนช่วยเหลือเพื่อลดอุปสรรคเหล่านั้น อีกทั้งยังเป็นไปได้ว่าเมื่อบุคคลมีการรับรู้ต่ออุปสรรคมากขึ้น ส่งผลให้สามารถจัดอุปสรรคและทำให้มีพฤติกรรมการดูแลตนเองเพื่อป้องกันภาวะอ้วนดียิ่งขึ้น เช่น การรับประทานอาหารเช้า 3 มื้ออย่างพอดี รับประทานตรงเวลา โดยไม่รู้สึกรู้ว่าเป็นการถูกบังคับ มีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ สอดคล้องกับการศึกษาของ ปันณวิญญ์ ปิยะอร่ามวงศ์<sup>(128)</sup> ทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดโปรแกรมสุขศึกษาโดยใช้แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพเพื่อป้องกันการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของนักเรียนหญิงมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่าการรับรู้อุปสรรคในการป้องกันการดื่มแอลกอฮอล์ สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) และสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อีกทั้งยังสอดคล้องกับการศึกษาของ กานต์ธิดา ตันวิฒนถาวร<sup>(131)</sup> พบว่าเมื่อสิ้นสุดการทำกิจกรรมกลุ่มทดลองมีการรับรู้อุปสรรคของการควบคุมอาหาร เพื่อลดน้ำหนักของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) และสอดคล้องกับสรินทร์ แก้วตา<sup>(132)</sup> พบว่า การรับรู้อุปสรรคของพฤติกรรมสุขภาพ ความสัมพันธ์กับพฤติกรรมรับประทานอาหารเช้าและออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.01$ ) ซึ่งการศึกษาเหล่านี้ทำให้มองเห็นว่าการจัดโปรแกรมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพถ้ากลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้อุปสรรคในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและสามารถจัดอุปสรรคนั้นออกไปได้จะส่งผลให้ประสิทธิผลของการเข้าร่วมโปรแกรมนั้น ๆ ได้ผลดี ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ก็เช่นกัน และมีข้อเสนอแนะสอดคล้องกัน คือโรงเรียนควรมีการส่งเสริมการรับประทานอาหารเช้าอย่างจริงจัง โดยให้ ครู ผู้ประกอบอาหาร และผู้ปกครองควรมีส่วนร่วมในการดำเนินการ และมีการบูรณาการความรู้ในเรื่องอาหารในหลักสูตรการเรียนการสอนรวมถึงการอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องในเรื่องของอาหารเพื่อสุขภาพ รวมถึงการส่งเสริมการออกกำลังกายควบคู่ไปด้วยกัน

### 5.2.7 ปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติเพื่อป้องกันภาวะอ้วน (Cues to Action)

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการช่วยเหลือนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะความอ้วนร่วมกับผู้ปกครอง โดยการสร้างระบบการกระตุ้นเตือน (reminder) โดยให้เพื่อนที่สามารถลดน้ำหนักได้ช่วยกระตุ้นในการนำไปออกกำลังกาย และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมรับประทานอาหารเช้า อีกทั้งยังช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมพื้นฐานครอบครัว และติดตามผลตั้งแต่เดือนที่ 3 - 6 ทุก ๆ เดือน พบว่านักเรียนมีการลดน้ำหนักได้อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เป็นเพราะว่าปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติเพื่อป้องกันภาวะ

อ้วนมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการรับประทานอาหารจากภาวะความอ้วน อาจเนื่องจากเมื่อบุคคลมีการรับรู้ต่อสิ่งชักนำให้เกิดการปฏิบัติมากขึ้น ยังมีพฤติกรรมการดูแลตนเองเพื่อป้องกันภาวะความอ้วนดีขึ้น เช่น การที่บุคคลสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับบุคคลในครอบครัวได้ ครอบครัวมีการกระตุ้นให้มีพฤติกรรมรับประทานตามข้อควรปฏิบัติ และให้ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตตลอดจนการสนับสนุนด้านการเงิน ทำให้บุคคลมีพฤติกรรมดูแลตนเองเพื่อป้องกันภาวะความอ้วนสูงขึ้น ซึ่งตรงกับแนวคิดของความเชื่อสุขภาพของ Becker<sup>(114)</sup> ที่กล่าวว่า สิ่งจูงใจให้เกิดการปฏิบัติ เป็นเหตุการณ์หรือสิ่งที่มากระตุ้นบุคคลให้เกิดพฤติกรรมที่ต้องการออกมา ระดับความสนใจและห่วงใยเกี่ยวกับสุขภาพ (Interested in and concern about health matters) อารมณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในบุคคล โดยมีสาเหตุมาจากการกระตุ้นของสิ่งเร้าทั้งภายในและภายนอก คือ สิ่งชักนำให้มีการปฏิบัติ (Cues to Action) เป็นเหตุการณ์หรือสิ่งที่ส่งเสริมให้บุคคลมีความพร้อมในการแสดงพฤติกรรม สอดคล้องกับการศึกษาปัทมวิญญ์ ปิยะอร่ามวงศ์<sup>(128)</sup> พบว่าความตั้งใจที่จะป้องกันจากการจัดโปรแกรมสุขศึกษาโดยใช้แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับสรินทร์ แก้วตา<sup>(132)</sup> พบว่าสิ่งชักนำในการปฏิบัติ (Cues to Action) ได้แก่ การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสุขภาพมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการรับประทานและออกกำลังกาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.01$ ) และสอดคล้องกับปริยาภรณ์ มณีแดง<sup>(133)</sup> พบว่าการจัดโปรแกรมพัฒนาพฤติกรรมบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย โดยประยุกต์ทฤษฎีความสามารถตนเองร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมมีส่วนช่วยเพิ่มความรู้และสร้างความเชื่อในความสามารถตนเองของนักเรียน อีกทั้งการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองทำให้มีการปฏิบัติในการควบคุมน้ำหนักได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นควรส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น โรงเรียน ครูอาจารย์และเพื่อน ประสานความร่วมมือเพื่อให้เกิดความยั่งยืนของพฤติกรรมต่อไป

### 5.2.8 การศึกษาโดยใช้รูปแบบสุ่มชนิดกลุ่มมีกลุ่มควบคุม (Cluster Randomized Controlled Trial; cluster RCT)

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบการศึกษาโดยใช้การสุ่มชนิดกลุ่มและมีกลุ่มควบคุม เพื่อลดอคติจากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการศึกษาครั้งนี้และในการศึกษาครั้งนี้มีนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินเข้าร่วมโปรแกรมและคงอยู่ตลอดการศึกษา (participation rate) ในอัตราสูง คิดเป็นร้อยละ 99.4 (476/479) ซึ่งรูปแบบ cluster RCT มักนิยมนำมาใช้ในการศึกษาทางด้านการแพทย์และสาธารณสุขที่ต้องการศึกษาประสิทธิภาพของผลโปรแกรม สิ่งทดลอง นโยบาย (policy) หรือแนวทางการดำเนินงาน (guideline) ที่นำไปดำเนินการในโรงเรียน เนื่องจากโรงเรียนเป็นรูปแบบดำเนินการได้ง่าย สะดวก กลุ่มเป้าหมายในแต่ละพื้นที่ (setting) ได้รับโปรแกรม หรืออยู่ในกลุ่ม

ควบคุมเหมือนกัน ทำให้ป้องกันอาสาศัมครกลุ่มควบคุมได้รับโปรแกรมเหมือนกับกลุ่มทดลอง (contamination)<sup>(75, 140)</sup> แต่ทว่าการศึกษารูปแบบ cluster RCT ยังมีข้อจำกัด เช่น ต้องใช้ขนาดตัวอย่างมากกว่า และการวิเคราะห์ข้อมูลที่ยุ่ยากกว่าการศึกษาแบบ RCT และมีโอกาสพบความแตกต่างของกลุ่มทดลองในแต่ละ cluster หน่วยการวิเคราะห์ ผลลัพธ์อาจทำได้ทั้งระดับอาสาศัมครและระดับกลุ่ม โดยรวบรวมข้อมูลจากสถานที่ทดลองหลากหลายแห่งที่มีความหลากหลายและบริบทแตกต่างกัน ทำให้สะท้อนถึงสภาพความเป็นจริง สามารถนำผลไปใช้ได้อย่างกว้างขวาง (generalize)

ข้อค้นพบจากการศึกษานี้พบว่าการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพไปดำเนินการเพื่อลดดัชนีมวลกายเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้ และพบว่าการกระตุ้นให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างต่อเนื่องตามแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพโดยมีผู้มีส่วนร่วมช่วยเหลือนักเรียนทั้งทางโรงเรียนและทางบ้าน รวมทั้งปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตที่เป็นอยู่เพื่อไม่ให้เกิดความอึดอัด เบื่อหน่าย ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ พร้อมทั้งการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่มีส่วนร่วมช่วยเหลือ ทำให้การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดดัชนีมวลกายทำได้ผลดีในการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาที่ผ่านมา ๑ มา มักแก้ไขปัญหาที่ตัวนักเรียนเท่านั้นแต่เมื่อนักเรียนกลับไปที่บ้าน ผู้ปกครองไม่มีส่วนร่วมในการช่วยเหลือก็ทำให้นักเรียนไม่สามารถปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพในทางที่ดีได้ต่อเนื่อง รวมทั้งโรงเรียนต้องมีส่วนช่วยเหลือสำคัญด้วยเช่นกัน โปรแกรมจะได้ผลดีก็ต่อเมื่อเกิดความร่วมมือจากทุกส่วนที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มตัวอย่างช่วยเหลือ กระตุ้นให้เกิดความเปลี่ยนแปลง และสิ่งเหล่านี้จะก่อให้เกิดความยั่งยืนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อไป

### 5.3 ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้ยังมีข้อจำกัดที่ควรนำมาพิจารณาและอาจส่งผลต่อการศึกษา ดังนี้

5.3.1 การศึกษาครั้งนี้ใช้ระยะเวลาในการติดตามผลต่อเนื่อง 6 เดือน เนื่องจากมีข้อจำกัดในการจัดรูปแบบโปรแกรมเพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนของโรงเรียน ถ้าติดตามต่อเนื่องนานกว่านี้อาจเกิดความคลาดเคลื่อนในการวิจัยนี้ได้เนื่องจากนักเรียนกลุ่มตัวอย่างได้เปลี่ยนชั้นเรียนเมื่อเปิดเทอมขึ้นชั้นปีที่สูงกว่าเดิมอาจทำให้เกิดการคละปนกันของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้ อาจจะทำให้เกิดการส่งผลต่อการวัดประสิทธิผลการศึกษาครั้งนี้

5.3.2 การศึกษาครั้งนี้ ทำการจัดโปรแกรมในเขตชุมชนเมือง ปริมาณพล ซึ่งวัฒนธรรมในแต่ละภาคไม่เหมือนกัน การนำรูปแบบโปรแกรมไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่อื่น ๆ ที่แตกต่างกันไปอาจพิจารณาปัจจัยที่อาจจะส่งผลต่อการจัดโปรแกรมเพิ่มเติมด้วย

## 5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 การนำโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพไปดำเนินการ

การนำโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพไปดำเนินการในโรงเรียน เพื่อให้ประสบผลสำเร็จและยั่งยืนควรจัดกิจกรรมโดยทีมสุขภาพจากโรงพยาบาลหรือสถานบริการสาธารณสุขที่ดูแลพื้นที่โรงเรียน จะทำให้เกิดความเชื่อมั่น ศรัทธามีสัมพันธภาพที่ดี และสามารถติดตามผลดำเนินการของโปรแกรมฯ ได้อย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนการนำสมุดความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วนและสื่อคอมพิวเตอร์การ์ตูนแอนิเมชันมาใช้เพื่อขยายขอบเขตการให้ความรู้ได้อย่างกว้างขวางขึ้น แต่อาจจำเป็นต้องปรับปรุงให้ใช้งานง่าย สะดวก และครอบคลุมเนื้อหาหรือประเด็นที่ทางบุคลากรในแต่ละหน่วยงานต้องการมากยิ่งขึ้น

โปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพนี้ควรนำไปทดลองใช้สอดแทรกในรายวิชาสุขศึกษาได้โดยต้องจัดทำโปรแกรมโดยผู้มีความรู้ทางด้านสุขภาพหรือมีพื้นฐานวิชาชีพทางด้านสุขภาพร่วมด้วยเพื่อประสิทธิภาพของการเรียนการสอนต่อไป

### 5.4.2 การศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความคุ้มค่า ต้นทุนประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพโดยใช้รูปแบบต่าง ๆ
2. ควรศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพเมื่อนำไปใช้ในประชากรกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน เช่น นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะอ้วน นักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีภาวะอ้วน ผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะอ้วนร่วมด้วย เป็นต้น และควรมีการติดตามผลอย่างต่อเนื่องยาวนานกว่านี้เพื่อความยั่งยืนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่อไป



## รายการอ้างอิง

1. Yang Q, Xiao T, Guo J, Su Z. Complex Relationship between Obesity and the Fat Mass and Obesity Locus. *Int J Biol Sci.* 2017;13(5):615-29.
2. นริศรา พึ่งโพธิ์สม. รูปแบบและอุปสรรคของแนวทางการควบคุมภาวะโภชนาการเกินของเด็กวัยเรียนในประเทศไทย. *วารสารสาธารณสุขศาสตร์.* 2554;25:41-53.
3. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. *คู่มือเด็กช่วงปิดเทอม เลี่ยงภาวะอ้วน.* กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ; 2552.
4. Del Mar Bibiloni M, Tur JA, Morandi A, Tommasi M, Tomasselli F, Maffei C. Protein Intake as a Risk Factor of Overweight/Obesity in 8- to 12-Year-Old Children. *Medicine (Baltimore).* 2015;94(52):e2408.
5. กรมอนามัยเด็กรับหน้าอนามัยรูปแบบที่ดีในโครงการพระราชดำริพัฒนาโรงเรียนเด็กไทยแก้มใสหวังปั้นเด็กต้นแบบสุขภาพดีเรียนดีมีจิตสาธารณะตั้งเป้าทะลุแสนห้าหมื่นคนภายในปี60กรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข [Internet]. 2559 [cited 25 พ.ค. 2559]. Available from: [http://pr.moph.go.th/iprg/include/admin\\_hotnew/show\\_hotnew.php?idHot\\_new=80730](http://pr.moph.go.th/iprg/include/admin_hotnew/show_hotnew.php?idHot_new=80730)
6. Gettys FK, Jackson JB, Frick SL. Obesity in pediatric orthopaedics. *Orthop Clin North Am.* 2011;42(1):95-105, vii.
7. Kathleen Stassen Berger. *The Developing Person Through the life span.* 7<sup>th</sup>, editor. New York: Worth; 2008.
8. สมศักดิ์ ถิ่นขจี. พฤติกรรมการลดความอ้วนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีจังหวัดนนทบุรี. กรุงเทพมหานคร: วิทยาลัยราชพฤกษ์; 2555.
9. August GP, Caprio S, Fennoy I, Freemark M, Kaufman FR, Lustig RH, et al. Prevention and treatment of pediatric obesity: an endocrine society clinical practice guideline based on expert opinion. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism.* 2008;93(12):4576-99.
10. Rajjo T, Mohammed K, Alsawas M, Ahmed AT, Farah W, Asi N, et al. Treatment of Pediatric Obesity: An Umbrella Systematic Review. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism.* 2017;102(3):763-75.

11. ธนาศิลป์ ทองสมจิตต์. ผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีต่อภาวะอ้วนลงพุงของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2555.
12. Khoramabadi M, Dolatian M, Hajian S, Zamanian M, Taheripanah R, Sheikhan Z, et al. Effects of Education Based on Health Belief Model on Dietary Behaviors of Iranian Pregnant Women. *Glob J Health Sci*. 2015;8(2):230-9.
13. Jeihooni AK, Hidarnia A, Kaveh MH, Hajizadeh E, Askari A. The Effect of an Educational Program Based on Health Belief Model on Preventing Osteoporosis in Women. *Int J Prev Med*. 2015;6:115.
14. Cheraghi P, Poorolajal J, Hazavehi SM, Rezapur-Shahkolai F. Effect of educating mothers on injury prevention among children aged <5 years using the Health Belief Model: a randomized controlled trial. *Public Health*. 2014;128(9):825-30.
15. Jones CJ, Smith H, Llewellyn C. Evaluating the effectiveness of health belief model interventions in improving adherence: a systematic review. *Health Psychol Rev*. 2014;8(3):253-69.
16. Abolfotouh MA, BaniMustafa AA, Mahfouz AA, Al-Assiri MH, Al-Juhani AF, Alaskar AS. Using the health belief model to predict breast self examination among Saudi women. *BMC public health*. 2015;15:1163.
17. Li X, Lei Y, Wang H, He G, Williams AB. The Health Belief Model: A Qualitative Study to Understand High-risk Sexual Behavior in Chinese Men Who Have Sex With Men. *The Journal of the Association of Nurses in AIDS Care : JANAC*. 2016;27(1):66-76.
18. สง่า ตามาพงษ์. พฤติกรรมการบริโภคอาหาร. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2555.
19. แผนสุขภาพเขตบริการสุขภาพที่ 5 กลุ่มวัยเรียน [Internet]. กระทรวงสาธารณสุข. 2559 [cited 25 พ.ค. 2559]. Available from: [http://hpc5.anamai.moph.go.th/director/data/regionPlan57/23\\_student.pdf](http://hpc5.anamai.moph.go.th/director/data/regionPlan57/23_student.pdf).
20. Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, Lamb MM, Flegal KM. Prevalence of high body mass index in US children and adolescents, 2007-2008. *Jama*. 2010;303(3):242-9.

21. Kubo T, Furujo M, Ueda Y, Imai K, Tsukahara K, Morita H, et al. Predicting obesity in early adulthood in Japanese women. *J Paediatr Child Health*. 2008;44(1-2):33-7.
22. Gungor NK. Overweight and obesity in children and adolescents. *Journal of clinical research in pediatric endocrinology*. 2014;6(3):129-43.
23. Hill JO, Wyatt HR, Peters JC. Energy balance and obesity. *Circulation*. 2012;126(1):126-32.
24. Reilly JJ, Armstrong J, Dorosty AR, Emmett PM, Ness A, Rogers I, et al. Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. *Bmj*. 2005;330(7504):1357.
25. Jiao H, Arner P, Dickson SL, Vidal H, Mejhert N, Henegar C, et al. Genetic association and gene expression analysis identify FGFR1 as a new susceptibility gene for human obesity. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. 2011;96(6):E962-6.
26. Farooqi IS, O'Rahilly S. Mutations in ligands and receptors of the leptin-melanocortin pathway that lead to obesity. *Nat Clin Pract Endocrinol Metab*. 2008;4(10):569-77.
27. Karra E, Chandarana K, Batterham RL. The role of peptide YY in appetite regulation and obesity. *J Physiol*. 2009;587(1):19-25.
28. Han JC, Lawlor DA, Kimm SY. Childhood obesity. *Lancet*. 2010;375(9727):1737-48.
29. Farooqi S, O'Rahilly S. Genetics of obesity in humans. *Endocr Rev*. 2006;27(7):710-18.
30. Dabelea D. The predisposition to obesity and diabetes in offspring of diabetic mothers. *Diabetes Care*. 2007;30 Suppl 2:S169-74.
31. Witkowska-Sedek E, Kucharska A, Ruminska M, Pyrzak B. Thyroid dysfunction in obese and overweight children. *Endokrynol Pol*. 2017;68(1):54-60.
32. Brix B, Werner R, Staedt P, Struve D, Hiort O, Thiele S. Different pattern of epigenetic changes of the GNAS gene locus in patients with pseudohypoparathyroidism type 1c confirm the heterogeneity of underlying pathomechanisms in this subgroup of pseudohypoparathyroidism and the demand

for a new classification of GNAS-related disorders. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. 2014;99(8):E1564-70.

33. Crocker MK, Yanovski JA. Pediatric obesity: etiology and treatment. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2009;38(3):525-48.

34. Lee M, Korner J. Review of physiology, clinical manifestations, and management of hypothalamic obesity in humans. *Pituitary*. 2009;12(2):87-95.

35. Lee SH, Paz-Filho G, Mastronardi C, Licinio J, Wong ML. Is increased antidepressant exposure a contributory factor to the obesity pandemic? *Transl Psychiatry*. 2016;6:e759.

36. Ong KK, Loos RJ. Rapid infancy weight gain and subsequent obesity: systematic reviews and hopeful suggestions. *Acta Paediatr*. 2006;95(8):904-8.

37. Rogers IS, Ness AR, Steer CD, Wells JC, Emmett PM, Reilly JR, et al. Associations of size at birth and dual-energy X-ray absorptiometry measures of lean and fat mass at 9 to 10 y of age. *Am J Clin Nutr*. 2006;84(4):739-47.

38. Al Mamun A, Lawlor DA, Cramb S, O'Callaghan M, Williams G, Najman J. Do childhood sleeping problems predict obesity in young adulthood? Evidence from a prospective birth cohort study. *American journal of epidemiology*. 2007;166(12):1368-73.

39. Taheri S, Lin L, Austin D, Young T, Mignot E. Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. *PLoS Med*. 2004;1(3):e62.

40. Chaput JP, Bouchard C, Tremblay A. Change in sleep duration and visceral fat accumulation over 6 years in adults. *Obesity (Silver Spring, Md)*. 2014;22(5):E9-12.

41. Mo-suwan L, Geater AF. Risk factors for childhood obesity in a transitional society in Thailand. *International journal of obesity and related metabolic disorders : journal of the International Association for the Study of Obesity*. 1996;20(8):697-703.

42. Monteiro PO, Victora CG. Rapid growth in infancy and childhood and obesity in later life--a systematic review. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*. 2005;6(2):143-54.

43. Lefebvre CM, John RM. The effect of breastfeeding on childhood overweight and obesity: a systematic review of the literature. *J Am Assoc Nurse Pract.* 2014;26(7):386-401.
44. Grummer-Strawn LM, Mei Z. Does breastfeeding protect against pediatric overweight? Analysis of longitudinal data from the Centers for Disease Control and Prevention Pediatric Nutrition Surveillance System. *Pediatrics.* 2004;113(2):e81-6.
45. Schlussek MM, Silva AA, Perez-Escamilla R, Kac G. Household food insecurity and excess weight/obesity among Brazilian women and children: a life-course approach. *Cad Saude Publica.* 2013;29(2):219-26.
46. Kramer MS, Matush L, Vanilovich I, Platt RW, Bogdanovich N, Sevkovskaya Z, et al. A randomized breast-feeding promotion intervention did not reduce child obesity in Belarus. *J Nutr.* 2009;139(2):417s-21s.
47. Suder A, Gomula A, Koziel S. Central overweight and obesity in Polish schoolchildren aged 7-18 years: secular changes of waist circumference between 1966 and 2012. 2017.
48. Pinot de Moira A, Power C, Li L. Changing influences on childhood obesity: a study of 2 generations of the 1958 British birth cohort. *American journal of epidemiology.* 2010;171(12):1289-98.
49. Galvez MP, Hong L, Choi E, Liao L, Godbold J, Brenner B. Childhood obesity and neighborhood food-store availability in an inner-city community. *Acad Pediatr.* 2009;9(5):339-43.
50. Abegg K, Bernasconi L, Hutter M, Whiting L, Pietra C, Giuliano C, et al. Ghrelin receptor inverse agonists as a novel therapeutic approach against obesity-related metabolic disease. 2017.
51. Fauquet J, Sofi F, Lopez-Guimera G, Leiva D, Shala A, Puntì J, et al. Mediterranean diet adherence among Catalonian adolescents: socio-economic and lifestyle factors. *Nutricion hospitalaria.* 2016;33(6):1283-90.
52. สุนทรี รัตนชูเอกและคณะ. แนวทางเวชปฏิบัติการป้องกันและรักษาโรคอ้วนในเด็ก พ.ศ. 2557. กรุงเทพมหานคร: ชมรมโภชนาการเด็กแห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย; 2557.

53. Taylor ED, Theim KR, Mirch MC, Ghorbani S, Tanofsky-Kraff M, Adler-Wailes DC, et al. Orthopedic complications of overweight in children and adolescents. *Pediatrics*. 2006;117(6):2167-74.
54. Jayawardene WP, Lohrmann D, Dickinson S, Talagala S. Clinical measures of obesity and cumulative cardiometabolic risk in adolescents. 2017;7(1):11-21.
55. Piernas C, Wang D, Du S, Zhang B, Wang Z, Su C, et al. Obesity, non-communicable disease (NCD) risk factors and dietary factors among Chinese school-aged children. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2016;25(4):826-40.
56. Kassim R, Harris MA, Leong GM, Heussler H. Obstructive sleep apnoea in children with obesity. *J Paediatr Child Health*. 2016;52(3):284-90.
57. Kaditis AG, Alonso Alvarez ML, Boudewyns A, Alexopoulos EI, Ersu R, Joosten K, et al. Obstructive sleep disordered breathing in 2- to 18-year-old children: diagnosis and management. *Eur Respir J*. 2016;47(1):69-94.
58. Huang JS, Barlow SE, Quiros-Tejeira RE, Scheimann A, Skelton J, Suskind D, et al. Childhood obesity for pediatric gastroenterologists. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2013;56(1):99-109.
59. Lavine JE, Schwimmer JB, Van Natta ML, Molleston JP, Murray KF, Rosenthal P, et al. Effect of vitamin E or metformin for treatment of nonalcoholic fatty liver disease in children and adolescents: the TONIC randomized controlled trial. *Jama*. 2011;305(16):1659-68.
60. Stagi S, Ricci F, Bianconi M, Sammarco MA, Municchi G, Toni S, et al. Retrospective Evaluation of Metformin and/or Metformin Plus a New Polysaccharide Complex in Treating Severe Hyperinsulinism and Insulin Resistance in Obese Children and Adolescents with Metabolic Syndrome. *Nutrients*. 2017;9(5).
61. Wu H, Zhong J, Yu M, Wang H, Gong W, Pan J, et al. Incidence and time trends of type 2 diabetes mellitus in youth aged 5-19 years: a population-based registry in Zhejiang, China, 2007 to 2013. *BMC Pediatr*. 2017;17(1):85.
62. Dutil C, Chaput JP. Inadequate sleep as a contributor to type 2 diabetes in children and adolescents. *Nutr Diabetes*. 2017;7(5):e266.

63. Alemzadeh R, Kichler J, Babar G, Calhoun M. Hypovitaminosis D in obese children and adolescents: relationship with adiposity, insulin sensitivity, ethnicity, and season. *Metabolism*. 2008;57(2):183-91.
64. Sinha S, Schwartz RA. Juvenile acanthosis nigricans. *J Am Acad Dermatol*. 2007;57(3):502-8.
65. Pacifico L, Anania C, Ferraro F, Andreoli GM, Chiesa C. Thyroid function in childhood obesity and metabolic comorbidity. *Clin Chim Acta*. 2012;413(3-4):396-405.
66. McClung JP, Karl JP. Iron deficiency and obesity: the contribution of inflammation and diminished iron absorption. *Nutr Rev*. 2009;67(2):100-4.
67. Ball AK, Clarke CE. Idiopathic intracranial hypertension. *Lancet Neurol*. 2006;5(5):433-42.
68. Chung KH, Chiou HY, Chen YH. Psychological and physiological correlates of childhood obesity in Taiwan. *Sci Rep*. 2015;5:17439.
69. Suomela E, Oikonen M, Pitkanen N, Ahola-Olli A, Virtanen J, Parkkola R, et al. Childhood predictors of adult fatty liver. The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *J Hepatol*. 2016;65(4):784-90.
70. Renehan AG, Tyson M, Egger M, Heller RF, Zwahlen M. Body-mass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *Lancet*. 2008;371(9612):569-78.
71. Parr CL, Batty GD, Lam TH, Barzi F, Fang X, Ho SC, et al. Body-mass index and cancer mortality in the Asia-Pacific Cohort Studies Collaboration: pooled analyses of 424,519 participants. *Lancet Oncol*. 2010;11(8):741-52.
72. Obesity. preventing and managing the global epidemic. WHO: World Health Organ Tech Rep Ser; 2000.
73. กรมอนามัย. เกณฑ์อ้างอิง น้ำหนัก ส่วนสูง และเครื่องชี้วัดภาวะโภชนาการของประชาชนไทย อายุ 1 วัน - 19 ปี. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2552.
74. Barlow SE, Dietz WH, Klish WJ, Trowbridge FL. Medical evaluation of overweight children and adolescents: reports from pediatricians, pediatric nurse practitioners, and registered dietitians. *Pediatrics*. 2002;110(1 Pt 2):222-8.
75. Lubans DR, Smith JJ, Plotnikoff RC, Dally KA, Okely AD, Salmon J, et al. Assessing the sustained impact of a school-based obesity prevention program for

adolescent boys: the ATLAS cluster randomized controlled trial. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2016;13:92.

76. WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. *Acta paediatrica* (Oslo, Norway : 1992) Supplement. 2006;450:76-85.

77. Lenders CM, Lee PD, Feldman HA, Wilson DM, Abrams SH, Gitelman SE, et al. A cross-sectional study of osteocalcin and body fat measures among obese adolescents. *Obesity* (Silver Spring, Md). 2013;21(4):808-14.

78. Swinburn B, Pryor J, McCabe M, Carter R, de Courten M, Schaaf D, et al. The Pacific OPIC Project (Obesity Prevention in Communities) -- objectives and designs. *Pac Health Dialog.* 2007;14(2):139-46.

79. Weiss R, Bremer AA, Lustig RH. What is metabolic syndrome, and why are children getting it? *Ann N Y Acad Sci.* 2013;1281:123-40.

80. Edmunds LD. Parents' perceptions of health professionals' responses when seeking help for their overweight children. *Fam Pract.* 2005;22(3):287-92.

81. Rodin RL, Alexander MH, Guillory VJ, Rogers J. Physician counseling to prevent overweight in children and adolescents: American College of Preventive Medicine position statement. *J Public Health Manag Pract.* 2007;13(6):655-61.

82. Mack LR, Tomich PG. Gestational Diabetes: Diagnosis, Classification, and Clinical Care. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2017;44(2):207-17.

83. Oude Luttikhuis H, Baur L, Jansen H, Shrewsbury VA, O'Malley C, Stolk RP, et al. Interventions for treating obesity in children. *The Cochrane database of systematic reviews.* 2009(1):Cd001872.

84. Spear BA, Barlow SE, Ervin C, Ludwig DS, Saelens BE, Schetzina KE, et al. Recommendations for treatment of child and adolescent overweight and obesity. *Pediatrics.* 2007;120 Suppl 4:S254-88.

85. Shalitin S, Ashkenazi-Hoffnung L, Yackobovitch-Gavan M, Nagelberg N, Karni Y, HersHKovitz E, et al. Effects of a twelve-week randomized intervention of exercise and/or diet on weight loss and weight maintenance, and other metabolic parameters in obese preadolescent children. *Horm Res.* 2009;72(5):287-301.



86. Chanoine JP, Hampl S, Jensen C, Boldrin M, Hauptman J. Effect of orlistat on weight and body composition in obese adolescents: a randomized controlled trial. *Jama*. 2005;293(23):2873-83.
87. Berkowitz RI, Fujioka K, Daniels SR, Hoppin AG, Owen S, Perry AC, et al. Effects of sibutramine treatment in obese adolescents: a randomized trial. *Ann Intern Med*. 2006;145(2):81-90.
88. Treadwell JR, Sun F, Schoelles K. Systematic review and meta-analysis of bariatric surgery for pediatric obesity. *Ann Surg*. 2008;248(5):763-76.
89. Croker H, Beeken RJ. Applied Interventions in the Prevention and Treatment of Obesity Through the Research of Professor Jane Wardle. *Curr Obes Rep*. 2017;6(1):57-62.
90. Barlow SE, Dietz WH. Obesity evaluation and treatment: Expert Committee recommendations. The Maternal and Child Health Bureau, Health Resources and Services Administration and the Department of Health and Human Services. *Pediatrics*. 1998;102(3):E29.
91. Barlow SE. Expert committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report. *Pediatrics*. 2007;120 Suppl 4:S164-92.
92. Atallah R, Filion KB, Wakil SM, Genest J, Joseph L, Poirier P, et al. Long-term effects of 4 popular diets on weight loss and cardiovascular risk factors: a systematic review of randomized controlled trials. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2014;7(6):815-27.
93. Wrotniak BH, Epstein LH, Paluch RA, Roemmich JN. The relationship between parent and child self-reported adherence and weight loss. *Obes Res*. 2005;13(6):1089-96.
94. Robertson C, Avenell A, Stewart F, Archibald D, Douglas F, Hoddinott P, et al. Clinical Effectiveness of Weight Loss and Weight Maintenance Interventions for Men: A Systematic Review of Men-Only Randomized Controlled Trials (The ROMEO Project). *Am J Mens Health*. 2015.

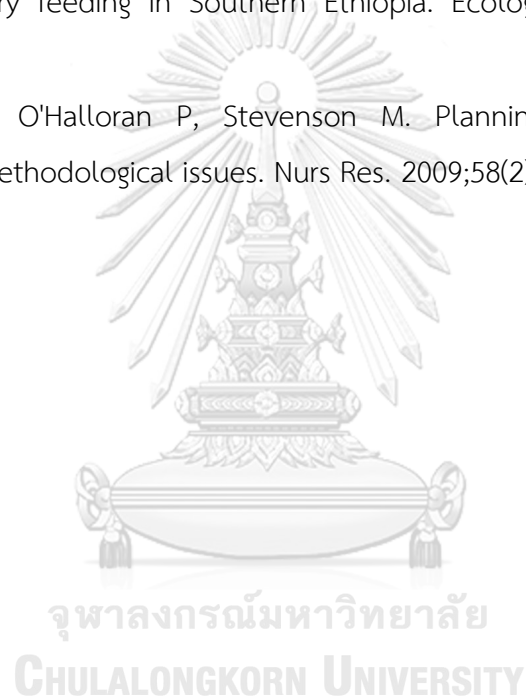
95. Bowdoin JJ. A response to the expert committee's recommendations on the assessment, prevention, and treatment of child and adolescent overweight and obesity. *Pediatrics*. 2008;121(4):833-4.
96. Gunnarsdottir T, Einarsson SM, Njardvik U, Olafsdottir AS, Gunnarsdottir AB, Helgason T, et al. [Family-based behavioral treatment for obese children - results and two year follow up]. *Laeknabladid*. 2014;100(3):139-45.
97. Jouret B, Ahluwalia N, Dupuy M, Cristini C, Negre-Pages L, Grandjean H, et al. Prevention of overweight in preschool children: results of kindergarten-based interventions. *Int J Obes (Lond)*. 2009;33(10):1075-83.
98. Kimm SY, Glynn NW, Kriska AM, Barton BA, Kronsberg SS, Daniels SR, et al. Decline in physical activity in black girls and white girls during adolescence. *N Engl J Med*. 2002;347(10):709-15.
99. Golan M, Crow S. Targeting parents exclusively in the treatment of childhood obesity: long-term results. *Obes Res*. 2004;12(2):357-61.
100. Berkowitz JM, Huhman M, Nolin MJ. Did augmenting the VERB campaign advertising in select communities have an effect on awareness, attitudes, and physical activity? *Am J Prev Med*. 2008;34(6 Suppl):S257-66.
101. Turk MW, Yang K, Hravnak M, Sereika SM, Ewing LJ, Burke LE. Randomized clinical trials of weight loss maintenance: a review. *J Cardiovasc Nurs*. 2009;24(1):58-80.
102. Okorodudu DE, Bosworth HB, Corsino L. Innovative interventions to promote behavioral change in overweight or obese individuals: A review of the literature. *Ann Med*. 2015;47(3):179-85.
103. Han H, Pettee Gabriel K, Kohl HW, 3rd. Application of the transtheoretical model to sedentary behaviors and its association with physical activity status. *PloS one*. 2017;12(4):e0176330.
104. Friman M, Huck J, Olsson LE. Transtheoretical Model of Change during Travel Behavior Interventions: An Integrative Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2017;14(6).

105. Gonzalez-Ramirez LP, De la Roca-Chiapas JM, Colunga-Rodriguez C, Preciado-Serrano ML, Daneri-Navarro A, Pedroza-Cabrera FJ, et al. Validation of Health Behavior and Stages of Change Questionnaire. *Breast Cancer (Dove Med Press)*. 2017;9:199-205.
106. Karmakar M, Pinto SL, Jordan TR, Mohamed I, Holiday-Goodman M. Predicting Adherence to Aromatase Inhibitor Therapy among Breast Cancer Survivors: An Application of the Protection Motivation Theory. *Breast Cancer (Auckl)*. 2017;11:1178223417694520.
107. Amaral RA, Malbergier A, Lima DR, Santos VC, Gorenstein C, Andrade AG. Intention to Drive After Drinking Among Medical Students: Contributions of the Protection Motivation Theory. *J Addict Med*. 2017;11(1):70-6.
108. Pfitzner-Eden F. Why Do I Feel More Confident? Bandura's Sources Predict Preservice Teachers' Latent Changes in Teacher Self-Efficacy. *Front Psychol*. 2016;7:1486.
109. Chambers R, Tingey L, Mullany B, Parker S, Lee A, Barlow A. Exploring sexual risk taking among American Indian adolescents through protection motivation theory. *AIDS Care*. 2016;28(9):1089-96.
110. Baghianimoghadam MH, Zolghadar R, Moghadam BB, Darayi M, Jozy F. Related factors to choose normal vaginal delivery by mothers based on Health Belief Model. *J Educ Health Promot*. 2012;1:17.
111. Innerhofer R, Rothe K. [Regulation of behavior in the period between the world wars: Robert Musil and Kurt Lewin]. *Ber Wiss*. 2010;33(4):365-81.
112. Carpenter CJ. A meta-analysis of the effectiveness of health belief model variables in predicting behavior. *Health Commun*. 2010;25(8):661-9.
113. Sullivan KT, Pasch LA, Cornelius T, Cirigliano E. Predicting participation in premarital prevention programs: the health belief model and social norms. *Fam Process*. 2004;43(2):175-93.
114. Becker, Marshall H. The health belief model and personal health behavior. Slack1974.
115. Finfgeld DL, Wongvatunyu S, Conn VS, Grando VT, Russell CL. Health belief model and reversal theory: a comparative analysis. *J Adv Nurs*. 2003;43(3):288-97.

116. Villar OA, Montanez-Alvarado P, Gutierrez-Vega M, Carrillo-Saucedo IC, Gurrola-Pena GM, Ruvalcaba-Romero NA, et al. Factor structure and internal reliability of an exercise health belief model scale in a Mexican population. *BMC public health*. 2017;17(1):229.
117. Tariku B, Whiting SJ, Mulualem D, Singh P. Application of the Health Belief Model to Teach Complementary Feeding Messages in Ethiopia. *Ecology of food and nutrition*. 2015;54(5):572-82.
118. Rezapour B, Mostafavi F, Khalkhali H. "Theory Based Health Education: Application of Health Belief Model for Iranian Obese and Overweight Students about Physical Activity" in Urmia, Iran. *Int J Prev Med*. 2016;7:115.
119. Quast J, Knobloch MJ, Patterson E, Purvis S, Shirley D, Safdar N. Understanding Inpatient Perceptions of Indwelling Urinary Catheters Using the Health Belief Model. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2016;37(9):1098-100.
120. Barbosa Filho VC, Lopes Ada S, Lima AB, de Souza EA, Gubert Fdo A, Silva KS, et al. Rationale and methods of a cluster-randomized controlled trial to promote active and healthy lifestyles among Brazilian students: the "Fortaleca sua Saude" program. *BMC public health*. 2015;15:1212.
121. Tavakoli HR, Dini-Talatappeh H, Rahmati-Najarkolaei F, Gholami Fesharaki M. Efficacy of HBM-Based Dietary Education Intervention on Knowledge, Attitude, and Behavior in Medical Students. *Iran Red Crescent Med J*. 2016;18(11):e23584.
122. Shojaei S, Farhadloo R, Aein A, Vahedian M. Effects of the Health Belief Model (HBM)-Based Educational Program on the Nutritional Knowledge and Behaviors of CABG Patients. *J Tehran Heart Cent*. 2016;11(4):181-6.
123. Pigeot I, Baranowski T, Lytle L, Ahrens W. [Prevention of overweight and obesity in children and adolescents : Critical appraisal of the evidence base]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2016;59(11):1423-31.
124. Smith LH, Petosa RL. A Structured Peer-Mentoring Method for Physical Activity Behavior Change Among Adolescents. *J Sch Nurs*. 2016;32(5):315-23.

125. Khorsandi M, Fekrizadeh Z, Roozbahani N. Investigation of the effect of education based on the health belief model on the adoption of hypertension-controlling behaviors in the elderly. *Clin Interv Aging*. 2017;12:233-40.
126. Araban M, Baharzadeh K, Karimy M. Nutrition modification aimed at enhancing dietary iron and folic acid intake: an application of health belief model in practice. *Eur J Public Health*. 2017;27(3):582.
127. Alshammari E, Suneetha E, Adnan M, Khan S, Alazzeah A. Growth Profile and Its Association with Nutrient Intake and Dietary Patterns among Children and Adolescents in Hail Region of Saudi Arabia. *Biomed Res Int*. 2017;2017:5740851.
128. ปิยะอร่ามวงศ์ ป. การจัดโปรแกรมสุขศึกษาโดยใช้แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพเพื่อป้องกันการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของนักเรียนหญิงมัธยมศึกษาตอนต้น. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2557.
129. อยู่อินไกร ส. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารกลุ่มเด็กที่มีภาวะ โภชนาการเกินในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2555.
130. โลหกุล ก. ประสิทธิภาพของการใช้โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลตะกั่วป่าที่มีภาวะน้ำหนักเกิน. ภูเก็ต: มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต; 2550.
131. ต้นวัฒนถาวร ก. ประสิทธิภาพของโปรแกรมสุขศึกษาเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะโภชนาการเกิน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2550.
132. แก้วตา ร. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมมารับประทานอาหารและออกกำลังกายของบุคลากรคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามธิบดี. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2551.
133. มณีแดง ป. ประสิทธิภาพของโปรแกรมการพัฒนาพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายสำหรับเด็กนักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกิน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2553.
134. Hemming K, Girling AJ, Sitch AJ, Marsh J, Lilford RJ. Sample size calculations for cluster randomised controlled trials with a fixed number of clusters. *BMC Med Res Methodol*. 2011;11:102.
135. Slawson DL, Dalton WT, 3rd, Dula TM, Southerland J, Wang L, Littleton MA, et al. College students as facilitators in reducing adolescent obesity disparity in Southern Appalachia: Team Up for Healthy Living. *Contemp Clin Trials*. 2015;43:39-52.
136. Promptikkul. An Effect of Self-efficacy program and exercise program on Health-related fitness in overweight adolescent: Chulalongkorn University; 2014.

137. Cugelman B, Thelwall M, Dawes P. Online interventions for social marketing health behavior change campaigns: a meta-analysis of psychological architectures and adherence factors. *Journal of medical Internet research*. 2011;13(1):e17.
138. Iranagh JA, Rahman HA, Motalebi SA. Health Belief Model-based intervention to improve nutritional behavior among elderly women. *Nutrition research and practice*. 2016;10(3):352-8.
139. Mulualem D, Henry CJ, Berhanu G, Whiting SJ. The effectiveness of nutrition education: Applying the Health Belief Model in child-feeding practices to use pulses for complementary feeding in Southern Ethiopia. *Ecology of food and nutrition*. 2016;55(3):308-23.
140. Christie J, O'Halloran P, Stevenson M. Planning a cluster randomized controlled trial: methodological issues. *Nurs Res*. 2009;58(2):128-34.





ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**

## ภาคผนวก ก

## แบบสอบถาม

**แบบวัด ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน  
สำหรับเด็กวัยเรียนอายุ 9-15 ปี (นักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายกับมัธยมศึกษาตอนต้น)**

**คำชี้แจง** การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาความรอบรู้ด้านสุขภาพของเด็กไทยวัยเรียนกลุ่มเสี่ยงภาวะอ้วน โดยมุ่งพิจารณาพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ คือ 1: อาหาร 2: ออกกำลังกายและกิจกรรมทางกาย 3: อารมณ์ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 8 ตอน รวม 73 ข้อ ดังนี้

**ตอนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน (18 ข้อ)

**ตอนที่ 2** ความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน (10 ข้อ)

**ตอนที่ 3** การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน (5 ข้อ)

**ตอนที่ 4** การสื่อสารเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญในการป้องกันโรคอ้วน (6 ข้อ)

**ตอนที่ 5** การจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพของตนเองเพื่อป้องกันโรคอ้วน (5 ข้อ)

**ตอนที่ 6** การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศเพื่อป้องกันโรคอ้วน (5 ข้อ)

**ตอนที่ 7** การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้องเพื่อป้องกันโรคอ้วน (4 ข้อ)

**ตอนที่ 8** พฤติกรรมการดูแลรักษาสุขภาพตนเองเพื่อป้องกันโรคอ้วน (20 ข้อ)

ข้อมูลทั้งหมดของแบบวัดนี้ จะนำเสนอในภาพรวม ไม่มีผลกระทบต่อผู้ตอบใดๆ ทั้งสิ้น

จึงขอให้นักเรียนตอบตามความเป็นจริง เพื่อนำข้อมูลไปพัฒนาแนวทางการปรับพฤติกรรมสุขภาพ

ทั้งทางปัญญาสังคมและการปฏิบัติให้กับเด็กไทยต่อไป

ผู้วิจัยขอขอบคุณนักเรียนทุกคนที่ได้ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามอย่างดียิ่ง

นางสาววารภรณ์ คำரச

นิสิตปริญญาเอก หลักสูตรวิทยาศาสตร์สุขภาพบัณฑิต

สาขาการวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ แขนงระบอบาติวิทยา

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(หมายเหตุ : แบบสอบถามนี้พัฒนาโดยกองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข และผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือเรียบร้อยแล้วรวมทั้งได้รับอนุญาตให้ใช้ในงานวิจัยนี้แล้ว)

หากมีข้อขัดข้องหรือสงสัยกรุณาติดต่อที่โทร. 087-3711369 หรือ E-mail: wara\_aui@hotmail.com



### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน

**คำชี้แจง** ขอให้นักเรียนเติมข้อมูลลงในช่องว่าง หรือใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับตัวนักเรียน

1. ปัจจุบันนักเรียนกำลังศึกษาอยู่ชั้น .....
2. ผลการเรียนรวม (GPA) ของนักเรียนเป็นเท่าไร.....
3. เพศ  1. ชาย  2. หญิง
4. อายุ.....ปี ..... เดือน
5. นักเรียนนับถือศาสนา  1. พุทธ  2. คริสต์  3. อิสลาม  4. อื่นๆ .....
6. น้ำหนัก.....(กิโลกรัม) ส่วนสูง.....(เซนติเมตร) และรอบเอว.....(นิ้ว) ของนักเรียนครั้งล่าสุด
7. นักเรียนประเมินว่า ตนเองมีรูปร่างหรือน้ำหนักตัวเป็นอย่างไร
   
 1. ผอมไป  2. น้ำหนักปกติ  3. ท้วม  4. อ้วน  5. อ้วนมาก
8. ปัจจุบันนักเรียนพักอาศัยอยู่กับบิดา/มารดาใช่หรือไม่
   
 1. ใช่  2. ไม่ใช่ (นักเรียนพักอยู่กับใคร.....)
9. สถานภาพสมรสของ บิดามารดาของนักเรียน
   
 1. โสด  2. จดทะเบียนสมรส และอาศัยอยู่ด้วยกัน
   
 3. จดทะเบียนสมรส แต่ไม่ได้อาศัยอยู่ด้วยกัน  4. หม้าย
   
 5. หย่า/แยกกันอยู่  6. อื่น ๆ .....
10. ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครองอยู่ระดับใด
   
 1. ไม่ได้เรียนหนังสือ  2. ประถมศึกษา  3. มัธยมศึกษา
   
ตอนต้น
   
 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.  5. อนุปริญญา/ปวส.  6. ปริญญาตรี
   
 7. สูงกว่าปริญญาตรี  8. อื่น ๆ.....

## 11. อาชีพของผู้ปกครองในปัจจุบัน

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. ทำไร่ ทำนา ทำสวน     | <input type="checkbox"/> 2. รับจ้างทั่วไป                |
| <input type="checkbox"/> 3. ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว | <input type="checkbox"/> 4. รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ |
| <input type="checkbox"/> 5. ทำงานโรงงาน          | <input type="checkbox"/> 6. พนักงานบริษัทเอกชน           |
| <input type="checkbox"/> 7. ไม่ได้ประกอบอาชีพ    | <input type="checkbox"/> 8. อื่น ๆ .....                 |

## 12. นักเรียนประเมินว่า บิดาหรือมารดามีรูปร่างหรือน้ำหนักตัวเป็นอย่างไร

1. ผอมไป     2. น้ำหนักปกติ     3. ท้วม     4. อ้วน     5. อ้วนมาก

## 13. นักเรียนคิดว่า สถานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวมีสถานะเป็นอย่างไร

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. พอเพียงและมีเงินเหลือเก็บพอสมควร   | <input type="checkbox"/> 2. พอเพียงแต่แทบไม่มีเงินเหลือเก็บ        |
| <input type="checkbox"/> 3. ไม่พอเพียงและมีภาระหนี้สินอยู่บ้าง | <input type="checkbox"/> 4. ไม่พอเพียงและมีปัญหาภาระหนี้สินอยู่มาก |

## 14. ใน 1 เดือนที่ผ่านมา นักเรียนประเมินว่า สุขภาพทางร่างกายโดยรวมของตนเอง เป็นอย่างไร

1. ดีมาก     2. ดี     3. ปานกลาง     4. ไม่ดี     5. ไม่ดีเลย

## 15. ใน 1 เดือนที่ผ่านมา นักเรียนประเมินว่า สุขภาพทางจิตใจโดยรวมของตนเอง เป็นอย่างไร

1. ดีมาก     2. ดี     3. ปานกลาง     4. ไม่ดี     5. ไม่ดีเลย

16. นักเรียนมีประวัติการเจ็บป่วยหรือมีโรคประจำตัวเหล่านี้ ที่ต้องพบแพทย์สม่ำเสมอหรือไม่

- |                        |                                |                                   |                                     |
|------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 16.1 ความดันโลหิตสูง   | <input type="checkbox"/> 1. มี | <input type="checkbox"/> 2. ไม่มี | <input type="checkbox"/> 3. ไม่ทราบ |
| 16.2 เบาหวาน           | <input type="checkbox"/> 1. มี | <input type="checkbox"/> 2. ไม่มี | <input type="checkbox"/> 3. ไม่ทราบ |
| 16.3 หัวใจและหลอดเลือด | <input type="checkbox"/> 1. มี | <input type="checkbox"/> 2. ไม่มี | <input type="checkbox"/> 3. ไม่ทราบ |
| 16.4 ไชมันในเลือดสูง   | <input type="checkbox"/> 1. มี | <input type="checkbox"/> 2. ไม่มี | <input type="checkbox"/> 3. ไม่ทราบ |
| 16.5 โรคอ้วน/อ้วนลงพุง | <input type="checkbox"/> 1. มี | <input type="checkbox"/> 2. ไม่มี | <input type="checkbox"/> 3. ไม่ทราบ |
| 16.6 อื่น ๆ ระบุ.....  | <input type="checkbox"/> 1. มี | <input type="checkbox"/> 2. ไม่มี | <input type="checkbox"/> 3. ไม่ทราบ |

## 17. บุคคลในครอบครัวของนักเรียนที่มีรูปร่างอ้วน มีใครบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- |                                    |   |                                     |
|------------------------------------|---|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1. พ่อ    | <input type="checkbox"/> 2. แม่                     | <input type="checkbox"/> 3. ปู่/ย่า |
| <input type="checkbox"/> 4. ตา/ยาย | <input type="checkbox"/> 5. พี่น้องสายเลือดเดียวกัน | <input type="checkbox"/> 6. ไม่มี   |

## 18. ที่พักอาศัยของนักเรียนอยู่ใกล้ร้านสะดวกซื้อหรือไม่

1. ใช่     2. ไม่ใช่

## ตอนที่ 2 ความรู้ ความเข้าใจทางสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือ ○ ล้อมรอบตัวเลือก ก ข ค ง ที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. เด็กและวัยรุ่นที่มีภาวะอ้วนมีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคใดมากที่สุด
  - ก. ความจำเสื่อม ปวดหลัง ไขมันในเลือดสูง
  - ข. เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง
  - ค. หัวใจโต หลอดเลือดสมองแตก กระดูกพรุน
  - ง. ปวดหลัง หัวใจและหลอดเลือด กระดูกพรุน
2. วิธีที่ดีที่สุดในการลดความอ้วน คือข้อใด
  - ก. การงดกินอาหารประเภทเนื้อสัตว์ทุกชนิด
  - ข. การงดกินอาหารประเภทไขมันทุกชนิด
  - ค. การงดกินอาหารประเภทแป้งและน้ำตาลทุกชนิด
  - ง. การกินอาหารครบ 5 หมู่ ที่ให้พลังงานต่ำ
3. เด็กวัยเรียนที่ไม่ค่อยได้ออกกำลังกาย โดยปกติในแต่ละวัน ควรกินอาหารประเภทใดเพื่อควบคุมน้ำหนัก
  - ก. เช้า นม 1 แก้ว กลางวัน ข้าวกับน่องไก่ทอด 2 ชิ้น น้ำหวาน เย็น ข้าวผัดกุ้งปลาหมึกไข่ดาว ขนมปัง 1 แฉว
  - ข. เช้าข้าวต้มหมู 1 ถ้วย กลางวัน ผัดซีอิ้วใส่ไข่ใส่หมู 1 จาน ลำไย เย็น ข้าวมันไก่ น้ำซุ๊ป ไข่เจียว ขนม 1 ถ้วย
  - ค. เช้าข้าวต้มปลา 1 ถ้วย นม 1 แก้ว กลางวัน ก๋วยเตี๋ยวน้ำ 1 ชาม ชมพู่ เย็น ข้าว 1 จานกับต้มตำลึง 1 ถ้วย แดงโม
  - ง. เช้ากินผัดสปาเก็ตตี้ไก่ 1 จาน นม 1 แก้ว กลางวัน กินข้าวหมูแดงหมูกรอบ เย็น กินพิซซ่า ขนมปังกระเทียม ปีกไก่อบ
4. ข้อความใดต่อไปนี้ ไม่ถูกต้อง
  - ก. รับประทานชาเย็น นมเย็น ทำให้อ้วน
  - ข. ดื่มนมสด น้ำผลไม้กล่องมาก ๆ ไม่ทำให้อ้วน
  - ค. รับประทานวุ้นเส้นได้จำนวนมาก ๆ ไม่ทำให้อ้วน
  - ง. รับประทานผักจำนวนมาก ๆ ทำให้อ้วน

5. เด็กชายอ้อฟเป็นคนอ้วน เขาควรออกกำลังกายอย่างไร จึงจะไม่เกิดอันตรายต่อข้อเท้าและข้อเข่า
- ก. วิ่งข้ามรั้ว กระโดดเชือก  
ข. บาสเก็ตบอล เล่นฟุตบอล  
ค. ว่ายน้ำ ชี่จักรยาน  
ง. กระโดดตบ วิ่งกระโดดไกล
6. การออกกำลังกายอย่างไรถึงจะช่วยควบคุมน้ำหนักและลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูงได้
- ก. ออกกำลังกายจนเหนื่อยมีเหงื่อซึมอย่างน้อยสัปดาห์ละ 5 วัน ๆ ละ 30 นาที  
ข. ออกกำลังกายต่อเนื่องจนเหงื่อออกมาก ทุกวัน ๆ ละ 60 นาที  
ค. ออกกำลังกายด้วยการเดินช้า ๆ ต่อเนื่องทุกวัน ๆ ละ 20 นาที  
ง. ออกกำลังกายหักโหม 10 นาที วันเว้นวัน
7. การออกกำลังกายทุกครั้ง เราควรกระทำตามบุคคลในข้อใด
- ก. รัชชัช ดื่มน้ำให้มาก ๆ ทั้งก่อน และหลังออกกำลังกาย  
ข. ธาณี อบอุ้งร่างกายก่อน และยืดเหยียดกล้ามเนื้อหลังออกกำลังกาย  
ค. ทวีป ทานอาหารให้อิ่มทั้งก่อน และหลังออกกำลังกาย  
ง. เทวัญ ออกกำลังกายอย่างหนักตลอดช่วงเวลาของการออกกำลังกาย
8. บุคคลในข้อใด ที่มีการจัดการกับอารมณ์ตนเองได้ดี
- ก. วีระ คิดหาทางแก้ปัญหาทุกเรื่องให้ได้  
ข. ชัยยศ คอยระวังตัวเพื่อไม่ให้ใครนินทาว่าร้ายตัวเอง  
ค. นงคราญ ตั้งใจเรียนสม่ำเสมอเพื่อพัฒนาตนเอง  
ง. น้อยหน้า เข้าวัดไหว้พระ ขอพรทุกครั้งที่มีปัญหา
9. หากต้องการคลายเครียด กระทำตามข้อใดได้ผลดีที่สุด
- ก. กินอาหารให้เพลิน อ่านหนังสือที่ชอบ  
ข. ออกกำลังกายจนเหงื่อออก สวดมนต์นั่งสมาธิ  
ค. ดูละครหลังข่าว นอนฟังเพลงให้มาก  
ง. เรียนพิเศษให้เต็มที่ หยุดพักไปท่องเที่ยว
10. คนที่มีภาวะอ้วน ควรหลีกเลี่ยงอาหารในข้อใด
- ก. ข้าวขาหมู  
ข. ก๋วยเตี๋ยวน้ำ  
ค. สลัดทูน่า  
ง. ส้มตำไทย

### ตอนที่ 3 การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความถี่ในการปฏิบัติที่ตรงกับความเป็นจริง

ข้อความ	ความถี่ในการปฏิบัติ				
	ทุกครั้ง (5)	บ่อยครั้ง (4)	บางครั้ง (3)	นาน ๆ ครั้ง (2)	ไม่ได้ปฏิบัติ หรือไม่พบ ปัญหา (1)
1. เมื่อต้องการข้อมูลเกี่ยวกับโรคอ้วน นักเรียนสามารถเลือกแหล่ง เพื่อหาข้อมูลสุขภาพได้ทันที					
2. เมื่อต้องการข้อมูลเกี่ยวกับโรคอ้วน นักเรียนสามารถค้นหาข้อมูล หรือสอบถามผู้อื่น จนได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ทันสมัย					
3. นักเรียนพบปัญหาเกี่ยวกับการค้นหาข้อมูลสุขภาพจากแหล่งต่าง ๆ ไม่ว่าจะถามจากผู้อื่น จากสื่อสิ่งพิมพ์หรืออินเทอร์เน็ตบ่อยครั้งแค่ไหน					
4. นักเรียนตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับโรคอ้วนเพื่อยืนยันความเข้าใจของตนเองให้ถูกต้อง โดยการสืบค้นหรือสอบถามข้อมูลจากหลาย ๆ แหล่ง					
5. นักเรียนมักจะตรวจสอบแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพและการควบคุมน้ำหนัก จนเชื่อว่าข้อมูลนั้นน่าเชื่อถือ					

#### ตอนที่ 4 การสื่อสารเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญในการป้องกันโรคอ้วน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องการปฏิบัติที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

ข้อความ	ความถี่ในการปฏิบัติ				
	ทุกครั้ง (5)	บ่อยครั้ง (4)	บางครั้ง (3)	นาน ๆ ครั้ง (2)	ไม่ได้ปฏิบัติ หรือไม่พบ ปัญหา (1)
1. นักเรียนฟังคำแนะนำเรื่องโรคอ้วนและควบคุมน้ำหนัก จากบุคคลต่าง ๆ แล้วพบว่า <u>ไม่ค่อย</u> เข้าใจเนื้อหา					
2. นักเรียนขอความช่วยเหลือจากผู้อื่น เพื่อช่วยฝึกให้สามารถอ่านข้อมูลการคำนวณแคลอรีอาหาร หรือการประเมินสุขภาพ จากสื่อสุขภาพ					
3. นักเรียนมักจะให้ข้อมูลเรื่องเกี่ยวกับโรคอ้วนและการควบคุมน้ำหนักให้กับคนในครอบครัวหรือเพื่อนฟัง จนเขาเข้าใจ					
4. นักเรียนได้อ่านเอกสารแนะนำเรื่องการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันโรคอ้วนและโรคอื่น ๆ แล้วพบว่า <u>ไม่ค่อย</u> เข้าใจ					
5. นักเรียนมีการแสดงออกในการพูด อ่าน เขียน ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติตนป้องกันโรคอ้วนเพื่อให้คนอื่นเข้าใจ					
6. นักเรียนโน้มน้าวให้บุคคลอื่นยอมรับข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันโรคอ้วนที่ถูกต้อง					

### ตอนที่ 5 การจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพของตนเองเพื่อป้องกันโรคอ้วน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความถี่ในการปฏิบัติที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

ข้อความ	ความถี่ในการปฏิบัติ				
	ทุกครั้ง (5)	บ่อยครั้ง (4)	บางครั้ง (3)	นาน ๆ ครั้ง (2)	ไม่ได้ปฏิบัติ (1)
1. นักเรียนสังเกตปริมาณและคุณค่าทางโภชนาการของอาหารที่กิน ให้พอเหมาะกับตนเองในแต่ละมื้อ					
2. นักเรียนวางเป้าหมายของการออกกำลังกาย และทำให้ได้ตามเป้าหมายที่วางไว้					
3. เมื่อนักเรียนพบว่าตนเองเครียด นักเรียนมีวิธีการเพื่อลดความเครียดนั้นลงได้					
4. นักเรียนทบทวนวิธีการปฏิบัติตนตามที่ได้ตั้งใจไว้เพื่อการป้องกันโรคอ้วนและการมีสุขภาพที่ดี					
5. นักเรียนปรับปรุงสภาพแวดล้อมรอบตัวเอง เพื่อให้มีการควบคุมน้ำหนักและดูแลสุขภาพให้สำเร็จ					

### ตอนที่ 6 การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศเพื่อป้องกันโรคอ้วน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความถี่ในการปฏิบัติที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

ข้อความ	ความถี่ในการปฏิบัติ				
	ทุกครั้ง (5)	บ่อยครั้ง (4)	บางครั้ง (3)	นาน ๆ ครั้ง (2)	ไม่ได้ปฏิบัติ (1)
1. เมื่อนักเรียนเห็นโฆษณาสินค้าเกี่ยวกับสุขภาพทางโทรทัศน์ และเกิดความสนใจ นักเรียนจะไปหาข้อมูลจากหลายแหล่งเพื่อตรวจสอบความถูกต้องก่อนตัดสินใจซื้อ					
2. เมื่อเห็นโฆษณาสินค้าในที่สาธารณะหรือจากเว็บไซต์และเกิดความสนใจในสินค้านั้น นักเรียนจะตั้งใจไปหาข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งอื่นเพื่อประเมินความน่าเชื่อถือก่อนตัดสินใจซื้อ					
3. นักเรียนใช้เหตุผลในการวิเคราะห์ข้อดีข้อเสีย เพื่อเลือกรับข้อมูลสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน จากสื่อที่ก่อนที่จะปฏิบัติตาม					
4. ทุกครั้งที่นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับสุขภาพ นักเรียนมีการ วิเคราะห์ ประเมินเนื้อหาที่นั้นโดยไม่เชื่อในทันที					
5. นักเรียนได้แลกเปลี่ยนพูดคุย วิพากษ์วิจารณ์แนวทางการป้องกันโรคอ้วนกับผู้อื่น โดยที่นักเรียนมีการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลที่ได้รับ ก่อนตัดสินใจเชื่อและปฏิบัติตาม					



### ตอนที่ 7 การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้องเพื่อป้องกันโรคอ้วน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือ ○ ล้อมรอบตัวเลือก ก ข ค ง ที่ตรงกับที่ท่านปฏิบัติ หรือคาดว่าจะปฏิบัติ

1. หากมีญาติพี่น้องหรือพี่ที่อยู่ข้างบ้าน ชวนออกไปกินอาหารรอบดึก นักเรียนจะอย่างไร
  - ก. ออกไปเป็นเพื่อน แต่ไม่กินบอกว่าแปร่งฟันแล้ว
  - ข. ออกไปเป็นเพื่อนและกินอาหารแต่ผัก ผลไม้ ที่ไม่ทำให้อ้วน
  - ค. ไม่ออกไป ให้เหตุผลว่าจะอยู่เป็นเพื่อนแม่
  - ง. ไม่ออกไป และให้เหตุผลอธิบายว่า กินแล้วเดี๋ยวทำให้อ้วนขึ้นแล้วลดลงยาก
2. หากเพื่อนชวนให้นักเรียนกินเค้กวันเกิด แต่นักเรียนกำลังลดน้ำหนัก นักเรียนจะบอกเพื่อนว่าอย่างไร
  - ก. บอกเพื่อนว่า กำลังอิมอยู่พอดี อีกสักพักค่อยกิน
  - ข. บอกเพื่อนว่า ปีน้าอย่าเลี้ยงเค้กให้เปลี่ยนเป็นอย่างอื่น
  - ค. บอกเพื่อนว่า กำลังลดน้ำหนักอยู่ ถ้าน้ำหนักเพิ่มจะลดลงได้ยาก
  - ง. บอกเพื่อนว่า ไม่ชอบเค้ก ขอกินอย่างอื่นแทน
3. นักเรียนจะมีวิธีแนะนำเพื่อนที่ชอบดื่มน้ำอัดลม ให้ลดการดื่มลงเพื่อป้องกันโรคอ้วน ได้อย่างไร
  - ก. ชวนเพื่อนคุยถึง วิธีการผลิตน้ำอัดลม
  - ข. เปรียบเทียบระหว่างน้ำอัดลม กับเครื่องดื่มอื่น ๆ
  - ค. บอกเพื่อนว่า น้ำอัดลม ทำให้เป็นโรคกระเพาะและอ้วนได้
  - ง. เล่าให้เพื่อนฟังว่า น้ำอัดลมมีน้ำตาลเป็นส่วนผสมอยู่มาก
4. นักเรียนจะเลือกวิธีใด เพื่อช่วยเพื่อนที่อยากลดน้ำหนัก แต่ไม่อยากเหนื่อย
  - ก. ชวนเพื่อนไปเดินเล่นดูกิจกรรมในสวนสาธารณะ
  - ข. ชวนเพื่อนไปเดินตามจังหวะเพลงเกาหลี
  - ค. พาเพื่อนไปสนามกีฬาแล้วให้เล่นด้วยกันเป็นเพื่อน
  - ง. ใช้วิธีหลอกให้เพื่อนไปวิ่งไล่จับและวิ่งแข่งเก็บขยะ

### ตอนที่ 8 พฤติกรรมการดูแลรักษาสุขภาพตนเองเพื่อป้องกันโรคอ้วน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง  และเติมข้อความในช่องว่างของแต่ละข้อที่ตรงกับการปฏิบัติของท่านในปัจจุบันนี้

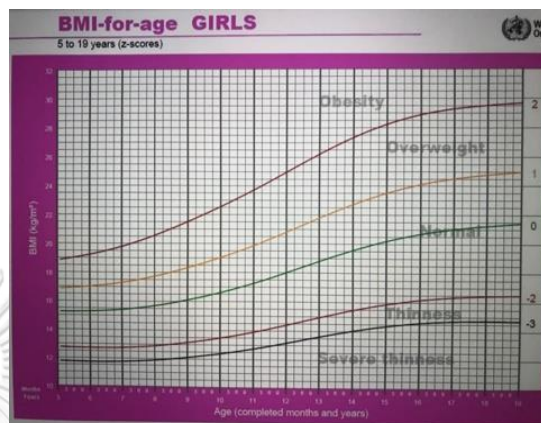
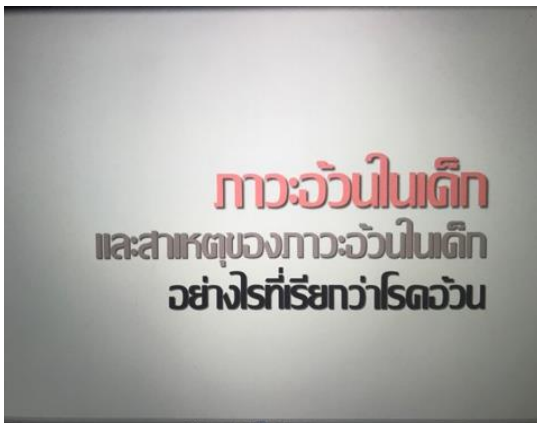
ข้อปฏิบัติ	ความถี่ในการปฏิบัติโดยเฉลี่ย/สัปดาห์				
	6-7 วัน/ สัปดาห์ (5)	4-5 วัน/ สัปดาห์ (4)	3 วัน/ สัปดาห์ (3)	1-2 วัน/ สัปดาห์ (2)	ไม่ได้ ปฏิบัติ (1)
1. รับประทานอาหารที่มีไขมันสูง เช่น อาหารทอดหรือที่มีส่วนผสมของกะทิ					
2. ปรงหรือเติมน้ำตาลเพิ่ม ในอาหารก่อนรับประทาน					
3. รับประทานอาหารผักและผลไม้สดสะอาดเสมออย่างน้อยวันละครึ่งกิโลกรัม					
4. ควบคุมการรับประทานอาหารโดยคำนึงถึงพลังงานอาหารที่ได้รับพอดีกับร่างกายตนเอง					
5. มีกิจกรรมใช้แรงกายหรือเคลื่อนไหวต่อเนื่องจนรู้สึกเหนื่อยและมีเหงื่อ					
6. ออกกำลังกายต่อเนื่องจนรู้สึกเหนื่อยอย่างน้อย 5 วัน/สัปดาห์ วันละ 30 นาที					
7. มีวิธีระบายอารมณ์ที่เป็นทุกซ์ หรือเมื่อมีความสุข ด้วยการ					
8. มีการจัดการกับปัญหาของตนเองด้วยการมองโลกในแง่ดีเสมอ					
9. ดื่มน้ำอัดลมหรือน้ำหวาน เช่น ชาเย็น น้ำแดง โกโก้เย็น นมหวาน					
10. กินอาหารจานด่วนเช่น พิซซ่า แฮมเบอร์เกอร์ ฮีตดอก เป็นต้น					
11. กินขนมหวานเช่น ไอศกรีม ช็อคโกแลต ลูกอม น้ำหวาน เป็นต้น					
12. กินขนมปังที่มีรสหวานเช่น โดนัท คุกกี้ เค้ก เครปญี่ปุ่น โดเกีย					
13. กินขนมกรุบกรอบเช่น มันฝรั่งทอด ข้าวเกรียบ หรือของว่างประเภทแป้ง					
14. วิ่งเล่นกับเพื่อนหรือเล่นกีฬาหลังเลิกเรียนหรือในวันหยุด					
15. เดินขึ้นบันไดแทนใช้ลิฟท์ หรือเดินไปโรงเรียน หรือเดินแทนใช้รถ เป็นต้น					
16. สังเกตถึงอารมณ์ความอยากและสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นกับสุขภาพของตนเอง					
17. ใช้เวลาในการกินอาหารอย่างรวดเร็วทุกมื้อ					
18. กินอาหารเพื่อให้อิ่มท้องโดยไม่ได้นึกถึงประโยชน์					
19. เลือกกินเฉพาะที่ปรุงด้วยการนึ่ง อบ ย่าง ตุ่น และต้ม					
20. กินอาหารก่อนนอน หรือกินอาหารมือเย็น มือตักใกล้เวลาเข้านอน					

ขอขอบคุณในความร่วมมือเป็นอย่างดี

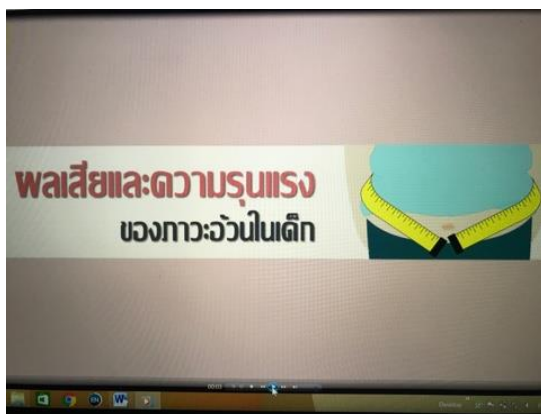
ภาคผนวก ข

โปรแกรม

1. สื่อคอมพิวเตอร์การ์ตูนแอนิเมชั่น ชุดภาวะอ้วนในเด็กและสาเหตุของภาวะอ้วนในเด็ก



2. สื่อคอมพิวเตอร์การ์ตูนแอนิเมชัน ชุดผลเสียและความรุนแรงของภาวะอ้วนในเด็ก



3. สมุดความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะอ้วน

**ท่าออกกำลังกาย เพื่อบริหารกล้ามเนื้อต้นขา และทรวงอก (คนหนุ่ม)**

1. ยืนท่าขาตั้ง 10 วินาที 10 ครั้ง
2. นอนหงาย 2 ขาเหยียด 10 วินาที 10 ครั้ง
3. นอนหงาย 2 ขาเหยียด 10 วินาที 10 ครั้ง
4. นอนหงาย 2 ขาเหยียด 10 วินาที 10 ครั้ง
5. นอนหงาย 4 ขาเหยียด 10 วินาที 10 ครั้ง
- 5.1 นอนหงาย 10 วินาที 10 ครั้ง
- 5.2 นอนหงาย 10 วินาที 10 ครั้ง
- 5.3 นอนหงาย 10 วินาที 10 ครั้ง
- 5.4 นอนหงาย 10 วินาที 10 ครั้ง
6. นอนหงาย 10 วินาที 10 ครั้ง

**สมุดประจำตัว**

โครงการโปรแกรมลดน้ำหนักภาคสุขภาพโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองการประเมินด้านสุขภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิร

ชื่อ: \_\_\_\_\_  
 นามสกุล: \_\_\_\_\_  
 ชั้นเรียน: \_\_\_\_\_  
 อายุ: \_\_\_\_\_ ปี \_\_\_\_\_ เดือน

ชื่อ: \_\_\_\_\_ นามสกุล: \_\_\_\_\_  
 (เป็นที่ยอมรับ ณ วันที่: \_\_\_\_\_)

**3. หมวดเนื้อสัตว์ (โปรตีน)**

เนื้อสัตว์ 1 ส่วน มีพลังงาน 20 กรัม (2 ชิ้น) เนื้อสัตว์ต้ม 40 กรัม (3 ชิ้น) เนื้อสัตว์ 7 กรัม

ประเภทเนื้อสัตว์ (ชนิด/ปริมาณ)	พลังงาน (แคลอรี)	คุณค่าทางอาหาร
เนื้อสัตว์ต้ม (2 ชิ้น)	25	โปรตีน 10 กรัม, ไขมัน 5 กรัม, คาร์โบไฮเดรต 1 กรัม, เกลือ 0.5 กรัม
เนื้อสัตว์ต้ม (3 ชิ้น)	55	โปรตีน 15 กรัม, ไขมัน 7.5 กรัม, คาร์โบไฮเดรต 1.5 กรัม, เกลือ 0.75 กรัม
เนื้อสัตว์ต้ม (5 ชิ้น)	75	โปรตีน 25 กรัม, ไขมัน 12.5 กรัม, คาร์โบไฮเดรต 2.5 กรัม, เกลือ 1.25 กรัม
เนื้อสัตว์ต้ม (8 ชิ้น)	100	โปรตีน 40 กรัม, ไขมัน 20 กรัม, คาร์โบไฮเดรต 4 กรัม, เกลือ 2 กรัม

.....

**3. หมวดไข่ไก่หรือไข่แดง**

ไข่ไก่ 1 ส่วน (5 ฟอง) มีพลังงาน 45 กิโลแคลอรี ขนาดประมาณไข่ไก่ 1 ฟอง

ประเภทไข่ไก่หรือไข่แดง	พลังงาน	คุณค่าทางอาหาร
ไข่ไก่ต้ม 1 ฟอง	70 กิโลแคลอรี	โปรตีน 13 กรัม, ไขมัน 5 กรัม, คาร์โบไฮเดรต 1 กรัม, เกลือ 0.5 กรัม
ไข่ไก่ต้ม 2 ฟอง	140 กิโลแคลอรี	โปรตีน 26 กรัม, ไขมัน 10 กรัม, คาร์โบไฮเดรต 2 กรัม, เกลือ 1 กรัม
ไข่ไก่ต้ม 3 ฟอง	210 กิโลแคลอรี	โปรตีน 39 กรัม, ไขมัน 15 กรัม, คาร์โบไฮเดรต 3 กรัม, เกลือ 1.5 กรัม
ไข่ไก่ต้ม 4 ฟอง	280 กิโลแคลอรี	โปรตีน 52 กรัม, ไขมัน 20 กรัม, คาร์โบไฮเดรต 4 กรัม, เกลือ 2 กรัม
ไข่ไก่ต้ม 5 ฟอง	350 กิโลแคลอรี	โปรตีน 65 กรัม, ไขมัน 25 กรัม, คาร์โบไฮเดรต 5 กรัม, เกลือ 2.5 กรัม

**หมายเหตุ**

1. ไข่ไก่ต้ม 1 ฟอง มีพลังงาน 70 กิโลแคลอรี
2. ไข่ไก่ต้ม 2 ฟอง มีพลังงาน 140 กิโลแคลอรี
3. ไข่ไก่ต้ม 3 ฟอง มีพลังงาน 210 กิโลแคลอรี
4. ไข่ไก่ต้ม 4 ฟอง มีพลังงาน 280 กิโลแคลอรี
5. ไข่ไก่ต้ม 5 ฟอง มีพลังงาน 350 กิโลแคลอรี

**4. หมวดผัก**

ผัก 1 ส่วน มีพลังงาน 20 กรัม (70-100 กรัม, 3/4 - 1 ถ้วย) ผักต้ม 1 ฟอง (1/2 - 1/3 ถ้วย) 50-70 กรัม ผักต้ม 2 ฟอง

ประเภท	พลังงาน	คุณค่าทางอาหาร
ก. ไข่ต้มสุก 1 ฟอง	70 กิโลแคลอรี	โปรตีน 13 กรัม, ไขมัน 5 กรัม, คาร์โบไฮเดรต 1 กรัม, เกลือ 0.5 กรัม
ข. ไข่ต้มสุก 2 ฟอง	140 กิโลแคลอรี	โปรตีน 26 กรัม, ไขมัน 10 กรัม, คาร์โบไฮเดรต 2 กรัม, เกลือ 1 กรัม

.....

**5. หมวดผลไม้**

ผลไม้ 1 ส่วน (8-8 คำ) มีพลังงาน 60 กิโลแคลอรี ไข่ไก่ต้มสุก 1 ฟอง

ผลไม้	พลังงาน	คุณค่าทางอาหาร
ผลไม้รสหวาน	45 กรัม 1 ส่วน	คาร์โบไฮเดรต 11 กรัม, ไขมัน 0.2 กรัม, โปรตีน 0.2 กรัม
ผลไม้รสเปรี้ยว	50 กรัม 1 ส่วน	คาร์โบไฮเดรต 12 กรัม, ไขมัน 0.2 กรัม, โปรตีน 0.2 กรัม
ผลไม้รสขม	85 กรัม 1 ส่วน	คาร์โบไฮเดรต 20 กรัม, ไขมัน 0.2 กรัม, โปรตีน 0.2 กรัม
ผลไม้รสจืด	250 กรัม 1 ส่วน	คาร์โบไฮเดรต 60 กรัม, ไขมัน 0.2 กรัม, โปรตีน 0.2 กรัม
ผลไม้รสเปรี้ยว	125 กรัม 1 ส่วน	คาร์โบไฮเดรต 30 กรัม, ไขมัน 0.2 กรัม, โปรตีน 0.2 กรัม
ผลไม้รสขม	175 กรัม 1 ส่วน	คาร์โบไฮเดรต 40 กรัม, ไขมัน 0.2 กรัม, โปรตีน 0.2 กรัม
ผลไม้รสจืด	130 กรัม 1 ส่วน	คาร์โบไฮเดรต 30 กรัม, ไขมัน 0.2 กรัม, โปรตีน 0.2 กรัม
ผลไม้รสเปรี้ยว	12 กรัม 1 ส่วน	คาร์โบไฮเดรต 3 กรัม, ไขมัน 0.2 กรัม, โปรตีน 0.2 กรัม

## ภาคผนวก ค

## เอกสารให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินโปรแกรมฯ ก่อนนำไปใช้จริง

## 1. แบบประเมินโปรแกรมฯ

## Quality Assessment Intervention

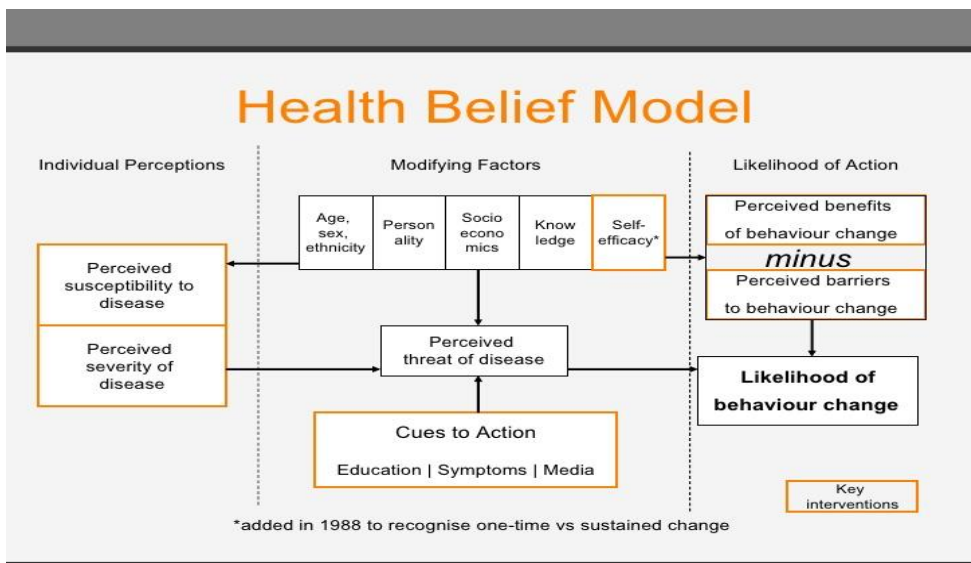
วัตถุประสงค์ : เพื่อตรวจสอบ วิเคราะห์คุณภาพของโปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดย  
ประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

Questions	Yes (1)	No (-1)	Other (CD, NR, NA)* (0)	Comments
กิจกรรมในโปรแกรมฯ มีความตรงของเนื้อหาตามวัตถุประสงค์งานวิจัย				
การวัดผลของโปรแกรมฯ มีความตรงตามวัตถุประสงค์งานวิจัย				
กิจกรรมในโปรแกรมฯ มีความเหมาะสมกับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น				
เวลาในการจัดกิจกรรมในโปรแกรมฯ แต่ครั้งมีความเหมาะสมดี				
สื่อที่ใช้ในกิจกรรมของโปรแกรมฯ มีความเหมาะสมกับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น				
การประยุกต์ทฤษฎีแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพมาจัดกิจกรรมในโปรแกรมฯ มีความเหมาะสมดี				
<b>Overall assessment</b>				
โปรแกรมลดดัชนีมวลกายตามอายุโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกินมีความเหมาะสมที่จะนำไปเป็น Intervention ในกลุ่มทดลองของงานวิจัย				

\*CD, cannot determine; NA, not applicable; NR, not reported

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

2. หลักการประยุกต์ Health belief model สู่การปฏิบัติจริงในโปรแกรมฯ



Modified to Intervention

TIMELINE	ACTION
<b>MONTH 1</b>	<b>Perceived Susceptibility</b>
WK1	BMI assessment & Health literacy and behaviors to prevent obesity assessment.
	Awareness about the causes of obesity.
wk2	Group activity for risk obesity assessment.
	Perceived susceptibility assessment.
<b>MONTH 1</b>	<b>Perceived Severity</b>
wk3	Awareness about the effects and severity of obesity.
	Perceived severity assessment.
<b>MONTH 1</b>	<b>Perceived Benefits</b>
wk4	Awareness about benefits to be received after behavior changes to prevent obesity.
	Memorandum.
	Perceived Benefits assessment.

**MONTH 2****Perceived Barriers**

wk5

Group activity for reducing barriers to changes behavior.

wk6

Stakeholders involve for reducing barriers to changes behavior.

**MONTH 2-3****Cues to Action**

wk7-11

Home visit for parent involvement to help changes behavior.

wk12

BMI assessment &amp; Follow up.

month 4-5

wk16,20

Encourage behavior changes constantly.

BMI assessment &amp; Follow up.

Discussions by the master who can changes behavior.

month 6

wk24

BMI assessment &amp; Health literacy and behaviors to prevent obesity assessment.



## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาววรรณ คารศ เกิดเมื่อวันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2526 ภูมิลำเนา บ้านป่าไคร้ ตำบลลิ้ม อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

การศึกษา: พยาบาลศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับสอง) คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาเอกบริหาร  
กฎหมายการแพทย์และสาธารณสุข คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาการวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ  
(ระบอดิทยาและสถิติ) ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย

สถานที่ทำงาน: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY