



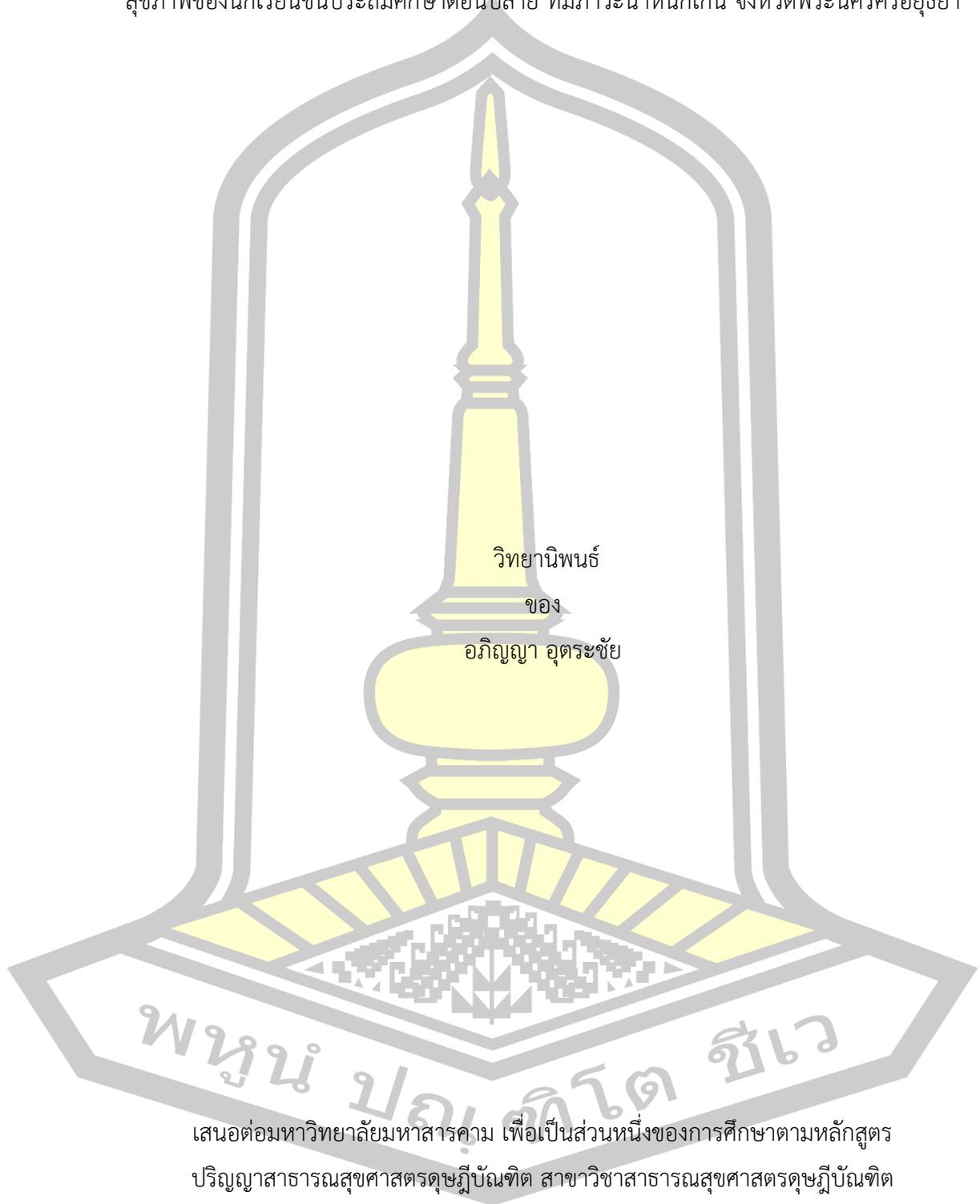
ประสิทธิผลของเครื่องมือคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินและการพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม  
สุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วิทยานิพนธ์  
ของ  
อภิญญา อุตระชัย

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต  
พฤษภาคม 2567

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ประสิทธิผลของเครื่องมือคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินและการพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม  
สุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา



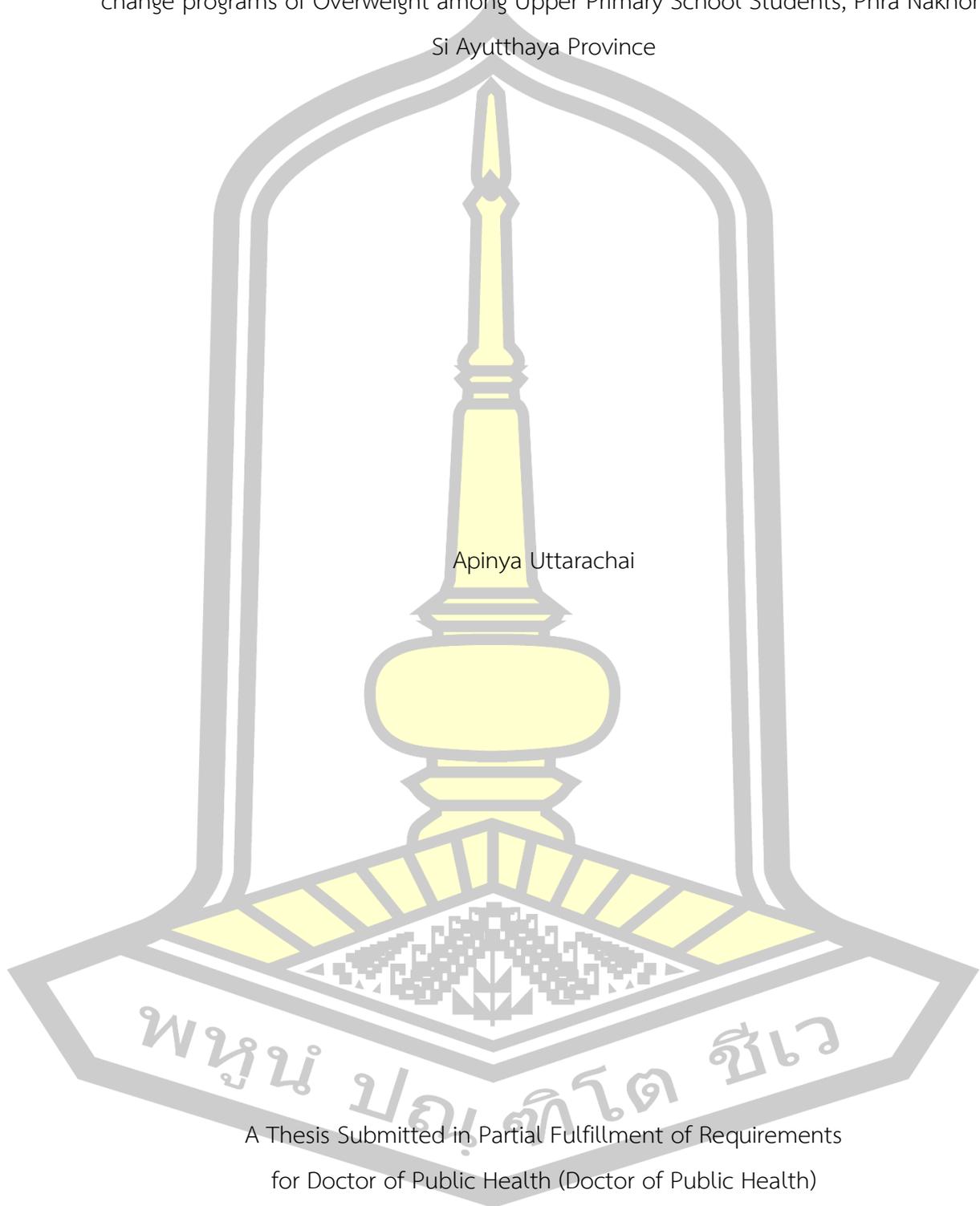
เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาสาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต

พฤษภาคม 2567

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Effectiveness of overweight screening tools and development of health behavior  
change programs of Overweight among Upper Primary School Students, Phra Nakhon  
Si Ayutthaya Province

Apinya Uttarachai



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements  
for Doctor of Public Health (Doctor of Public Health)

May 2024

Copyright of Maharakham University



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนางสาวภิญญา อุตระชัย แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา สาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

(รศ. ดร. ณรงค์ศักดิ์ หนูสอน )

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รศ. ดร. ธิดารัตน์ สมดี )

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(รศ. ดร. สุณีรัตน์ ยิ่งยืน )

กรรมการ

(รศ. ดร. สุมัทนา กลางคาร )

กรรมการ

(รศ. ดร. วรพจน์ พรหมสัตยพรต )

กรรมการ

(อ. ดร. เทอดศักดิ์ พรหมอาร์ักษ์ )

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา สาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

(รศ. ดร. สุมัทนา กลางคาร )

คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์

(รศ. ดร. กิริสน์ ชัยมูล )

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

<b>ชื่อเรื่อง</b>	ประสิทธิผลของเครื่องมือคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินและการพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา		
<b>ผู้วิจัย</b>	อภิญญา อุตรระชัย		
<b>อาจารย์ที่ปรึกษา</b>	รองศาสตราจารย์ ดร. ธิดารัตน์ สมดี รองศาสตราจารย์ ดร. สุณิรัตน์ ยั่งยืน		
<b>ปริญญา</b>	สาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต	<b>สาขาวิชา</b>	สาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต
<b>มหาวิทยาลัย</b>	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	<b>ปีที่พิมพ์</b>	2567

### บทคัดย่อ

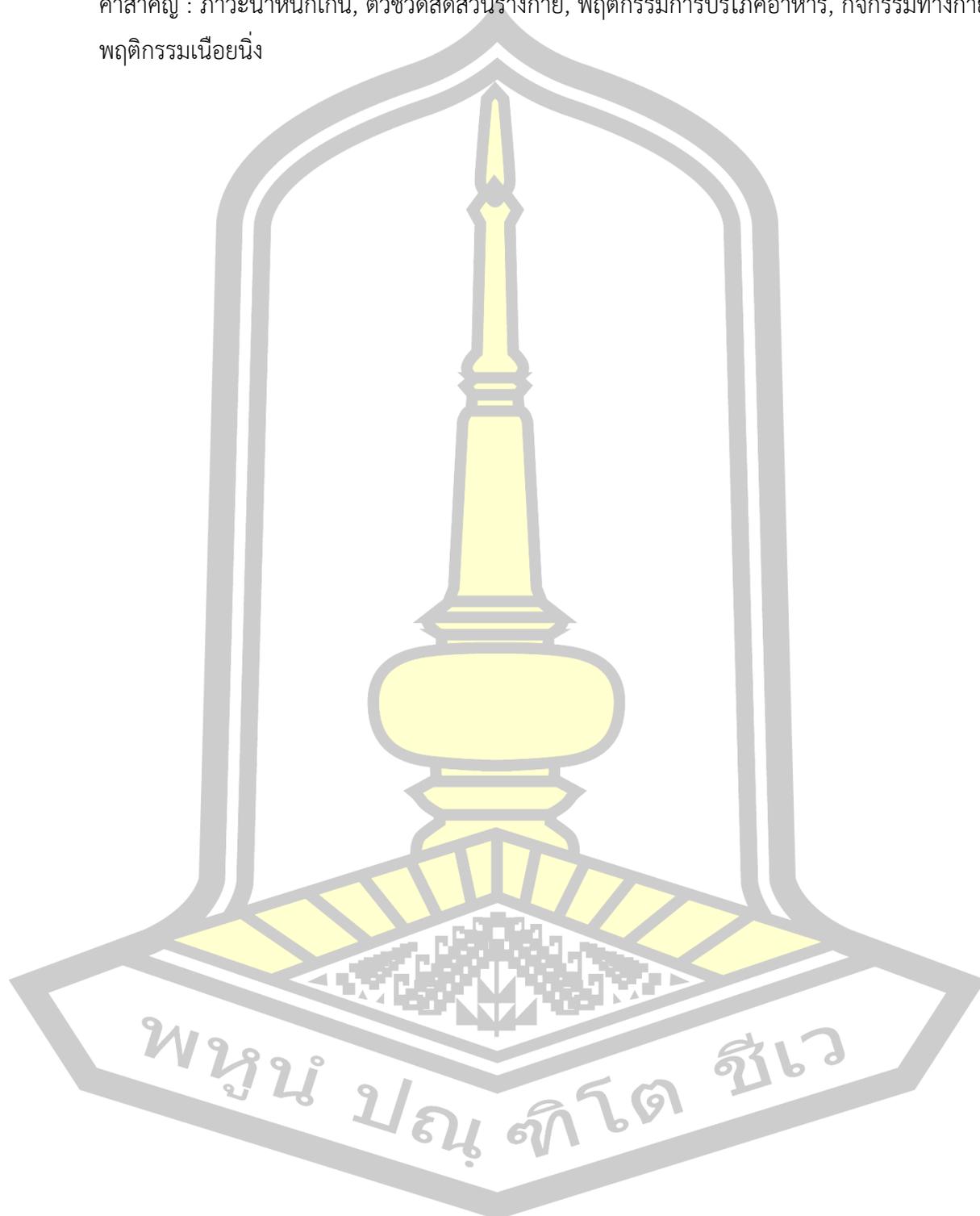
ภาวะน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียนเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของทั่วโลกและประเทศไทย ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น และจะนำไปสู่การเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังได้ในอนาคตจึงควรดำเนินการแก้ไขและป้องกัน การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยแบบผสมผสาน แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ระยะ การวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายและการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน เพื่อใช้ในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียน ชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยศึกษาในกลุ่มนักเรียนที่มี อายุ 10-12 ปี จำนวน 1170 คน และระยะที่ 2 พัฒนาโปรแกรมและศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยใช้รูปแบบการทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม จำนวน 80 คน โดยกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม จัดให้มีจำนวนกลุ่มละ 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด-สูงสุด และสถิติอนุมาน ได้แก่ Chi-Square Test, Paired Sample's t-test, Independent sample's t-test, Multivariable logistic regression , Receiver operating characteristic (ROC) และ Two-way repeated measures ANOVA ช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% CI

ผลการวิจัยระยะที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่าง 1,170 คน เป็นเพศหญิง ร้อยละ 50.9 เพศชาย ร้อยละ 49.1 มีนักเรียนที่ภาวะน้ำหนักเกินทั้งหมด 495 คน คิดเป็นร้อยละ 42.3 โดยเป็นเพศชาย จำนวน 235 คน คิดเป็นร้อยละ 40.8 และเพศหญิง จำนวน 260 คน คิดเป็นร้อยละ 43.7 ซึ่งปัจจัยด้านจำนวนเงินที่ได้มาโรงเรียน การมีโรคประจำตัว การนอนกรน การนอนหลับในห้องเรียน

การมีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ เส้นรอบคอ อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบ  
 อัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ พฤติกรรมสุขภาพ ด้านการบริโภคอาหาร ด้านกิจกรรมทางกาย ด้าน  
 พฤติกรรมเนือยนิ่ง มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -  
 $value < 0.05$ ) จากการประเมินประสิทธิผลของเครื่องมือคัดกรองภาวะน้ำหนักเกิน โดยการทดสอบ  
 ความสามารถในการคัดกรองด้วยค่าความไว ความจำเพาะ และพื้นที่ใต้กราฟ ROC (Area Under  
 ROC Curve; (AUC)) โดยการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานด้วยน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง ซึ่ง  
 ตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายที่เหมาะสมสำหรับการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกิน ได้แก่ เส้นรอบคอ อัตราส่วน  
 เส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ และอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ พบว่า เพศชาย เส้นรอบคอมีค่า  
 จุดตัด เท่ากับ 32.1 เซนติเมตร มีความไว ร้อยละ 90.5 ความจำเพาะ ร้อยละ 86.7 (AUC=0.963 ,  
 95%CI= 0.940-0.981) เส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ มีค่าจุดตัด เท่ากับ 2.38 ความไว ร้อยละ 80.5  
 ความจำเพาะ ร้อยละ 78.2 (AUC= 0.839 ,95%CI=0.797-0.861) และน้ำหนักเส้นต่อรอบคอ มีค่า  
 จุดตัด เท่ากับ 1.57 ความไว ร้อยละ 83.4 ความจำเพาะ ร้อยละ 80.7 ( AUC=0.881 ,  
 95%CI=0.852-0.908) ส่วนเพศหญิง พบว่า เส้นรอบคอ มีค่าจุดตัด เท่ากับ 30.3 เซนติเมตร ความ  
 ไว ร้อยละ 87.8 ความจำเพาะ ร้อยละ 76.9 (AUC=0.892, 95%CI=0.864-0.898) เส้นรอบเอวต่อ  
 เส้นรอบคอ มีค่าจุดตัด เท่ากับ 2.39 ความไว ร้อยละ 82.4 ความจำเพาะ ร้อยละ 79.1  
 (AUC=0.851, 95%CI=0.813-0.882 ) และน้ำหนักเส้นต่อรอบคอ มีค่าจุดตัด เท่ากับ 1.58 ความไว  
 ร้อยละ 85.6 ความจำเพาะ ร้อยละ 82.2 (AUC=0.867 ,95%CI=0.860-0.893) ผลการวิจัยในระยะ  
 ที่ 2 พบว่า ระยะก่อนการทดลอง เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ย  
 น้ำหนัก เส้นรอบคอ อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ และอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ พบว่า  
 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p$ -value>0.05) และเปรียบเทียบระยะหลังการทดลอง 12 สัปดาห์  
 ระยะติดตาม 16 สัปดาห์ พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p$ -value<0.05)

สรุปผลการวิจัย พบว่า ตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกาย ได้แก่ เส้นรอบคอ อัตราส่วนเส้นรอบเอว  
 ต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ สามารถนำไปใช้เป็นทางเลือกในการคัดกรองภาวะ  
 น้ำหนักเกินในนักเรียน ที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายสำหรับผู้ประเมินและผู้ถูกประเมิน และโดยนำผลการ  
 ประเมินสามารถคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน และเข้าสู่กระบวนการของผลการปรับเปลี่ยน  
 พฤติกรรมให้มีภาวะสุขภาพที่ดีขึ้นได้ ดังนั้น การส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมการควบคุมน้ำหนักเกิน  
 โดยเน้นที่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย และการลดกิจกรรมเนือย  
 นิ่ง นั้น สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางสำหรับการปรับเปลี่ยนนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน และนำไป  
 ปรับใช้ตามบริบทของสังคม และชุมชนที่มีเด็กวัยเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกันได้

คำสำคัญ : ภาวะน้ำหนักเกิน, ตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกาย, พฤติกรรมการบริโภคอาหาร, กิจกรรมทางกาย, พฤติกรรมเนือยนิ่ง



<b>TITLE</b>	Effectiveness of overweight screening tools and development of health behavior change programs of Overweight among Upper Primary School Students, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province		
<b>AUTHOR</b>	Apinya Uttarachai		
<b>ADVISORS</b>	Associate Professor Thidarat Somdee , Dr.P.H. Associate Professor Suneerat Yaugyuen , Ph.D.		
<b>DEGREE</b>	Doctor of Public Health	<b>MAJOR</b>	Doctor of Public Health
<b>UNIVERSITY</b>	Maharakham University	<b>YEAR</b>	2024

### ABSTRACT

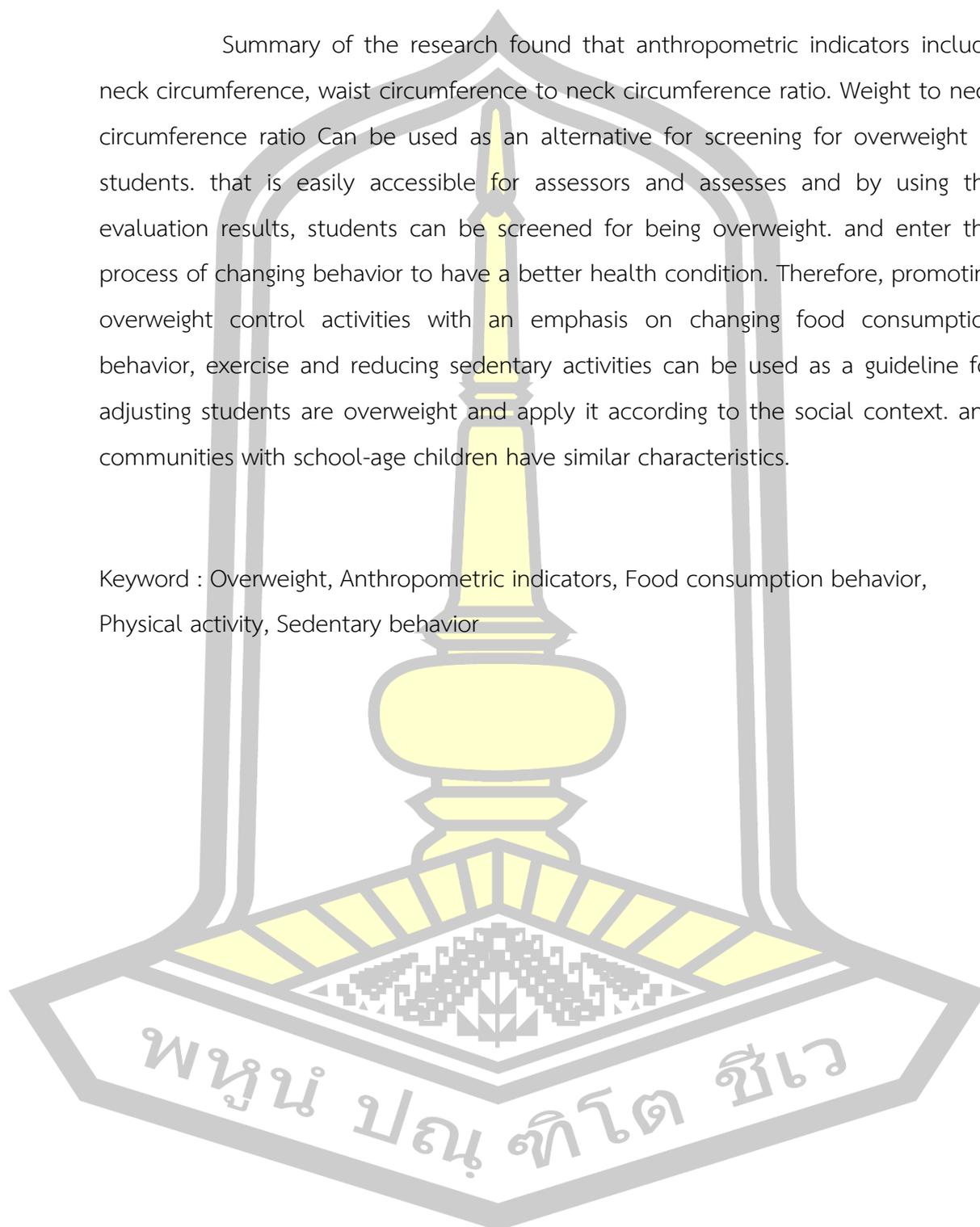
Overweight among school-aged children is a major health problem worldwide and in Thailand. Which tends to increase and will lead to various chronic non-communicable diseases. In the future, corrective and preventive actions should be taken. This research is a mixed methods research study. The study is divided into 2 phases. Phase 1 research: study of anthropometric indicators and study of factors related to overweight. To be used to screen for overweight in students. Upper primary school Phra Nakhon Si Ayutthaya Province. The study was conducted among 1,170 students aged 10-12 years. And phase 2 develops the program and studies the effectiveness of the program to change the health behavior of upper primary school students are overweight in Phra Nakhon Si Ayutthaya Province. Using a randomized controlled trial with a total of 80 people in the experimental group. And control group Arrange for groups of 40 people. The research instrument was a questionnaire. Data analysis was performed using descriptive statistics such as frequency, percentage, mean, and standard deviation. Min-max value and inferential statistics include: Chi-Square Test, Paired Sample's t-test, Independent sample's t-test, Multivariable logistic regression, Receiver operating characteristic (ROC) and Two-way repeated measures ANOVA. Confidence interval at 95% CI. The results of the first phase of research found that of the sample group of 1,170 people, 50.9 percent were female, 49.1. The results of the first phase of research found that of the sample

of 1,170 people, 50.9 percent were girls, 49.1 percent were boys. There were a total of 495 overweight students, accounting for 42.3 percent, 235 boys, accounting for 40.8 percent, and 260 girls, accounting for is 43.7 percent. Factors that were related amount of money earned at school, chronic illness, snoring, sleeping in the classroom, Acanthosis Nigricans, neck circumference, waist circumference to circumference ratio, weight to neck circumference ratio, health behavior, food consumption, physical activity aspect, sedentary behavior aspect. There is a statistically significant relationship with overweight. ( $p$ -value $<0.05$ ). Evaluating the effectiveness of overweight screening tools. By testing the ability to screen with sensitivity and specificity values. and Area Under ROC Curve (AUC) by comparing with the standard weight according to height criteria. The appropriate anthropometric indicators for screening for overweight include: Neck circumference, the ratio of waist circumference to neck circumference, and the ratio of weight to neck circumference were found. Boy, neck circumference has a cutoff value of 32.1 centimeters, sensitivity of 90.5%, and specificity of 86.7% (AUC=0.963, 95%CI=0.940-0.981). Waist circumference to neck circumference has a cutoff value of 2.38, sensitivity of 80.5 percent, and specificity of 78.2 percent (AUC=0.839, 95% CI=0.797-0.861). and the weight of the line around the neck. The cutoff value was 1.57, sensitivity 83.4%, and specificity 80.7% (AUC=0.881, 95% CI = 0.852-0.908). For girls, it was found that neck circumference had a cutoff value of 30.3 centimeters, a sensitivity of 87.8 percent, and a specificity of 76.9 percent (AUC=0.892, 95% CI=0.864-0.898). Waist circumference to neck circumference has a cutoff value of 2.39, sensitivity of 82.4 percent, and specificity of 79.1 percent (AUC=0.851, 95% CI=0.813-0.882) and the weight of the neck circumference had a cutoff value of 1.58, sensitivity of 85.6 percent, and specificity of 82.2 percent (AUC=0.867, 95% CI=0.860-0.893). The results of research in Phase 2 found that the pre-experiment period When comparing between the experimental group and the control group. Average weight, neck circumference, waist circumference to neck circumference ratio. and the weight-to-neck circumference ratio were found to be not statistically different. ( $p$ -value $>0.05$ ) and comparing the post-experiment period of 12 weeks and the follow-up period of

16 weeks, it was found that there were statistical differences. ( $p\text{-value}<0.05$ )

Summary of the research found that anthropometric indicators include neck circumference, waist circumference to neck circumference ratio. Weight to neck circumference ratio Can be used as an alternative for screening for overweight in students. that is easily accessible for assessors and assesses and by using the evaluation results, students can be screened for being overweight. and enter the process of changing behavior to have a better health condition. Therefore, promoting overweight control activities with an emphasis on changing food consumption behavior, exercise and reducing sedentary activities can be used as a guideline for adjusting students are overweight and apply it according to the social context. and communities with school-age children have similar characteristics.

Keyword : Overweight, Anthropometric indicators, Food consumption behavior, Physical activity, Sedentary behavior



## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความสามารถและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากอาจารย์ที่ปรึกษา รศ.ดร.ธิดารัตน์ สมดี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รศ.ดร.สุณีรัตน์ ยั่งยืน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ประธานและคณะกรรมการสอบเค้าโครงและคณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ผู้วิจัยจึงขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ และขอขอบคุณคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ในการสนับสนุนทุนในการดำเนินการวิจัย

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงเรียน ครู และบุคลากร ผู้ปกครอง และนักเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 และเขต 2 ที่ให้ความร่วมในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำรวจและทำกิจกรรมการวิจัยที่อำนวยความสะดวก และให้การช่วยเหลือตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยจึงขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือทุกท่านที่ได้ให้ข้อเสนอแนะ พร้อมทั้งคำแนะนำในการแก้ไขขอขอบคุณกัลยาณมิตรทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ เป็นกำลังใจในการศึกษาและทำวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

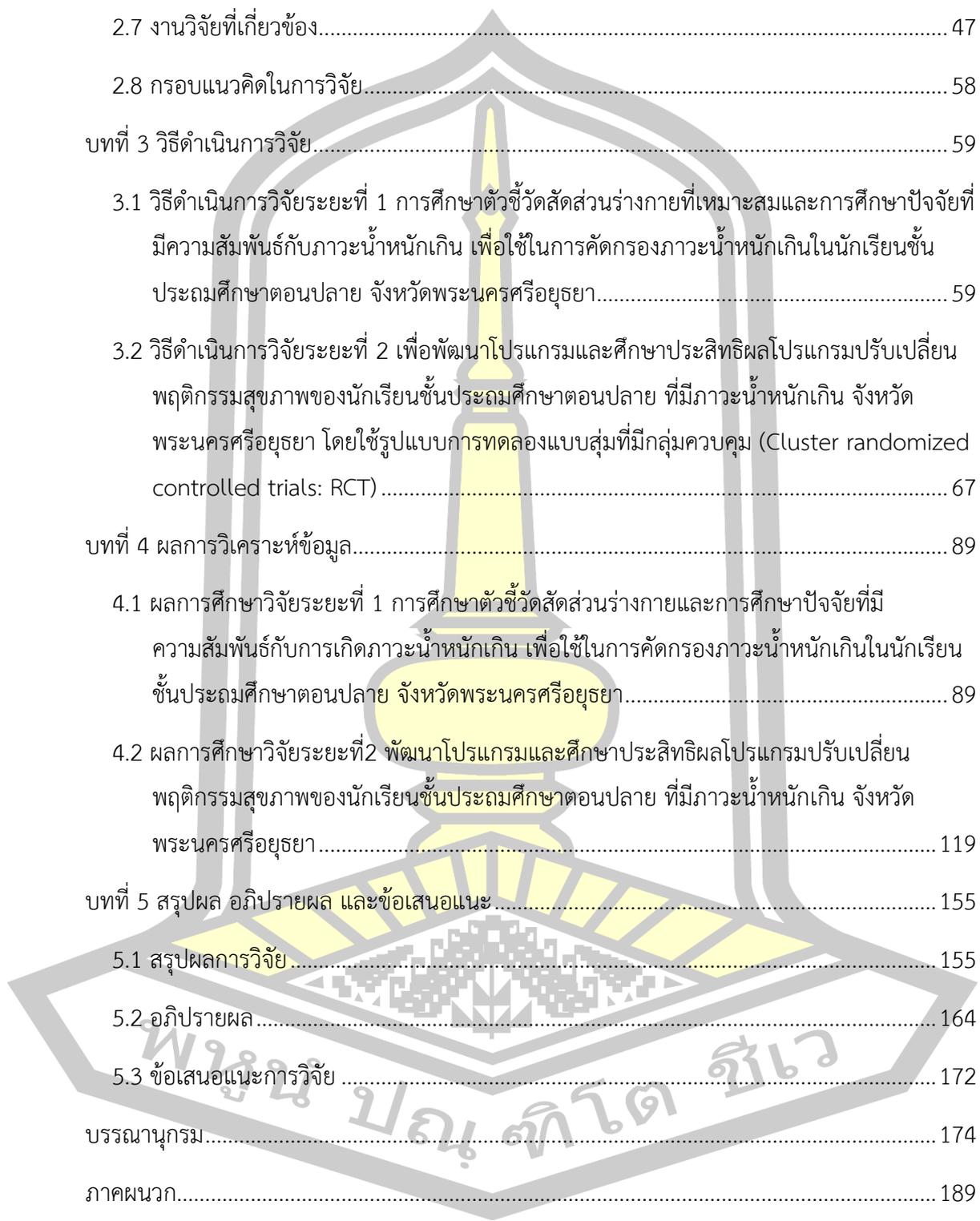
อภิญญา อุตรระชัย



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ช
กิตติกรรมประกาศ.....	ญ
สารบัญ.....	ฎ
สารบัญตาราง.....	๗
สารบัญรูปภาพ.....	ด
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ภูมิหลัง.....	1
1.2 คำถามการวิจัย.....	4
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
1.4 สมมุติฐานการวิจัย.....	5
1.5 ความสำคัญของการวิจัย.....	5
1.6 ขอบเขตของการวิจัย.....	5
1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
1.7 ประโยชน์ที่ได้รับ.....	9
บทที่ 2 ปรีทัศน์เอกสารข้อมูล.....	10
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับช่องภาวะน้ำหนักเกินมาตรฐาน.....	10
2.2 การประเมินประสิทธิผลเครื่องมือคัดกรองภาวะน้ำหนักเกิน.....	26
2.3 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม.....	29
2.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม.....	37
2.5 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods).....	42

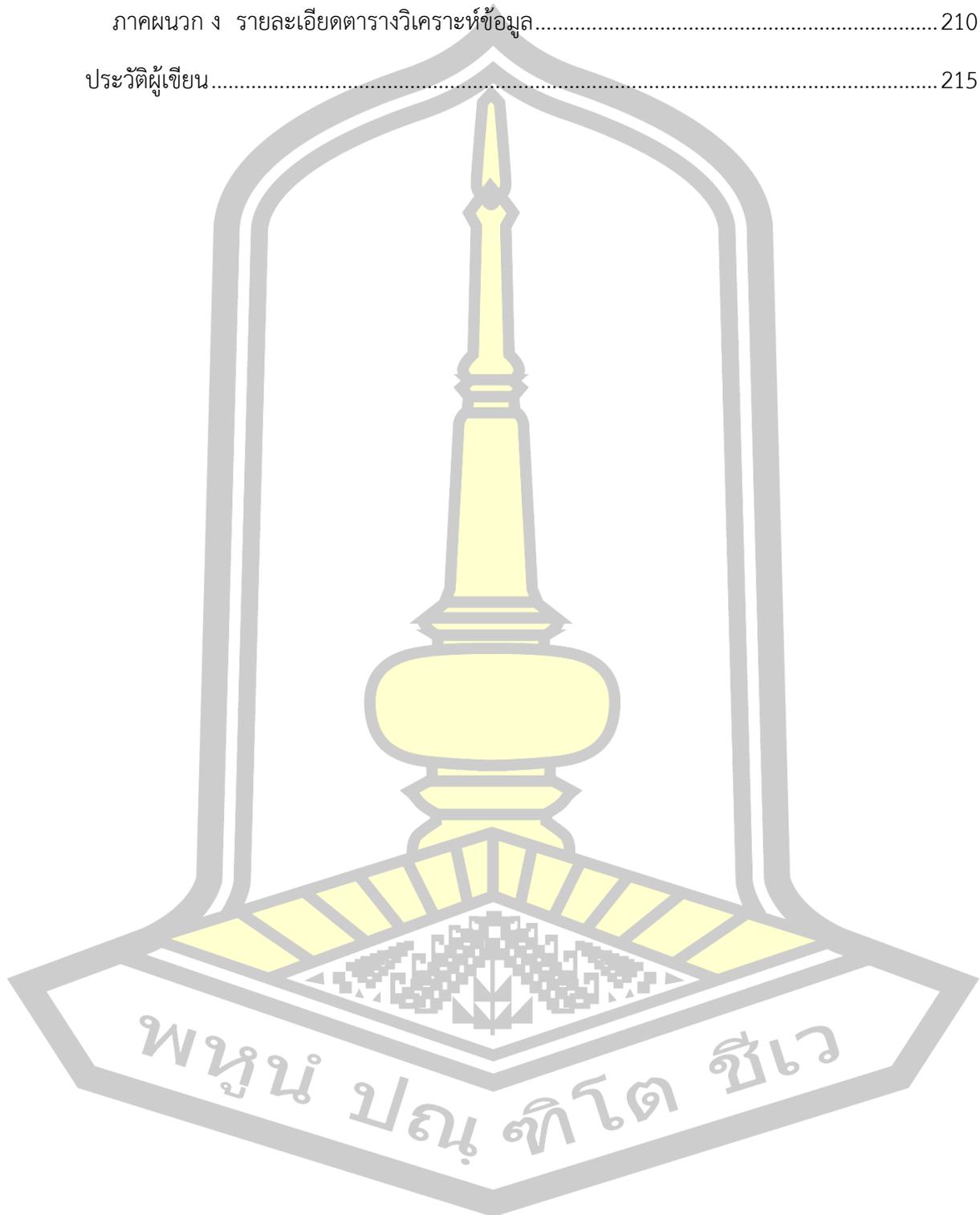
2.6 การทดลองสุ่มแบบมีกลุ่มควบคุม.....	46
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	47
2.8 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	58
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	59
3.1 วิธีดำเนินการวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายที่เหมาะสมและการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกิน เพื่อใช้ในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา.....	59
3.2 วิธีดำเนินการวิจัยระยะที่ 2 เพื่อพัฒนาโปรแกรมและศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยใช้รูปแบบการทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม (Cluster randomized controlled trials: RCT).....	67
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	89
4.1 ผลการศึกษาวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายและการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน เพื่อใช้ในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา.....	89
4.2 ผลการศึกษาวิจัยระยะที่ 2 พัฒนาโปรแกรมและศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา.....	119
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	155
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	155
5.2 อภิปรายผล.....	164
5.3 ข้อเสนอแนะการวิจัย.....	172
บรรณานุกรม.....	174
ภาคผนวก.....	189
ภาคผนวก ก จริยธรรมในการวิจัย.....	190
ภาคผนวก ข เครื่องมือในการทำวิจัย.....	192



ภาคผนวก ค หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ ..... 206

ภาคผนวก ง รายละเอียดตารางวิเคราะห์ข้อมูล ..... 210

ประวัติผู้เขียน ..... 215



## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 ระดับการเจริญเติบโตและความหมายของระดับการเจริญเติบโต แยกตามดัชนีบ่งชี้ตามเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ 5 - 19 ปี สำนักโภชนาการ กรมอนามัย พ.ศ. 2564 .....	23
ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบระหว่างค่าพยากรณ์และค่าสังเกต .....	27
ตารางที่ 3 ค่าประสิทธิภาพของตัวแบบจากพื้นที่ใต้โค้ง .....	29
ตารางที่ 4 ขนาดตัวอย่างของแต่ละโรงเรียนตามจำนวนที่กำหนดจังหวัดพระนครศรีอยุธยา.....	61
ตารางที่ 5 จำนวน ร้อยละ ข้อมูลส่วนบุคคล (n=1170) .....	90
ตารางที่ 6 จำนวน ร้อยละ ปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย (n=1,170) (อ้างอิงตามกราฟแสดงเกณฑ์การเจริญเติบโตของเด็กอายุ 6 - 19 ปี น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงของกรมอนามัย พ.ศ.2564).....	92
ตารางที่ 7 จำนวน ร้อยละ ปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย เส้นรอยคอ เส้นรอบเอว เส้นรอบสะโพก อัตราส่วนระหว่างส่วนสูงต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ และอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ (n=1,170).....	93
ตารางที่ 8 ความชุกของภาวะน้ำหนักเกินโดยพบความชุกภาวะน้ำหนักเกินของนักเรียน (n=1170)	94
ตารางที่ 9 ข้อมูล ระดับพฤติกรรมในการบริโภคอาหารรวมหมด (n=1,170).....	96
ตารางที่ 10 จำนวน ร้อยละ ระดับการมีกิจกรรมทางกาย (n=1,170) .....	97
ตารางที่ 11 จำนวน ร้อยละ พฤติกรรมเนือยนิ่ง (n=1,170).....	97
ตารางที่ 12 จำนวน ร้อยละ ลักษณะของข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม (n=1,170).....	99
ตารางที่ 13 ข้อมูลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินวิเคราะห์โดยใช้สถิติการถดถอยโลจิสติก เพศชาย (Univariable logistic regression) (n=575).....	103
ตารางที่ 14 ข้อมูลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินวิเคราะห์โดยใช้สถิติการถดถอยโลจิสติก เพศหญิง (Univariable logistic regression) (n=595).....	107
ตารางที่ 15 ข้อมูลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา วิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยโลจิสติกพหุปัจจัย (Multivariable logistic regression) เพศชาย (n=575) .....	111

ตารางที่ 16 ข้อมูลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา วิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยโลจิสติกพหุปัจจัย (Multivariable logistic regression) เพศหญิง (n=595) .....	114
ตารางที่ 17 การวิเคราะห์ ค่าความไว ค่าความจำเพาะ และค่าจุดตัด ของตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินของเพศชาย (n=575).....	116
ตารางที่ 18 การวิเคราะห์ค่าจุดตัด ค่าความไว ค่าความจำเพาะ ของตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินของเพศหญิง (n=595).....	117
ตารางที่ 19 การวิเคราะห์ทฤษฎีการเรียนรู้ปัญหาทางสังคมเพื่อนำมาสังเคราะห์เป็นกิจกรรม .....	121
ตารางที่ 20 การวิเคราะห์กิจกรรมที่สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ปัญหาทางสังคม.....	121
ตารางที่ 21 สรุปประเด็นการหาแนวทางการแก้ไขปัญหาภาวะน้ำหนักเกินและพัฒนาโปรแกรมโดยกระบวนการมีส่วนร่วม .....	123
ตารางที่ 22 จำนวน ร้อยละ ปัจจัยส่วนบุคคล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง (n=80).....	127
ตารางที่ 23 ข้อมูลพฤติกรรมการบริโภคอาหารของทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล (n=80) .....	132
ตารางที่ 24 ข้อมูลพฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล (n=80).....	138
ตารางที่ 25 ปัจจัยด้านพฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกายของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล (n=80, กลุ่มทดลอง n=40 ,กลุ่มควบคุม n=40) .....	141
ตารางที่ 26 ปัจจัยด้านพฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกายของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล (n=80, กลุ่มทดลอง n=40 ,กลุ่มควบคุม n=40) .....	143
ตารางที่ 27 ข้อมูลการเปรียบเทียบพฤติกรรมเนือยนิ่งภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล (n=80, กลุ่มทดลอง n=40, กลุ่มควบคุม n=40).....	144

ตารางที่ 28 ข้อมูลพฤติกรรมเนือยนิ่งโดยการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล (n=80, กลุ่มทดลอง n=40, กลุ่มควบคุม n=40)..... 146

ตารางที่ 29 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนรอบเอวต่อเส้นรอบคอ และอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ภายในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ และระยะติดตาม 16 สัปดาห์ ..... 148

ตารางที่ 30 เปรียบเทียบข้อมูลด้านสัดส่วนร่างกายน้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และติดตามผล (n=80)..... 152

ตารางที่ 31 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามประเภทอาหารที่บริโภค (n=1170 )..... 211



## สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปภาพที่ 1 พื้นที่ใต้กราฟ.....	28
รูปภาพที่ 2 การมีอิทธิพลเกี่ยวข้องกันระหว่างพฤติกรรม ปัจจัยส่วนบุคคล และสภาพแวดล้อม.....	38
รูปภาพที่ 3 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	58
รูปภาพที่ 4 การสุ่มระยะที่ 1 แบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling).....	62
รูปภาพที่ 5 รูปแบบการวิจัยระยะที่ 2.....	67
รูปภาพที่ 6 รูปแบบดำเนินการทดลองโปรแกรมการวิจัยระยะที่ 2.....	69
รูปภาพที่ 7 ขั้นตอนการคัดเลือกและวิธีสุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษาระยะที่ 2.....	73
รูปภาพที่ 8 สถานที่การศึกษาข้อมูลในอำเภอเมือง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา.....	94
รูปภาพที่ 9 การวิเคราะห์ ค่าความไว ค่าความจำเพาะ และค่าจุดตัด ของตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินของเพศชาย (Receiver Operating Characteristic ; ROC curve analysis).....	116
รูปภาพที่ 10 การวิเคราะห์ค่าจุดตัด ค่าความไว ค่าความจำเพาะ ของตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินของเพศหญิง (Receiver Operating Characteristic ; ROC curve analysis).....	118

พจนัน ปณฺ ทิโต ชีเว

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ภูมิหลัง

ภาวะน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียนเป็นปัญหาสาธารณสุขทั่วโลก ซึ่งองค์การอนามัยโลกรายงานสถานการณ์เด็กวัยเรียนที่มีน้ำหนักเกินพบว่ามีสถิติเพิ่มขึ้นทั่วโลกและคาดการณ์ว่าจะมีเด็กที่มีน้ำหนักเกินทั่วโลกสูงถึง 70 ล้านคน ภายใน พ.ศ. 2568 (WHO, 2021) โดยภาวะน้ำหนักเกินของกลุ่มวัยเรียนในประเทศไทยก็เป็นปัญหาสำคัญระดับประเทศที่จะต้องดำเนินการแก้ไขและป้องกัน จากข้อมูลจากระบบรายงานสถานการณ์ภาวะโภชนาการ กระทรวงสาธารณสุข พบว่า เด็กอายุ 6-12 ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2560-2564 ร้อยละ 11.1 11.7 13.6 ,12.5 และ 12.4 ตามลำดับ ซึ่งยังพบสูงกว่าค่าเป้าหมายไม่เกินร้อยละ 10 และยังพบว่าในเขตเมืองพบเด็กที่มีน้ำหนักเกินสูงกว่าเขตชนบท โดยพบเด็กน้ำหนักเกินในเขตเมืองร้อยละ 16.3 และในเขตชนบทร้อยละ 7.7 (สำนักโภชนาการ, 2564)

จากการศึกษาปัญหาภาวะน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียนอายุ 10-12 ปี พบว่าเกิดจากสาเหตุหลายปัจจัยโดยปัจจัยที่สำคัญคือปัจจัยด้านบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ พันธุกรรม โรคประจำตัว การมีประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคอ้วน ปัจจัยด้านพฤติกรรม ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ถูกต้องเกิดจากรับประทานอาหารที่มีพลังงานและความหวานสูง เช่น อาหารฟาสต์ฟู้ด ขนมกรุบกรอบ เครื่องดื่มที่มีน้ำตาลมาก ขาดการออกกำลังกาย การมีพฤติกรรมเนือยนิ่ง (Sedentary lifestyle) หรือใช้เวลาว่างไปกับเทคโนโลยี เช่น คอมพิวเตอร์ เกมส์ โทรทัศน์มือถือ โทรทัศน์ โดยปัจจัยเหล่านี้ส่งผลให้เกิดภาวะน้ำหนักเกินได้ และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การมีสถานที่การออกกำลังกาย การมีกิจกรรมส่งเสริมการออกกำลังกายในโรงเรียน การมีร้านอาหารหรือร้านสะดวกซื้อที่ใกล้บ้านและโรงเรียน จะเห็นได้ว่าปัจจัยจากสภาพแวดล้อมเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมบริโภคอาหารและโอกาสในการออกกำลังกายของเด็ก โดยปัจจัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน (ปริยานันท์ หล่อเกรี่, 2560) ผลกระทบของภาวะโภชนาการเกินในเด็กวัยเรียนส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาวหากไม่ได้รับการดูแลรักษาอย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพิ่มมากขึ้น ซึ่งผลกระทบที่สำคัญในเด็กที่มีน้ำหนักเกินคือ ส่งผลมีแนวโน้มจะมีภาวะอ้วนไปจนถึงวัยผู้ใหญ่ เกิดความผิดปกติของกระดูกและข้อเนื่องจากับการน้ำหนักตัวมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อเข่า การนอนกรนหรือหยุดหายใจตอนกลางคืนเกิดจากภาวะทางเดินหายใจถูกอุดกั้นซึ่งหากเป็นเรื้อรังโดยไม่ได้รับการแก้ไขอาจเกิดภาวะหัวใจวายตามมา นอกจากนี้ยังอาจพบโรคเบาหวาน ปัจจุบันเริ่มพบในกลุ่มเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินบางรายมีผิวหนังบริเวณคอ รักแร้ขาหนีบ ข้อพับดำ คิ้วดำ (acanthosis nigricans) เกิดจากภาวะฮอร์โมนอินซูลินในเลือดสูง สีคล้ำของผิวหนัง โดยผิวหนังสีคล้ำนี้เป็นตัวบ่งชี้ว่าเด็กจะมีโอกาสเป็นโรคเบาหวานได้ในอนาคต ส่วนภาวะแทรกซ้อนอื่นที่อาจพบได้คือ ภาวะไขมันในเลือดสูง และโรคความดันโลหิตสูงซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้ในเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่มีไขมันในเลือดสูง (WHO, 2021)

ซึ่งการมีภาวะน้ำหนักเกินส่งผลกระทบต่อหลายด้าน หากได้รับการวินิจฉัยภาวะน้ำหนักเกินได้เร็วสามารถป้องกันโรคแทรกซ้อนดังกล่าวได้ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การวินิจฉัยภาวะน้ำหนักเกินในประเทศไทย ปัจจุบันใช้วิธีการประเมินภาวะโภชนาการโดยวิธีเทียบเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ 6 - 19 ปี ของสำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2564 โดยมี 3 ดัชนีคือ เกณฑ์น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ (weight for age) ใช้เป็นดัชนีในการประเมินภาวะขาดโปรตีนและพลังงาน มีข้อจำกัดคือ เด็กที่ขาดสารอาหารโปรตีนและพลังงานรุนแรงจะมีภาวะบวมทำให้น้ำหนักเพิ่มขึ้นส่งผลให้แปลผลผิดว่าเด็กมีภาวะโภชนาการเกินได้ เกณฑ์ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ (height for age) ใช้เป็นดัชนีในการประเมินภาวะขาดโปรตีนและพลังงานแบบเรื้อรังมาเป็นระยะเวลาสั้น มีข้อจำกัดคือ การเปลี่ยนแปลงของความสูงเป็นไปอย่างช้าๆ จึงไม่สามารถบอกภาวะโภชนาการได้อย่างชัดเจน และเกณฑ์น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง (weight for height) ใช้เป็นดัชนีบ่งชี้ภาวะโภชนาการ ผอม สมส่วน อ้วน มีข้อจำกัดคือ ประเมินได้เพียงรูปร่างเด็กกว่าผอม สมส่วน อ้วน เท่านั้น ไม่สามารถแยกเด็กเตี้ยสมส่วนหรือไม่อาจแปลผลผิดเป็นเด็กอ้วนได้ จากวิธีการประเมินภาวะโภชนาการทั้ง 3 วิธีข้างต้น (สำนักโภชนาการ, 2564) นอกจากนี้จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ายังมีการประเมินภาวะโภชนาการ โดยการประเมินปริมาณไขมันสะสมในร่างกายสามารถวัดได้หลายวิธี ได้แก่ การหนีวัดความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold Measurement) ข้อจำกัดคือต้องมีเครื่องมือและวัดโดยผู้เชี่ยวชาญไม่สามารถวัดได้ด้วยตนเอง การตรวจปริมาณไขมันทางห้องปฏิบัติการมีข้อจำกัดคือมีราคาแพง และการวัดขนาดเส้นรอบเอว (Waist Circumference) เป็นการประเมินระดับไขมันในร่างกายที่สะสมในช่องท้อง มีข้อจำกัดคือ การรับประทานอ้วนทำให้รอบเอวเพิ่มขนาด การหายใจเข้าออกมีผลต่อการเพิ่มขนาดของช่องท้อง ซึ่งส่งผลให้เกิดความคลาดเคลื่อนของการแปลผลได้ (สำนักโภชนาการ, 2564) ปัจจุบันมีการศึกษาการประเมินการสะสมไขมันในร่างกายจากเส้นรอบคอซึ่งตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายและยังสามารถคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินได้ เนื่องจากเส้นรอบคอ (neck circumference; NC) เป็นดัชนีที่บ่งบอกถึงภาวะน้ำหนักเกินของส่วนบนของร่างกาย โดยไขมันใต้ผิวหนังบริเวณคอสัมพันธ์กับความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาวะดื้ออินซูลิน ภาวะความดันโลหิตสูง และการมีปริมาณไขมันที่สะสมในอวัยวะภายในร่างกายสูง โดยเฉพาะคนที่มีน้ำหนักเกินจะมีกรดไขมันอิสระ (Free fatty acid) ในร่างกายหลั่งออกมาจากอวัยวะภายในร่างกาย ซึ่งพบว่าปริมาณกรดไขมันที่ออกมานี้สัมพันธ์กับปริมาณไขมันใต้ผิวหนังบริเวณคอ ทำให้เส้นรอบคอใช้ทำนายภาวะน้ำหนักเกินได้ และเป็นอีกวิธีการที่ประเมินได้ง่ายและสามารถประเมินความไวและความจำเพาะความเสี่ยงต่อภาวะน้ำหนักเกินที่มีความแม่นยำ ในการทำนายการเกิดภาวะน้ำหนักเกินและปริมาณไขมันที่สะสมในร่างกาย (Lipilekha Patnaik, 2017)

สำหรับการแก้ไขปัญหาเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินในโรงเรียนซึ่งกระทรวงสาธารณสุขได้ตั้งเป้าหมายโดยกำหนดตัวชี้วัดระดับกระทรวงคือ เด็กวัยเรียนต้องภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนต้องไม่เกิน ร้อยละ 10.0 ของจำนวนนักเรียนในโรงเรียนทั้งหมดในปีการศึกษานั้น ซึ่งการดำเนินงานในระหว่างปี พ.ศ. 2560 - 2563 ที่ผ่านมาได้มีการดำเนินโครงการต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหาเด็กน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียนได้แก่ โครงการลดปัญหาภาวะเริ่มอ้วนและอ้วนในเด็กวัยเรียน โครงการเด็กวัยเรียนสูงสมส่วน โครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ และโครงการโรงเรียนรอบรู้ด้านสุขภาพ เป็นต้น แต่การดำเนินโครงการดังกล่าวยังไม่สามารถบรรลุเป้าหมาย เนื่องจากจำนวน

นักเรียนที่น้ำหนักเกินในโรงเรียนยังเกินค่าเป้าหมายร้อยละ 10 จากรายงานการติดตามภาวะโภชนาการในโรงเรียนของกระทรวงสาธารณสุขพบว่า เกิดจากความไม่ต่อเนื่องของโครงการและการไม่ได้ติดตามภาวะโภชนาการของเด็กนักเรียนอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นควรมีการติดตามเฝ้าระวังโดยการประเมินภาวะโภชนาการและสัดส่วนร่างกายอย่างต่อเนื่อง เพื่อคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยการประสานงานสร้างความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาาร่วมกันระหว่างครู ผู้ปกครอง หน่วยบริการสาธารณสุข เพื่อดำเนินการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินและมีระบบการส่งในการรักษาสำหรับเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินและมีปัญหาสุขภาพ เพื่อให้ได้รับการรักษาที่ถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญอย่างเหมาะสม และนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินและไม่มีปัญหาสุขภาพ ควรได้รับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม (กระทรวงสาธารณสุข, 2564) โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพมีความเกี่ยวข้องกับหลายปัจจัย จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ทฤษฎีปัญญาสังคม (Social cognitive theory) เป็นทฤษฎีที่ใช้ในการอธิบายพฤติกรรมสุขภาพและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งปัจจัยที่เกี่ยวข้องและมีความสัมพันธ์กับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพประกอบด้วย 3 ปัจจัย ได้แก่ ด้านบุคคล (Person) สิ่งแวดล้อม (Environment) และพฤติกรรม (Behavior) ซึ่งมีอิทธิพลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, 2562) โดยทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมสามารถนำไปประยุกต์ในการทำโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย และได้ผลดีในการแก้ปัญหาภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย (ขวัญฉัตร ภิวัฒน์พงษ์, 2561) ซึ่งในการวิจัยนี้จึงพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีปัญญาสังคม มาใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารให้ถูกต้องตามหลักโภชนาการ ส่งเสริมด้านกิจกรรมทางกาย ลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง จัดการด้านสิ่งแวดล้อมให้ถูกต้องเหมาะสมที่เอื้อต่อการลดภาวะน้ำหนักเกินของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, 2562)

จากการรายงานภาวะโภชนาการของกระทรวงสาธารณสุข ถึงสถานการณ์เด็กเริ่มอ้วนและอ้วนในแต่ละเขตเปรียบเทียบกับจากปี 2560-2564 พบว่า เขตสุขภาพที่ 1, 2, 3, 4, 5,6 และ 11 มีความชุกของเด็กที่มีภาวะเริ่มอ้วนและอ้วนเกินค่าเป้าหมายร้อยละ 10 ทุกปี ในปี 2564 ซึ่งพบว่า เขตสุขภาพที่ 4 มีความชุกของเด็กที่มีภาวะเริ่มอ้วนและอ้วนมากที่สุด ร้อยละ 15.8 รองลงมา ได้แก่ เขต 8 เขต 10 และเขต 9 พบที่ร้อยละ 8.7 8.9 และ 9.8 ตามลำดับ (กระทรวงสาธารณสุข, 2564) และจากการรายงานในเขตพื้นที่สุขภาพที่ 4 พบว่า จังหวัดพระนครศรีอยุธยาในปีการศึกษา 2564 มีนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนสูงถึง 6,279 คน มากที่สุดในเขตพื้นที่สุขภาพที่ 4 โดยพบว่าเด็กที่มีน้ำหนักเกิน ส่วนใหญ่อยู่ในอำเภอพระนครศรีอยุธยา ร้อยละ 23.26 รองลงมาคืออำเภอลาดบัวหลวง ร้อยละ 22.96 และอำเภอบางปะหัน ร้อยละ 21.75 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าทุกเขตพื้นที่มีนักเรียนน้ำหนักเกินค่าเป้าหมายของกระทรวงสาธารณสุขคือไม่เกินร้อยละ 10 ของนักเรียนในเขตพื้นที่ในปีการศึกษา และจะเห็นได้ว่าอำเภอพระนครศรีอยุธยามีจำนวนสูงเป็นอันดับหนึ่ง (สำนักโภชนาการ, 2564) และมีการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกินในวัยเรียนเด็กในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่าขาดความรู้การบริโภคอาหารอย่างถูกต้อง และการมีกิจกรรมทางกายที่ไม่เหมาะสมทำให้นักเรียนมีภาวะน้ำหนักเกิน การประเมินภาวะโภชนาการในโรงเรียนไม่ต่อเนื่อง ส่งผลให้

นักเรียนยังมีภาวะน้ำหนักเกินในพื้นที่สูงและต้องดำเนินการแก้ไขปัญหา (อติพัฒน์ อติพงษ์อาภร, 2563)

ดังนั้นจากปัญหาภาวะน้ำหนักเกินในเด็กประถมศึกษาตอนปลายจึงเป็นสถานการณ์ที่ต้องเร่งดำเนินการในการแก้ไขอย่างเร่งด่วน ถึงแม้ในปัจจุบันจะมีมาตรการแก้ไขปัญหาแต่ยังไม่ได้รับการแก้ไขปัญหในระดับโรงเรียนที่เพียงพอ และนักเรียนขาดความรู้การบริโภคอาหารและการมีกิจกรรมทางกายที่ไม่เหมาะสมทำให้นักเรียนมีภาวะน้ำหนักเกิน และโรงเรียนยังขาดเครื่องมือในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินที่ใช้ง่ายและรวดเร็ว จึงควรสร้างเครื่องมือการคัดกรองและระบบส่งต่ออย่างเป็นระบบภายในโรงเรียน โดยใช้วิธีการวัดเส้นรอบคอ การวัดอัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ และการวัดอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ซึ่งเป็นวิธีที่สามารถนำมาใช้คัดกรองภาวะน้ำหนักเกินที่มีความแม่นยำและแม่นยำ ฉะนั้นควรพัฒนาตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายที่เหมาะสมกับนักเรียนในประเทศไทย และควรมีระบบการส่งนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่มีปัญหาสุขภาพเข้าสู่ระบบการรักษาในสถานบริการสาธารณสุขอย่างรวดเร็ว และการพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เพื่อให้โรงเรียนและหน่วยงานด้านสาธารณสุขนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและควบคุมภาวะน้ำหนักเกินของโรงเรียนในการส่งเสริมการบริโภคอาหารที่เหมาะสมตามหลักโภชนาการ การส่งเสริมกิจกรรมทางกายที่เหมาะสมกับวัย และลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง ลดภาวะแทรกซ้อน จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม และมีระบบส่งต่อเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินและมีโรคแทรกซ้อนเข้าสู่ระบบการรักษาที่มีคุณภาพ นำไปสู่ผลลัพธ์ด้านสุขภาพที่ดีและยั่งยืนต่อไป

## 1.2 คำถามการวิจัย

- 1.2.1 ตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายใดที่เหมาะสมในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- 1.2.2 ปัจจัยใดบ้างที่มีความสัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกิน ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- 1.2.3 โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกินเป็นอย่างไร

## 1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.3.1 เพื่อศึกษาตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกิน และพฤติกรรมสุขภาพ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- 1.3.2 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- 1.3.3 เพื่อพัฒนาโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

1.3.4 เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

#### 1.4 สมมุติฐานการวิจัย

1.4.1 ตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกาย เช่น เส้นรอบคอ อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบ และอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ สามารถใช้ในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกิน

1.4.2 โปรแกรมทดลองสามารถทำให้กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมสุขภาพ ด้านการบริโภคอาหาร พฤติกรรมกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง อยู่ในระดับดีขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม

1.4.3 โปรแกรมทดลองสามารถทำให้กลุ่มทดลองมีผลลัพธ์ด้านสุขภาพ เช่น น้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ และอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ดีขึ้นมากกว่าก่อนการทดลอง และดีขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม

#### 1.5 ความสำคัญของการวิจัย

เพื่อศึกษาตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินและศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีปัญหาสังคม เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และมีภาวะโภชนาการที่เหมาะสม

#### 1.6 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods) โดยแบ่งขอบเขตการศึกษาเป็น 2 ระยะ โดยมีขอบเขต 4 ด้าน ดังนี้

##### 1.6.1 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**ระยะที่ 1** การศึกษาตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายและการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน เพื่อใช้ในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียน ชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยใช้รูปแบบการวิจัยภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Study) โดยมีขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

ประชากร (Population) คือ กลุ่มนักเรียนที่มีอายุ 10-12 ปี กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ประจำปีการศึกษา 2565 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 และ 2 มีทั้งหมด จำนวน 40,854 คน และกลุ่มตัวอย่าง มีทั้งหมด จำนวน 1,170 คน

**ระยะที่ 2** เพื่อพัฒนาโปรแกรมและศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดย

ใช้รูปแบบการทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม (Cluster Randomized Controlled Trials: RCT) โดยมีขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

ประชากร คือ กลุ่มนักเรียนที่มีอายุ 10 – 12 ปี กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ประจำปีการศึกษา 2565 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 และ 2 ที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่จากการคัดกรองของระยะที่ 1 ทั้งหมด และกลุ่มตัวอย่าง มีทั้งหมด 80 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง (Experimental group) และกลุ่มควบคุม (Control group) สุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 40 คน ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 40 คน

### 1.6.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยนำทฤษฎีปัญญาสังคม มาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยนี้ แบ่งเป็น 2 ระยะ

ระยะที่ 1 การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินและศึกษาตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายที่เหมาะสม (เส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างส่วนสูงต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ และน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง เพื่อใช้ในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียน ชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยใช้รูปแบบการวิจัยภาคตัดขวาง (Cross – Sectional Study)

ระยะที่ 2 พัฒนาโปรแกรมและศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยใช้รูปแบบการทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม (Cluster Randomized Controlled Trials: RCT) ว่าเกิดผลลัพธ์ต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ (พฤติกรรมการบริโภคอาหาร, พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง) และการเปลี่ยนแปลงภาวะโภชนาการ (เส้นรอบคอ, อัตราส่วนระหว่างส่วนสูงต่อเส้นรอบคอ, อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ และน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมว่าเป็นอย่างไร

### 1.6.3 ขอบเขตด้านพื้นที่

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ในพื้นที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

### 1.6.4 ขอบเขตด้านเวลา

ระยะเวลาในการทำวิจัย ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2565 – เดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

## 1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้เข้าใจและข้อตกลงในคำศัพท์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีการกำหนดนิยามศัพท์เฉพาะต่าง ๆ ดังนี้

1.6.1 ภาวะน้ำหนักเกิน หมายถึง ภาวะการเจริญเติบโตของเด็กนักเรียน โดยประเมิน วัดน้ำหนักและส่วนสูง ทำการแปลผลน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง อ้างอิงจากกราฟการเจริญเติบโตของ เพศหญิงและเพศชาย อายุ 6 – 19 ปี ของกรมอนามัย ปี 2564 ที่มีค่าจุดตัดอยู่ระหว่าง +1.5 S.D. ถึง +3 S.D. (สำนักโภชนาการ, 2564)

1.6.2 ตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกาย หมายถึง ตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายเพื่อใช้คัดกรองภาวะ น้ำหนักเกิน ประกอบด้วย เส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างส่วนสูงต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างเส้น รอบเอวต่อเส้นรอบคอ และน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง

1.6.3 การคัดกรองภาวะน้ำหนัก หมายถึง การค้นหาเด็กนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดย การวัดสัดส่วนร่างกาย ประกอบด้วย เส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างส่วนสูงต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วน ระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอและน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง

1.6.4 โปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอน ปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน หมายถึง โปรแกรมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยเป็นกิจกรรมที่มีการประยุกต์ แนวคิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจากทฤษฎีปัญญาสังคม เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพให้ มีพฤติกรรมที่เหมาะสม โดยการดำเนินกิจกรรมทั้งหมด 12 สัปดาห์ และระยะติดตามผลหลังสิ้นสุด โปรแกรมในสัปดาห์ที่ 16

1.6.5 พฤติกรรมสุขภาพ หมายถึง พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมด้านกิจกรรม ทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง

1.6.6 พฤติกรรมการบริโภคอาหาร หมายถึง พฤติกรรมการบริโภคอาหาร ดังต่อไปนี้ หมวดที่ 1 ข้าว แป้ง ธัญพืช หมวดที่ 2 เนื้อสัตว์ หมวดที่ 3 ไขมัน หมวดที่ 4 นม หมวดที่ 5 ผัก หมวดที่ 6 ผลไม้ หมวด 7 อาหารฟาสต์ฟู้ด ประเมินโดยใช้แบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหาร (Food Frequency Questionnaire, FFQ)

1.6.7 กิจกรรมทางกาย (Physical Activity) หมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายที่มีการใช้ พลังงานในร่างกาย โดยกิจกรรมทางกายมี 3 ลักษณะ คือ 1) กิจกรรมจากการทำงาน ได้แก่ การ ทำงานโดยปกติ ที่ต้องออกแรงกายอย่างหนักหรือปานกลาง 2) กิจกรรมจากการเดินทางใน ชีวิตประจำวัน ได้แก่ การเดิน และการขี่จักรยาน 3) กิจกรรมยามว่าง ได้แก่ การออกกำลังกาย เล่น กีฬา มีกิจกรรมยามว่าง กิจกรรมทั้ง 3 ลักษณะนี้ แต่ละลักษณะมีการถามความหนักเบาของการใช้ แรงกาย (intensity) ระยะเวลาที่มีกิจกรรมเป็นนาทีต่อวัน และความถี่ของการมีกิจกรรมเป็นวันต่อ สัปดาห์ (กองกิจการทางกายเพื่อสุขภาพ, 2564) โดยมีระดับของการมีกิจกรรมทางกาย ดังนี้ กิจกรรม ทางกายที่เพียงพอ คือ การมีกิจกรรมออกกำลังกายและการเล่นกีฬา กิจกรรมนันทนาการ ใช้เวลา 60 นาทีต่อวัน ขึ้นไป และกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ หมายถึง การมีกิจกรรมออกกำลังกายและการ เล่นกีฬา กิจกรรมนันทนาการ ใช้เวลาน้อยกว่า 60 นาทีต่อวัน (WHO, 2020)

1.6.8 พฤติกรรมเนือยนิ่ง (Sedentary Behavior) หมายถึง กิจกรรมที่แทบไม่มีการ เคลื่อนไหวร่างกาย การนั่ง และนอน ไม่นับรวมการนอนหลับ โดยกิจกรรมเนือยนิ่ง เช่น ทำกิจกรรมที่ อยู่บนหน้าจอ การดูโทรทัศน์ การนั่งเล่นเกมส์ การใช้คอมพิวเตอร์ การใช้โทรศัพท์มือถือ และการ ใช้แท็บเล็ต เป็นเวลาต่อกันอย่างน้อย 2 ชั่วโมง หรือ 120 นาที เป็นต้น (กองกิจการทางกายเพื่อ

สุขภาพ, 2564) โดยระดับของพฤติกรรมเนือยนิ่ง ดังดังนี้ การมีพฤติกรรมเนือยนิ่ง รูปแบบการทำกิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอ และกิจกรรมที่นั่งอยู่ ใช้เวลามากกว่า 120 นาทีต่อวันขึ้นไป และมีพฤติกรรมไม่เนือยนิ่งใช้เวลาในรูปแบบการทำกิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอและกิจกรรมที่นั่งอยู่ น้อยกว่า 120 นาทีต่อวัน (WHO, 2020)

1.6.9 ปัจจัยส่วนบุคคล (Person) หมายถึง คุณลักษณะส่วนตัวของของนักเรียน ได้แก่ เพศ อายุ วัน/เดือน/ปีเกิด ระดับชั้นการศึกษา จำนวนเงินที่ได้มาโรงเรียน ข้อมูลบิดามารดา ได้แก่ ประวัติการเจ็บป่วยและโรคประจำตัว และความรู้

1.6.10 ปัจจัยทางสภาพแวดล้อม (Environment) หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลเกี่ยวข้องกัน และสามารถเกื้อหนุนกันที่ส่งผลต่อการกระทำหรือพฤติกรรม ได้แก่ สิ่งแวดล้อมทั้งภายนอกและภายในบริเวณโรงเรียน คือ การเลือกซื้ออาหารภายในและภายนอกโรงเรียน การมีกิจกรรมด้านสุขภาพและโภชนาการภายในโรงเรียน และสิ่งแวดล้อมครอบครัวและชุมชนที่อาศัยอยู่ คือ ลักษณะการอาศัยในสังคมเมืองและนอกเมือง สถานที่สาธารณะและส่วนตัวในการออกกำลังกาย ที่อยู่อาศัย ใกล้ร้านสะดวกซื้อ

1.6.11 นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย หมายถึง นักเรียนที่มีอายุ 10 – 12 ปี หรือ กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาที่ 4 – 6 ประจำปีการศึกษา 2565 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 และเขต 2

1.6.12 ประสิทธิภาพของเครื่องมือคัดกรองภาวะน้ำหนักเกิน หมายถึง การวัดประสิทธิภาพของเครื่องมือคัดกรองภาวะน้ำหนักเกิน ได้แก่ เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว เส้นรอบสะโพก อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือคัดกรองโดยการสร้างกราฟ receiver operating characteristic (ROC) เทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน (Gold Standard) คือ น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง (อ้างอิงจากกราฟการเจริญเติบโตของเพศหญิงและเพศชาย อายุ 6 – 19 ปี ของกรมอนามัย ปี 2564) และคำนวณหาค่าความไว (sensitivity) ความจำเพาะ (specificity) และค่าจุดตัดที่เหมาะสม (cut-off point) ที่เหมาะสมสำหรับการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกิน และต้องมีความน่าเชื่อถือของเครื่องมือโดยมีค่าพื้นที่ใต้กราฟ Area under the curve (AUC) ตั้งแต่ 0.7 ขึ้นไป

1.6.13 ประสิทธิภาพของโปรแกรมทดลอง หมายถึง โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งผู้วิจัยประยุกต์และพัฒนาขึ้นโดยเป็นกิจกรรมที่มีการประยุกต์แนวความคิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมกิจกรรมทางกาย พฤติกรรมเนือยนิ่ง เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร โดยประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมจากผลการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมกิจกรรมทางกาย พฤติกรรมเนือยนิ่ง ซึ่งส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนร่างกายที่ลดลง ได้แก่ น้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ

## 1.7 ประโยชน์ที่ได้รับ

1.7.1 ได้เครื่องมือการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินโดยใช้การวัดสัดส่วนเส้นรอบคอที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

1.7.2 โรงเรียนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำวิธีการประเมินโดยใช้การวัดสัดส่วนเส้นรอบคอไปใช้ในการคัดกรองภาวะโภชนาการในเด็กนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายได้

1.7.3 โรงเรียนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำเอาโปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพนำไปปรับใช้และพัฒนาทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินในบริบทที่ใกล้เคียงได้



## บทที่ 2

### ปริทัศน์เอกสารข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาประสิทธิผลของเครื่องมือคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินและการพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นดังต่อไปนี้

- 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับข้อภาวะน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียน
  - 2.1.1 สาเหตุและปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะน้ำหนักเกิน
  - 2.1.2 ผลกระทบภาวะน้ำหนักเกิน
  - 2.1.3 วิธีการประเมินภาวะน้ำหนักเกินในปัจจุบัน
  - 2.1.4 วิธีการประเมินภาวะน้ำหนักเกินโดยใช้เส้นรอบคอ
- 2.2 การประเมินประสิทธิผลของเครื่องมือคัดกรองภาวะน้ำหนักเกิน
- 2.3 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม
  - 2.3.1 พฤติกรรมการบริโภคอาหาร
  - 2.3.2 พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย
  - 2.3.3 พฤติกรรมเนือยนิ่ง
  - 2.3.4 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร
  - 2.3.5 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกิจกรรมทางกาย
- 2.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม
- 2.5 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยแบบผสมผสาน
- 2.6 การทดลองสุ่มแบบมีกลุ่มควบคุม
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.8 กรอบแนวคิดในการวิจัย

#### 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับข้อภาวะน้ำหนักเกินมาตรฐาน

โรคอ้วนเป็นปัญหาที่กำลังเกิดขึ้นทั่วโลกทั้งในผู้ใหญ่และเด็ก มีผลทำให้เกิดผลกระทบมากทั้งในด้านสุขภาพ เศรษฐกิจ สังคม โดยเฉพาะด้านสุขภาพเพราะโรคอ้วนเป็นสาเหตุของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่าง ๆ มากมายองค์การอนามัยโลกได้มีการประมาณไว้เมื่อ พ.ศ. 2563 ว่ามีประชากรกว่า 2,800 ล้านคนทั่วโลกเสียชีวิตโดยมีสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน 2 จำนวนนี้มีเป็นเด็กในวัยเรียนและวัยรุ่นช่วงอายุ 5-19 ปีถึง 332 ล้านคน และยังมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี (WHO, 2021)

สำหรับข้อมูลของเด็กไทย จากข้อมูลสำรวจของสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข พ.ศ. 2563 พบว่า เด็กไทยรวมทุกกลุ่มอายุมีความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเพิ่มมากขึ้นเมื่อ

เทียบกับการสำรวจครั้งก่อนเมื่อปี พ.ศ.2560 โดยเด็กอายุ 12-14 ปี มีความชุกของภาวะน้ำหนักเกิน และโรคอ้วนรวมกันสูงสุดที่ ร้อยละ 15.3 รองลงมาเป็นเด็กอายุ 6-11 ปี มีความชุกที่ร้อยละ 13.2 และเด็กอายุ 1-5 ปี มีความชุกที่ร้อยละ 11.3 ตามลำดับ และมีการประมาณว่าเด็กไทยอายุ 1-14 ปี 670,000 คน มีภาวะน้ำหนักเกินและอีก 790,000 คนเป็นโรคอ้วน (วิชัย เอกพลากร และคณะ, 2563)

### 2.1.1 สาเหตุและปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะน้ำหนักเกิน

โรคอ้วนในเด็กวัยเรียนมีสาเหตุแบ่งได้เป็น 3 ปัจจัยหลักได้แก่ ปัจจัยภายนอกบุคคลปัจจัยภายในพฤติกรรม และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมดังนี้

#### 1. ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่

1.1 เพศ พบว่าพบว่าในเด็กประถมศึกษาตอนปลายที่กำลังเริ่มเข้าสู่วัยรุ่นจะเริ่มสนใจในบทบาทตามเพศ การเกิดภาวะน้ำหนักเกินในเพศชายและเพศหญิงต่างกัน อาจเกิดจากความต้องการพลังงานในเด็กเพศชายและเพศหญิง วัยนี้เพศหญิงจะเข้าสู่วัยรุ่นเร็วกว่าเพศชายจึงทำให้มีการเจริญเติบโตมากกว่าเพศชาย จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะน้ำหนักเกินของนักเรียนประถมศึกษาโรงเรียนรัฐบาลกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง 6 พบว่านักเรียนเพศชายมีภาวะโภชนาการเกินในสัดส่วนที่สูงกว่านักเรียนเพศหญิง (ศศิธร ตันติเอกรัตน์, 2560)

1.2 อายุ จากการศึกษาพบในเด็กนักเรียนหญิงช่วงอายุ 6-19 ปี จะมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะสรีรวิทยาเติบโตขึ้นมีแนวโน้มที่ร่างกายเพิ่มมวลไขมันที่เป็นผลมาจากการเจริญเติบโตของร่างกายเพิ่มขึ้น ส่วนในเด็กนักเรียนชายช่วงอายุ 6-19 ปี ร่างกายจะเพิ่มมวลกล้ามเนื้อในส่วนต่างๆของร่างกายที่ไม่ใช่มวลไขมัน (Kostic et al., 2020)

1.3 ระดับการศึกษา เป็นปัจจัยด้านความรู้ของนักเรียนซึ่งเป็นปัจจัยที่มีบทบาทสำคัญต่อการแสดงพฤติกรรม ซึ่งความรู้ความสามารถเป็นพื้นฐานของความสามารถในการที่จะปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพไปในทางที่ดีและไม่ดีได้ จากการศึกษาพบว่าระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกิน (นพรัตน์ มีจินดา, 2563)

1.4 จำนวนเงินที่ได้มาโรงเรียน มีความสัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียน เด็กวัยเรียนที่ได้รับเงินมาใช้จ่ายในโรงเรียนจำนวนมากทำให้มีโอกาสซื้ออาหาร ขนม และเครื่องดื่มได้มาก ทำให้เด็กได้รับสารอาหารมากเกินความจำเป็น ส่งผลให้เด็กวัยเรียนมีภาวะอ้วนได้ จากการศึกษาของเครือวัลย์ ปาวีลย์ (2550) เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินในนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง 6 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษาบางเขน พบว่า เงินรายได้ของนักเรียนมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนที่มีภาวะอ้วน

1.5 ประวัติการเจ็บป่วยของคนในครอบครัวหรือด้านพันธุกรรม ส่งผลต่อการเกิดภาวะน้ำหนักเกินในเด็กนักเรียน เช่น ผู้ปกครองที่มีประวัติประวัติเจ็บป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ผู้ปกครองมีน้ำหนักเกิน เพิ่มความเสี่ยงของภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียน ที่เกิดจากแม่ที่มีประวัติเป็นโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ มีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินในช่วงวัยเด็กมากกว่าที่เกิดจากแม่ที่มีประวัติเป็นโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ และโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ทั้งยังพบว่าพ่อแม่และเครือญาติเป็นโรคไม่

ติดต่อเรื้อรังยังเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะน้ำหนักเกินในกลุ่มนักเรียน และกลุ่มอาการที่มีสาเหตุมาจากความผิดปกติของยีน เช่น ดาวน์ซินโดรม ภาวะพร่องเลปตินแต่กำเนิด เป็นต้น จะมีความจำเพาะต่อ การเกิดภาวะน้ำหนักเกิน รวมถึงการเรียนรู้จากอิทธิพลต่อพฤติกรรมการกินจากผู้ปกครองที่ส่งผลต่อการมีภาวะน้ำหนักเกิน เช่น ผู้ปกครองยังมีชีวิตอยู่ก็จะเป็นแบบอย่างให้นักเรียนได้เรียนรู้จากพฤติกรรมที่แสดงออกมา ดังนั้นนิสัยการรับประทานอาหารและวิถีการดำเนินชีวิตของบิดามารดาจึงมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของนักเรียน Rohde et al., 2020)

1.6 สถานะด้านเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว ได้แก่ อาชีพ รายได้ครอบครัว ระดับการศึกษาผู้ปกครอง และจำนวนเงินที่นักเรียนได้รับ เป็นต้น จากการศึกษาความสัมพันธ์ของสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายมาตรฐาน ซึ่งหากครอบครัวมีสถานทางเศรษฐกิจดีก็สามารถเลือกอาหารในการบริโภคที่มีประโยชน์ได้หลายหลายมีประโยชน์ให้เหมาะสมกับภาวะโภชนาการได้ แต่บางครอบครัวการมีฐานะเศรษฐกิจดีก็มีโอกาสในการได้รับการบริโภคอาหารที่เกินความต้องการของร่างกายนำไปสู่ภาวะน้ำหนักเกินได้ ส่วนการมีสถานะทางเศรษฐกิจต่ำก็มีโอกาสที่เด็กนักเรียนไม่สามารถเลือกรับประทานอาหารได้ อาจได้บริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสมกับร่างกายส่งผลให้เกิดภาวะน้ำหนักเกินได้ (ศศิธร ตันติเอกรัตน, 2560)

1.7 โรคประจำตัว ภาวะผิดปกติ และการรักษาด้วยยาบางชนิด ที่สัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิต โรคเกี่ยวกับกระดูกและข้อ โรคลมชัก ความผิดปกติของระบบต่อมไร้ท่อ เป็นต้น (จิรนนท์ ช่วยศรีนวล , ปุณณพัฒน์ ไชยเมล์ และสมเกียรติยศ วรเดช, 2563)

## 2. ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ ประกอบด้วยดังนี้

2.1 พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พบว่านักเรียนประถมศึกษาตอนปลายเป็นวัยที่ร่างกายมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องร่างกายจึงมีความต้องการพลังงานและสารอาหารค่อนข้างสูง การมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ถูกต้องจะช่วยให้เด็กได้รับพลังงานและสารอาหารเพียงพอกับความต้องการของร่างกายที่จะส่งเสริมให้มีการเจริญเติบโตและพัฒนาการได้เต็มที่และเพียงพอ ควรส่งเสริมให้เด็กรับประทานอาหารเช้าครบ 5 หมู่ ในปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการของร่างกายและการประกอบกิจกรรมในแต่ละวัน ควรรับประทานอาหารเช้าอย่างน้อย 3 มื้อ เพราะการงดอาหารเช้าทำให้ขาดพลังงานและสารอาหารได้ การรับประทานอาหารเช้าที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง เช่น นมและผลไม้ จะช่วยเสริมให้ร่างกายได้รับสารอาหารครบถ้วน ควรหลีกเลี่ยงอาหารและเครื่องดื่มที่ให้พลังงานสูง เช่น อาหารฟาสต์ฟู้ด อาหารทอด ซาซามุก น้ำอัดลม การดื่มน้ำหวาน น้ำอัดลม ขนมหวาน ขนมขบเคี้ยว ซึ่งอาหารเหล่านี้ให้พลังงานสูงและขนมขบเคี้ยวยังมีเกลือโซเดียมมาก ถ้ารับประทานอาหารเช้าเหล่านี้ในปริมาณที่มากเป็นประจำจะส่งผลให้เกิดภาวะน้ำหนักเกินได้ ปัจจุบันเด็กส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการบริโภคที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งพฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กนักเรียนถูกกำหนดขึ้นโดยปัจจัยหลายอย่าง เนื่องจากเป็นพฤติกรรมบุคคลไม่ได้กระทำโดยเสรีตามใจเพียงอย่างเดียว แต่เป็นการกระทำที่ต้องเกี่ยวข้องกับผู้อื่นรวมทั้งมีอิทธิพลของครอบครัว โดยผู้ที่มีส่วนสำคัญในการสร้างนิสัยการบริโภคอาหารในเด็กคือ บิดา มารดา ครู และผู้ใกล้ชิด โดยปัจจัยด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ถูกต้องจึงเป็นสาเหตุปัจจัยส่วนหนึ่งของการเกิดภาวะน้ำหนักเกินในเด็ก (ปริยนันท์ หล่อเกรี, 2560)

2.2 พฤติกรรมการเนือยนิ่ง หมายถึง พฤติกรรมเนือยนิ่งหรือกิจกรรมเนือยนิ่ง (Sedentary Behavior) กิจกรรมที่แทบไม่มีการเคลื่อนไหวร่างกาย ซึ่งหมายรวมถึงการนั่ง และการนอน (ไม่นับรวม การนอนหลับ) โดยกิจกรรมเนือยนิ่งที่พบเห็นมาก เช่น การนั่งดูโทรทัศน์ การนั่งเล่นเกม การขับรถ การอ่านหนังสือ การใช้คอมพิวเตอร์ การใช้โทรศัพท์มือถือ และการใช้แท็บเล็ตมากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน ทำให้ลดการเคลื่อนไหวออกแรงของร่างกายซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียน (กองกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ, 2560)

2.3 พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย หมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายใด ๆ ที่มีการใช้กล้ามเนื้อ แบ่งได้เป็น 3 ระดับตามการเคลื่อนไหว ได้แก่ ระดับเบา ระดับปานกลาง และระดับหนัก ดังนี้

1. กิจกรรมทางกายระดับเบา (Light Intensity) การเคลื่อนไหวที่น้อยในการออกแรง เน้นกิจกรรมที่ทำให้รู้สึกเหนื่อยน้อย เป็นการเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้น ในชีวิตประจำวัน เช่น การยืน การเดินระยะทางสั้นๆ เป็นต้น

2. กิจกรรมทางกายระดับปานกลาง (Moderate Intensity) กิจกรรมที่ทำให้รู้สึกเหนื่อยปานกลาง เช่น การเดินเร็ว ปั่นจักรยาน การทำงานบ้าน เป็นต้น โดยระหว่างที่ทำการกิจกรรมยังสามารถพูดเป็นประโยคได้ มีเหงื่อซึมๆ หรือหากวัดอัตราการเต้นหัวใจจะมีระดับชีพจรอยู่ ระหว่าง 120-150 ครั้งต่อนาที

3. กิจกรรมทางกายระดับหนัก (Vigorous Intensity) คือ การเคลื่อนไหวร่างกายที่ทำให้รู้สึกเหนื่อยมาก ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่องด้วยการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ เช่น การวิ่ง การเดินบนบันได การออกกำลังกาย การเล่นกีฬา โดยที่ระหว่างทำการกิจกรรมไม่สามารถพูดเป็นประโยคได้ รู้สึกหอบเหนื่อย หรือหากวัดอัตราการเต้นหัวใจจะมี ระดับชีพจร 150 ครั้งต่อนาทีขึ้นไป

ประเภทของกิจกรรมทางกาย (Type of Physical Activity) รูปแบบของกิจกรรมทางกายที่หลากหลาย โดยแบ่งตามลักษณะกิจกรรมและประโยชน์ ได้แก่ แบบแอโรบิค แบบสร้างความแข็งแรง แบบสร้างความอ่อนตัว และแบบสร้างความ สมดุล/การทรงตัว โดยระยะเวลา (Duration) ระยะเวลาในการทำกิจกรรม นั้น ๆ ใช้หน่วยเป็นนาที ความถี่ (Frequency) จำนวนครั้งที่มีการทำกิจกรรม ทางกาย ใช้หน่วยเป็นครั้ง ที่ปฏิบัติต่อสัปดาห์และความหนักเบา (Intensity) ระดับความเข้มข้นหรือความ เหนื่อยจากการทำกิจกรรมทางกาย ดังนี้

1. กิจกรรมประเภทแอโรบิค (Aerobic Activity) กิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ 10 นาทีขึ้นไป เน้นการใช้กล้ามเนื้อ มัดใหญ่ในการทำกิจกรรม ซึ่งกิจกรรมประเภทนี้มักเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวพื้นฐาน ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การเดินเร็ว การวิ่ง การกระโดด การปั่นจักรยาน และการว่ายน้ำ เป็นต้น

2. กิจกรรมประเภทสร้างความแข็งแรงและความทนทาน (Muscle Strengthening and Endurance activities) การสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เน้นกิจกรรมที่กล้ามเนื้อต้องออกแรงต้านทานกับ น้ำหนักของร่างกาย หรือน้ำหนักอุปกรณ์ที่ต้องมีการปรับน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามลำดับ (Progressive Resistance) ทำซ้ำ 12-15 ครั้งต่อเซต โดยการปรับตัวของกล้ามเนื้อจากการฝึกความแข็งแรง เป็นประจํา นั้น จะมีผลทำให้กล้ามเนื้อและร่างกายมีการพัฒนา และเปลี่ยนแปลง ของขนาดและความแข็งแรงของเส้นใยกล้ามเนื้อ ป้องกันการเสื่อมสภาพและลดลงของ

มวล กล้ามเนื้อ ช่วยส่งเสริมรูปร่างทรวดทรงให้กระชับได้สัดส่วนสวยงาม เพิ่มความแข็งแรงและความหนาแน่นของกระดูก เพิ่มความแข็งแรงของเอ็นยึดข้อต่อ ป้องกันและลดอาการปวดข้อ หรือข้ออักเสบ ป้องกันและลดอาการปวดหลัง

3. กิจกรรมประเภทสร้างความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ การพัฒนาความอ่อนตัวเพื่อเพิ่มมุมการเคลื่อนไหวของข้อต่อ ป้องกันปัญหา ข้อตอตึงตืด จะส่งผลให้เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน และกล้ามเนื้อที่อยู่โดยรอบข้อต่อ ส่วนนั้นมีความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น กระทำโดยการยืดกล้ามเนื้อรอบข้อต่ออย่างช้าๆ และหยุดค้างไว้เมื่อรู้สึกตึงหรือเจ็บจนไม่สามารถเคลื่อนไหว ต่อไปได้ ทำค้างไว้ประมาณ 15 วินาที และไม่กลั้นลมหายใจ โดยต้อง ระวังระดับระวัง และคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญ

4. การทรงตัว/การสร้างสมดุล การประสานงานระหว่างระบบของประสาทกับกล้ามเนื้อ ที่ทำให้ร่างกาย สามารถทรงตัวอยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ อย่างสมดุล กิจกรรมที่เป็นทรงตัว เช่น การเดินตามเส้นตรงด้วยปลายเท้า การยืนด้วยเท้าข้างเดียวกางแขน การเดินต่อเท้าบนสะพานไม้แผ่นเดียว เป็นต้น

### ข้อเสนอแนะกิจกรรมทางกายสำหรับวัยเรียน

ควรสร้างโอกาสและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีกิจกรรมทางกาย แก่เด็กวัยเรียนและวัยรุ่น กระตุ้นให้เด็กมีวิถีชีวิตที่กระฉับกระเฉงมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมทางกายที่หลากหลาย เน้นความสนุกสนานและทักษะการเคลื่อนไหว โดยให้มีกิจกรรมทางกาย ที่สอดคล้องกับสภาพร่างกาย และการเจริญเติบโตตามวัย มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. มีกิจกรรมทางกายประเภทแอโรบิค ที่ช่วยส่งเสริมระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจระดับปานกลางถึงหนัก อย่างน้อย 60 นาที ต่อวัน โดยสามารถแบ่งการมีกิจกรรมทางกายสะสมเป็นช่วง ๆ อย่างน้อย ครั้งละ 10 นาที เน้นกิจกรรมที่มีความหลากหลายและสนุกสนาน ดังต่อไปนี้

1.1 แบบที่ 1 กิจกรรมทางกายระดับปานกลาง เช่น เดินเร็ว วิ่ง ปั่นจักรยาน เล่นเกม เล่นกีฬา เดินเปลี่ยนอาคารเรียน ออกกำลังกาย หน้าเสาธงตอนเช้า ทำเวรความสะอาด ช่วยพ่อแม่ทำงานบ้าน รดน้ำต้นไม้ ปลูกผักสวนครัว เดินหรือปั่นจักรยานไปโรงเรียน เดินขึ้นลงบันได เป็นต้น

1.2 แบบที่ 2 กิจกรรมทางกายระดับหนัก วิ่งเร็ว กระโดดสูง เล่นกีฬาหรือออกกำลังกาย ว่ายน้ำเร็ว ยกของหนัก การละเล่นพื้นบ้านต่าง ๆ หรือการวิ่งเล่นอิสระ เช่น วิ่งผลัดฐานวิบาก และวิ่งไล่จับ

2. หากปฏิบัติได้ เพื่อประโยชน์ต่อสุขภาพเพิ่มเติม แนะนำให้มีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงหนักมากกว่า 60 นาทีต่อวัน

3. มีกิจกรรมพัฒนากล้ามเนื้อ หรือกิจกรรมพัฒนาความแข็งแรง และความทนทานของกล้ามเนื้อ ทั้งแบบที่ร่างกายต้องแบกรับน้ำหนักตัว หรือแบกรับน้ำหนักของอุปกรณ์ โดยทำ 12-15 ครั้งต่อเซต เซตละ 2-3 รอบ และทำอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ ซึ่งการทำกิจกรรมประเภทนี้จะส่งผล ต่อการเจริญเติบโต และเพิ่มความสูงด้วย เช่น ดันพื้น ปีนป่าย ขว้างปา กระโดด

ยกน้ำหนัก ยกของ ดึงข้อ โหนบาร์ ว่ายน้ำ เล่นยิมนาสติก เสน่บอลใหญ่ ยางยืด การออกกำลังกายที่มีการกระโดด เช่น กระโดดเชือก บาสเกตบอล วอลเลย์บอล แบดมินตัน กระโดดยาง เป็นต้น

4. มีกิจกรรมพัฒนากระดูก เพื่อช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงกระดูก โดยเน้นกิจกรรมที่มีแรงกระแทกจากการกระโดด เช่น กิจกรรมหรือกีฬา ที่ต้องมีการกระโดด ได้แก่ วิ่ง การเต้น กระโดดยาง บาสเกตบอล วอลเลย์บอล ฟุตบอล ตะกร้อ เทนนิส แบดมินตัน และกระโดดเชือก เป็นต้น

5. กิจกรรมทางกายที่ควรส่งเสริมให้ทำในบริบทโรงเรียน ทั้งในหลักสูตร และนอกหลักสูตร ได้แก่ การเรียนพลศึกษา เกษตรกรรม ลูกเสือ เนตรนารี ยูวภาษาต กิจกรรมเข้าจังหวะ การเรียนในสนามหญ้า การนำเสนองาน ผ่านการแสดงละคร การเข้าชมรมออกกำลังกาย การทำความสะอาดห้องเรียน การเดินเปลี่ยนห้องเรียน การเดินขึ้นลงบันได

6. ควรเปลี่ยนอิริยาบถจากท่านั่ง หรือนอนราบทุก 1-2 ชั่วโมง ด้วยการลุกขึ้นยืน เดิน หรือยืดเหยียดร่างกาย และจำกัดการดูโทรทัศน์ การใช้คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ และการเล่นวิดีโอเกม ให้น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน (กองกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ, 2560)

### 3. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยดังนี้

3.1 สิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ได้แก่ การมีกิจกรรมส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพและโภชนาการภายในโรงเรียน สถานที่ออกกำลังกาย และในส่วนของร้านค้า ร้านสะดวกซื้อ โดยเฉพาะภายนอกโรงเรียนร้านสะดวกซื้อที่โรงเรียนที่ไม่สามารถควบคุมได้ในการจำหน่ายอาหาร โดยเฉพาะร้านขายอาหารที่มีไขมันและน้ำตาลสูงจำหน่าย และยังพบว่ากิจกรรมการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพและโภชนาการ สถานที่ออกกำลังกาย และร้านค้า ร้านสะดวกซื้อ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับภาวะน้ำหนักเกินที่เพิ่มขึ้นของเด็กนักเรียน ส่งผลต่อการเกิดภาวะน้ำหนักเกินและในระยะยาวส่งผลต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังตามมา (จามจุรี แซ่หลู่ และนภาพรรณ วิริยะศิริกุล, 2563)

3.2 สิ่งแวดล้อมครอบครัวและชุมชนที่อาศัยอยู่ คือลักษณะการอาศัยในสังคมเมืองและนอกเมือง ที่อยู่อาศัยใกล้ร้านสะดวกซื้อเพราะการอาศัยอยู่ในสังคมเมือง และสภาพแวดล้อมในชุมชน เช่น สถานที่ออกกำลังกายพื้นที่สวนสาธารณะห่างจากที่พักอาศัย เป็นต้น ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงในเรื่องการออกกำลังกายและรับประทานอาหารที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน (วลัยพร กาฬภักดี และคณะ , 2565)

สรุปสาเหตุและปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะน้ำหนักเกิน มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล เช่น เพศ อายุ ที่มาจากการเปลี่ยนแปลงด้านสรีระร่างกายตามช่วงอายุ โรคประจำตัว พันธุกรรมที่มีประวัติการเจ็บป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ส่งผลต่อการมีภาวะน้ำหนักเกิน สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม จากปัจจัยพื้นฐานด้านครอบครัว รายได้ของครอบครัว รวมไปถึง ความรู้ การรับรู้ และทัศนคติในพฤติกรรมส่วนบุคคลและภาวะน้ำหนักเกิน ปัจจัยทางพฤติกรรม เช่น พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการมีกิจกรรมทางกาย พฤติกรรมเนือยนิ่ง ที่มีผลต่อภาวะน้ำหนักเกิน และปัจจัยทางสภาพแวดล้อม เช่น สิ่งแวดล้อมในครอบครัวและชุมชนที่อาศัยอยู่ รวมถึงสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ที่ส่งผลต่อการมีภาวะน้ำหนักเกิน

### 2.1.2 ผลกระทบภาวะน้ำหนักเกิน

ปัญหาภาวะน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียนสามารถส่งผลกระทบต่อสุขภาพเด็กได้ทั้งระยะสั้นและระยะยาวตั้งแต่วัยเรียน วัยรุ่น ไปจนถึงวัยผู้ใหญ่ ซึ่งหากไม่มีการดูแลที่เหมาะสมจะส่งผลกระทบต่อการศึกษา การทำงานรวมถึงคุณภาพชีวิต ปัญหาสุขภาพดังกล่าว ได้แก่

1) ระบบกระดูกและข้อ เกิดจากน้ำหนักตัวกดลงบนกระดูกข้อเข่าและข้อเท้า ทำอันตรายต่อแผ่นเยื่อเจริญกระดูกเข่าด้านใน (proximal medial tibial growth plate) ทำให้เกิดขาโก่ง (Blount disease) สำหรับวัยรุ่นโรคอ้วนมักมีต้นขาใหญ่ทำให้เกิดโรคหัวกระดูกสะโพกเลื่อน (slipped capital femoral epiphysis) ขาฉิ่ง (knock knee) และเกิดกระดูกหักได้เวลาล้ม (กัญชรีย์ พัฒนา, และปราลีนา ทองศรี, 2562)

2) ระบบหัวใจและหลอดเลือด เด็กโรคอ้วนมักมีความดันเลือดสูงโดยเฉพาะเด็กที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยและความดันเลือดสูงสัมพันธ์กับมวลไขมันอย่างมีนัยสำคัญโดยที่ไม่มีอาการ อาจพบการทำงานของหลอดเลือดผิดปกติหลอดเลือดแดงมีผนังหนาและอุดตัน (Woo KS, Chook P, 2004) กล้ามเนื้อหัวใจทำงานผิดปกติและเกิดโรคหัวใจขาดเลือด เด็กที่เป็นโรคอ้วนรุนแรงอาจพบความดันหลอดเลือดในปอดสูงและหัวใจซีกขวาล้มเหลว (corpulmonale) เกิดอันตรายรุนแรงหรือเสียชีวิตได้ (จิรภาภรณ์ ปัญญารัตนโชติ และคณะ, 2560)

3) ระบบทางเดินหายใจ เด็กภาวะน้ำหนักเกินที่มีไขมันสะสมในร่างกายสูงและการทำงานในการหายใจเพิ่มขึ้น ทำให้มีสมรรถภาพปอดลดลง อาจมีปัญหาของการหยุดหายใจขณะหลับจากภาวะทางเดินหายใจอุดกั้น (obstructive sleep apnea, OSA) โดยมักมีอาการนอนกรนเสียงดังและมีอาการหยุดหายใจฉับพลัน ผื่นร้าย หรือปัสสาวะรดที่นอนเวลากลางคืน ปวดศีรษะและง่วงนอนเวลากลางวัน รวมทั้งผลการเรียนตกต่ำ และในโรคอ้วนที่รุนแรงอาจพบการหายใจไม่พอ จะมีภาวะคาร์บอนไดออกไซด์คั่งและขาดออกซิเจนเรียกกลุ่มอาการนี้ว่า Pickwickian syndrome ซึ่งหากไม่ได้รับการแก้ไขจะเกิดความดันหลอดเลือดในปอดสูง (สาริษฐา สมทรัพย์, 2561)

4) ระบบทางเดินอาหารและโรคตับ อาจพบปัญหากรดไหลย้อน (Krebs N, et al., 2005) โรคนี้ในถุงน้ำดีภาวะไขมันสะสมที่ตับ (non-alcoholic fatty liver disease, NAFLD) ซึ่งสัมพันธ์กับระดับอินซูลินในเลือดสูง อีกทั้งยังเป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคตับแข็งและมะเร็งตับ (Mencin AA, Lavine JE., 2019)

5) ระบบต่อมไร้ท่อ พบระดับอินซูลินในเลือดสูง เกิดภาวะต่อต้านอินซูลิน (insulin resistance) โดยพบมากขึ้นตามความรุนแรงของโรคอ้วนและนำไปสู่โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กและวัยรุ่นมากขึ้น อาจพบระดับไขมันในเลือดผิดปกติ เด็กโรคอ้วนส่วนใหญ่มีส่วนสูงมากกว่า แต่จะเข้าสู่วัยรุ่นเร็วกว่าเด็กวัยเดียวกัน จึงทำให้ส่วนสูงในวัยผู้ใหญ่ไม่สูงกว่าศักยภาพทางกรรมพันธุ์ในวัยรุ่นหญิงที่อ้วนอาจพบภาวะ polycystic ovary syndrome (PCOS) ซึ่งประกอบด้วยอาการประจำเดือนขาดหรือมาผิดปกติ มีสิว ขนดก เสียงห้าว ผู้ใหญ่โรคอ้วนมีความเสี่ยงต่อการเกิดเนื้องอกในมดลูกและมะเร็งรังไข่ (Pulgaron ER, 2020)

6) ความผิดปกติทางผิวหนัง มักพบ acanthosis nigricans คือ ผิวหนังมีลักษณะเป็นผื่นสีน้ำตาล นูนหนา ไม่คัน พบที่บริเวณลำคอ รักแร้ ข้อพับและขาหนีบ ทั้ง 2 ข้าง ซึ่งพบร่วมกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เกิดจากการกระตุ้น insulin-like growth factor receptor ที่ผิวหนังและ

กระตุ้นการทำงานของ keratinocyte พบในคนผิวดำมากกว่าคนผิวขาว อาจพบรอยแตก (striae) ในโรคอ้วนที่รุนแรง และมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเร็ว อาจพบลักษณะผื่นแดงบริเวณข้อพับ (intertrigo) เกิดจากการเสียดสีและความอับชื้น มักพบการติดเชื้อราแทรกซ้อนและติดเชื้อแบคทีเรียในบริเวณที่มีขน (เปรมฤดี ภูมิถาวร, 2563)

7) ด้านจิตใจและสังคม พบว่า เด็กอ้วนมีการขาดความภาคภูมิใจในตนเอง มองว่าตนเองไม่เก่งไม่มีความสามารถ ทำให้มีผลต่ออารมณ์ การพัฒนาความคิด ความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง และภาพลักษณ์ต่อร่างกายของวัยรุ่น เกิดปัญหาในการเข้าสังคม รู้สึกโดดเดี่ยว เหงา ซึมเศร้า วิตกกังวล มีอาการแสดงทางร่างกาย เด็กมักใช้การกินเพื่อระบายความอัดอั้นคับข้องใจ (Mencin AA, et al, 2019)

8) ความเสี่ยงต่อการเติบโตเป็นผู้ใหญ่โรคอ้วน การศึกษาในเด็กไทยพบว่า เด็กวัยเรียนที่อ้วนมีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นวัยรุ่น ที่อ้วน 3.1 – 12.5 เท่า ในระดับมัธยมศึกษาพบว่าเด็กชายและหญิงที่อ้วนเสี่ยงต่อการเป็นโรคอ้วนหลังจบการศึกษา 1.4 และ 4.6 เท่า เด็กอ้วนมีโอกาสเสี่ยงที่จะกลายเป็นวัยรุ่นที่อ้วนถึง 8.2 และ 20 เท่าในเด็กชายและหญิงตามลำดับ เด็กโรคอ้วนเมื่อเติบโตขึ้นจะมีความเสี่ยงสูงต่อการเป็นโรคอ้วนในผู้ใหญ่ การศึกษาที่ติดตามเด็กโรคอ้วนในระยะยาว พบว่าร้อยละ 69 ของเด็กอายุ 6 – 9 ปี และร้อยละ 83 ของวัยรุ่นอายุ 10-14 ปีจะกลายเป็นผู้ใหญ่โรคอ้วนต่อไป (Puder JJ, et al, 2020)

#### แนวทางการจัดการภาวะน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียน

การจัดการภาวะน้ำหนักเกินในวัยเรียนมีความเกี่ยวข้องกันหลายระดับ ตั้งแต่การจัดการในระดับบุคคล ไปจนถึงการจัดการในระดับชุมชน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีความเกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกับหน่วยต่างๆในสังคมแนวทางการจัดการภาวะน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียนในแต่ละระดับ มีดังนี้

1. การจัดการในระดับบุคคล โดยบุคคลที่ควรมุ่งให้ความสำคัญ ได้แก่ มารดา เนื่องจากมารดามีอิทธิพลต่อภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนของบุตร ตั้งแต่ทารกอยู่ในครรภ์มารดาโดยบุคลากรสาธารณสุขควรให้คำแนะนำในเรื่องอาหารที่เหมาะสมสำหรับมารดาตั้งแต่ขณะตั้งครรภ์ เพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกินในมารดาขณะตั้งครรภ์ที่จะส่งผลต่อทารกและการแนะนำให้เลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างน้อย 6 เดือน และเด็กวัยเรียนควรมีการฝึกทักษะการทำกิจกรรมทางกายและการบริโภคอาหารอาหารที่ถูกต้องเหมาะสม เพื่อหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงหรือปัจจัยที่เป็นสาเหตุภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน

2. การจัดการในระดับครอบครัว ซึ่งผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการจัดการระดับครอบครัวคือ บิดา มารดาผู้ปกครอง โดยบุคลากรสาธารณสุขควรให้คำแนะนำในเรื่องการเป็นแบบอย่างพฤติกรรมที่ดีด้านอาหารและการทำงานกิจกรรมทางกายแก่นักเรียน เนื่องจากบิดา มารดาผู้ปกครองเป็นผู้มีอิทธิพลต่อการเลือกรับประทานอาหารของบุตรและกระตุ้นให้บุตรมีวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดี และเป็นผู้ดูแลหลักด้านอาหาร ที่มีหน้าที่ในการจัดเตรียมและปรุงอาหารแก่บุตรเพื่อให้บุตรได้รับอาหารในปริมาณที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของช่วงวัยและความต้องการของร่างกายในแต่ละวัน รวมทั้งเป็นผู้ที่มีอิทธิพลต่อการสร้างพฤติกรรมที่ดีด้านสุขภาพแก่วัยเรียน โดยกระตุ้นให้บุตรมีกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน หรือมีการเคลื่อนไหวออกแรงในระดับปานกลางถึงระดับหนัก 60

นาที่ต่อวัน รวมทั้งการลดพฤติกรรมเนือยนิ่งหรือพฤติกรรมที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายน้อย เช่น การดูโทรทัศน์การเล่นเกมนคอมพิวเตอร์ไม่เกิน 2 ชั่วโมงต่อวัน

3. การจัดการในระดับโรงเรียน โดยโรงเรียนเป็นหน่วยงานที่สามารถกำหนดและสร้างสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการป้องกันและการควบคุมภาวะน้ำหนักเกินในวัยเรียนได้ เนื่องจากกลุ่มวัยนี้ส่วนใหญ่ใช้เวลาในการเรียนหนังสือที่โรงเรียน รวมทั้งโรงเรียนมีศักยภาพในการบริหารจัดการในเรื่องคน งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์และวิธีการในการจัดการภาวะน้ำหนักเกินในโรงเรียน บุคลากรสาธารณสุขควรกระตุ้นให้โรงเรียนมีการจัดการในเรื่องการพัฒนาครูและบุคลากรในโรงเรียนให้เป็นแบบอย่างในการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีการจัดการให้มีการจำหน่ายอาหารที่มีแคลอรีต่ำและอาหารเพื่อสุขภาพในโรงเรียน การส่งเสริมและกระตุ้นให้นักเรียนมีกิจกรรมทางกายอย่างเหมาะสมทั้งในชั่วโมงเรียนและนอกชั่วโมงเรียนวิชาพลศึกษา การจัดการกิจกรรมเสริมหรือหลักสูตรเพื่อให้ความรู้เรื่องภาวะน้ำหนักเกิน ผลกระทบ และการป้องกันภาวะดังกล่าวกับนักเรียน รวมทั้งการเฝ้าระวังติดตามภาวะโภชนาการในนักเรียนทุก 6 เดือน โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมลงบันทึกข้อมูลเพื่อจะได้ทราบภาวะโภชนาการของตนเอง เป็นต้น

4. การจัดการในระดับชุมชน ชุมชนในที่นี้มีความหมายที่ครอบคลุมถึงสังคมโดยรวม สังคมมีบทบาทสำคัญต่อการป้องกันและการควบคุมภาวะน้ำหนักเกินในวัยเรียนโดยอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่ายหรือหลายหน่วยงาน บุคลากรสาธารณสุขควรให้กระตุ้นให้ชุมชนมีการจัดการในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

4.1 การกำหนดนโยบายสาธารณะที่เอื้อต่อสนับสนุนการผลิตการขายอาหารและเครื่องดื่มสุขภาพในตลาดร้านค้าร้านอาหารในชุมชน เพื่อเพิ่มโอกาสให้ประชาชนสามารถหาซื้อและมีรับประทานได้ง่าย ในราคาไม่แพง

4.2 การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการสร้างเสริมสุขภาพในชุมชน เช่น การจัดหาสถานที่สำหรับออกกำลังกายให้เพียงพอและปลอดภัย การสนับสนุนให้ออกกำลังกาย เล่นกีฬาในท้องถิ่น และการกิจกรรมนันทนาการในชุมชน รวมทั้งการจัดกิจกรรมยกย่อง ให้รางวัลแก่บุคคลต้นแบบด้านสุขภาพ เพื่อเป็นแบบอย่างที่ดีแก่คนในชุมชน

4.3 การจำกัดการโฆษณาอาหารและเครื่องดื่มที่ไม่ดีต่อสุขภาพ และการเพิ่มการโฆษณาประชาสัมพันธ์ เพื่อส่งเสริมอาหารสุขภาพในชุมชนผ่านสื่อต่าง ๆ

4.4 การจำกัดการเข้าถึงอาหารและเครื่องดื่มที่ไม่ดีต่อสุขภาพในตลาดหรือร้านค้าในชุมชน เช่น กำหนดให้ส่วนบริโภคของอาหารขนม หรือเครื่องดื่มที่พร้อมรับประทานมีขนาดเล็กลงทั้งน้ำหนัก ปริมาตรและปริมาณพลังงาน

4.5 การสร้างภาคีเครือข่ายในชุมชนทั้งภาครัฐและเอกชน ทั้งในและนอกกระทรวงสาธารณสุข เพื่อให้มีส่วนร่วมและตระหนักถึงปัญหาของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน เพื่อให้มีการแก้ไขปัญหาภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในวัยเรียนและวัยรุ่นร่วมกันทุกระดับ (กัลยาณี โนนินทร์, 2560)

สรุปผลกระทบภาวะน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียนสามารถส่งผลกระทบต่อสุขภาพเด็กได้ทั้งระยะสั้นและระยะยาวตั้งแต่วัยเรียน วัยรุ่น ไปจนถึงวัยผู้ใหญ่ ซึ่งหากไม่มีการดูแลที่เหมาะสมจะส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ การทำงานรวมถึงคุณภาพชีวิต ปัญหาสุขภาพตามมา ดังนั้น ต้องมีการจัดแนว

ทางการจัดการภาวะน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียนที่มีความเกี่ยวข้องกันหลายระดับ ตั้งแต่การจัดการในระดับบุคคล ไปจนถึงการจัดการในระดับชุมชน เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำหนักเกินวัยเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

### 2.1.3 วิธีการประเมินภาวะน้ำหนักเกินในปัจจุบัน

ภาวะโภชนาการเกิน เป็นภาวะที่มีไขมันสะสมในร่างกายมากกว่าปกติจนเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ โดยมีหลักเกณฑ์การประเมินการเจริญเติบโตของประเทศไทยในปัจจุบันคือการใช้เกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ 6 -19 ปี 2564 ของสำนักอนามัย กระทรวงสาธารณสุข โดยการใช้น้ำหนักและส่วนสูงในการประเมินภาวะการเจริญเติบโต มี 3 ดัชนี ดังนี้

1. น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ (weight for age)
2. ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ (height for age)
3. น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง (weight for height)

ซึ่งดัชนีแต่ละตัวจะให้ความหมายในการประเมินมีซึ่งมีข้อเด่นและข้อด้อยที่แตกต่างกัน จึงมีข้อพึงระวังในการแปลความหมายจากการประเมินได้ดังนี้

#### 1. น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ (weight for age)

น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ น้ำหนักเป็นผลรวมของกล้ามเนื้อ ไขมัน น้ำ และกระดูก น้ำหนักตามเกณฑ์อายุเป็นดัชนีบ่งชี้ถึงความสัมพันธ์ของการเจริญเติบโตของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตามอายุของเด็ก เป็นดัชนีที่นิยมใช้แพร่หลาย ในการประเมินภาวะการขาดโปรตีนและพลังงาน

##### ข้อเด่น

1. เป็นดัชนีที่ใช้ง่าย รวดเร็ว ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้ที่มีความชำนาญเฉพาะด้านในการวัด
2. สามารถสะท้อนขนาดของปัญหาการขาดโดยรวม ทั้งการขาดโปรตีนและพลังงานแบบเฉียบพลันที่ทำให้เด็กผอม หรือการขาดโปรตีนและพลังงานแบบเรื้อรังที่ทำให้เด็กตัวเตี้ย หรือปัญหาการบกพร่องทั้งสองด้าน ใช้สะท้อนผลกระทบโดยรวมของภาวะวิกฤตฉุกเฉินได้
3. มีการเปลี่ยนแปลงเร็วพอจะเห็นได้ง่าย เป็นประโยชน์ในการศึกษาติดตามการเจริญเติบโตของเด็ก ซึ่งมีการวัดเป็นระยะ ๆ ในระบบเฝ้าระวังทางโภชนาการโดยเฉพาะอย่างยิ่งในทารกและเด็กก่อนวัยเรียน

##### ข้อด้อย

1. ในกรณีของเด็กที่มีน้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์จะไม่สามารถแยกได้ชัดเจนว่าน้ำหนักน้อยเนื่องจากการขาดโปรตีนและพลังงานแบบฉับพลัน (ผอม) หรือแบบเรื้อรัง (เตี้ย) อย่างไรก็ตามสำหรับเด็กอายุต่ำกว่า 2 ปี ซึ่งการขาดสารอาหารอย่างเรื้อรังยังไม่ปรากฏมากนัก น้ำหนักตามเกณฑ์อายุที่ต่ำกว่าเกณฑ์อ้างอิงยังใช้เป็นดัชนีของการขาดโปรตีนและพลังงานแบบฉับพลันได้
2. เด็กที่มีรูปร่างค่อนข้างสูงหรือสูงมากเนื่องจากการได้รับการเลี้ยงดูดีและมีพันธุกรรมสูงอาจจะมีน้ำหนักตามเกณฑ์อายุมากกว่าเกณฑ์อ้างอิงและถูกเข้าใจว่าเป็นเด็กที่มีภาวะโภชนาการเกินทั้ง ๆ ที่มีน้ำหนักเหมาะสมกับส่วนสูง (สมส่วน) ดังนั้นดัชนีน้ำหนักตามเกณฑ์อายุจึงเป็นดัชนีบ่งชี้ที่ไม่เหมาะสมสำหรับการประเมินภาวะโภชนาการเกินในเด็กอายุตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป

3. เด็กที่มีอายุเดียวกันและมีน้ำหนักเท่ากันแต่มีส่วนสูงแตกต่างกัน ทำให้มีภาวะอ้วน - ผอมแตกต่างกันได้ คืออาจเป็นเด็กที่มีรูปร่างผอม หรือเด็กที่มีส่วนสูงปกติรูปร่างสมส่วน หรือเด็กที่อ้วนเตี้ยจะถูกประเมินว่ามีภาวะโภชนาการในระดับเดียวกันหมด

4. เด็กที่มีปัญหาสุขภาพที่มีอาการบวม หรือเด็กที่ขาดสารอาหารโปรตีนและพลังงานอย่างรุนแรงจะมีอาการบวม ซึ่งทำให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้น อาจแปลผลผิดว่าเป็นเด็กปกติ

5. จำเป็นต้องทราบอายุที่แท้จริงของเด็ก

**การใช้กราฟน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ** เป็นการนำน้ำหนักมาเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของเด็กที่มีอายุเท่ากัน ใช้ดูน้ำหนักของเด็กว่ามีน้ำหนักมากหรือน้อยกว่าเกณฑ์เมื่อเทียบกับเด็กที่มีอายุเท่ากันแต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเด็กอ้วนหรือไม่ แบ่งกลุ่มภาวะการเจริญเติบโตเป็น 5 ระดับ คือ

1) น้ำหนักมาก (มากกว่า +2 SD) หมายถึง ยังบอกไม่ได้ว่าเด็กอ้วนหรือไม่ ต้องประเมินโดยใช้กราฟน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง

2) น้ำหนักค่อนข้างมาก (อยู่เหนือเส้น +1.5 SD ถึง +2 SD) หมายถึง น้ำหนักอาจอยู่ในเกณฑ์เสี่ยงต่อน้ำหนักมาก ต้องประเมินโดยใช้กราฟน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง

3) น้ำหนักตามเกณฑ์ (อยู่ระหว่างเส้น -1.5 SD ถึง +1.5 SD) หมายถึง น้ำหนักเหมาะสมกับอายุ

4) น้ำหนักค่อนข้างน้อย (อยู่ต่ำกว่าเส้น -1.5 SD ถึง -2 SD) หมายถึง น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์เสี่ยงต่อการขาดอาหาร

5) น้ำหนักน้อย (อยู่ต่ำกว่าเส้น -2 SD) หมายถึง น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ขาดอาหาร

## 2. ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ (height for age)

ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ ส่วนสูงที่สัมพันธ์กับอายุเป็นดัชนีบ่งชี้ภาวะการเจริญเติบโตที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องยาวนานในอดีต ถ้าเด็กได้รับอาหารไม่เพียงพอเป็นเวลานาน หรือมีการเจ็บป่วยบ่อย ๆ มีผลให้อัตราการเจริญเติบโตของโครงสร้างของกระดูกเป็นไปอย่างเชื่องช้าหรือชะงักงัน ทำให้เป็นเด็กตัวเตี้ย (stunting) กว่าเด็กที่เป็นเกณฑ์อ้างอิงซึ่งมีอายุเดียวกัน ดังนั้นส่วนสูงตามเกณฑ์อายุจึงเป็นดัชนีบ่งชี้ภาวะการขาดโปรตีนและพลังงานแบบเรื้อรังมาเป็นระยะเวลาเวลานาน ทำให้มีความบกพร่องของการเจริญเติบโตด้านโครงสร้างส่วนสูงที่เล็กกะเลาะน้อย ถ้าไม่ได้รับการแก้ไขก็จะสะสมความพร่องจนตกเกณฑ์

### ข้อเด่น

1. เป็นดัชนีบ่งชี้ภาวะการเจริญเติบโตของโครงสร้างร่างกายได้ชัดเจน
2. เป็นดัชนีบ่งชี้ถึงการพัฒนาระดับการเจริญเติบโตของเด็กในท้องถิ่นว่าดีเพียงใด ใช้สะท้อนระดับการพัฒนาท้องถิ่นโดยรวม

### ข้อด้อย

1. การเปลี่ยนแปลงของส่วนสูงจะเป็นไปอย่างช้า ๆ จึงไม่เหมาะสมสำหรับเป็นดัชนีในการติดตามประเมินผลโครงการ

2. จำเป็นต้องทราบอายุที่แท้จริงของเด็กการใช้กราฟส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ เป็นการนำส่วนสูงมาเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของเด็กที่มีอายุเท่ากัน ใช้ดูการเจริญเติบโตได้ดีที่สุด และบอก

ลักษณะของการเจริญเติบโตได้ว่าเป็นเด็กสูงหรือเตี้ยเมื่อเปรียบเทียบกับเด็กทั่วไปที่มีอายุเท่ากัน แบ่งกลุ่มภาวะการเจริญเติบโตเป็น 5 ระดับ คือ

1) สูง (มากกว่า +2 SD) หมายถึง ส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ๆ มีการเจริญเติบโตมากกว่าเด็กทั่วไปในอายุเดียวกัน เป็นส่วนสูงที่จะต้องส่งเสริมให้เด็กมีการเจริญเติบโตอยู่ในระดับนี้

2) ค่อนข้างสูง (อยู่เหนือเส้น +1.5 SD ถึง +2 SD) หมายถึง ส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์ดีมากมีการเจริญเติบโตมากกว่าเด็กทั่วไปในอายุเดียวกัน เป็นส่วนสูงที่จะต้องส่งเสริมให้เด็กมีการเจริญเติบโตอยู่ในระดับนี้เช่นกัน

3) สูงตามเกณฑ์อายุ (อยู่ระหว่างเส้น -1.5 SD ถึง +1.5 SD) หมายถึง ส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์ดีแสดงว่ามีส่วนสูงเหมาะสมตามอายุ จะต้องส่งเสริมให้เด็กมีการเจริญเติบโตอยู่ในระดับนี้เช่นกัน

4) ค่อนข้างเตี้ย (อยู่ต่ำกว่าเส้น -1.5 SD ถึง -2 SD) หมายถึง ส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์เสี่ยงต่อการขาดอาหารแบบเรื้อรัง เป็นการเตือนให้ระวัง หากไม่ดูแลส่วนสูงจะเป็นเด็กเตี้ยได้

5) เตี้ย (อยู่ต่ำกว่าเส้น -2 SD) หมายถึง ส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์ขาดอาหารแบบเรื้อรังมีส่วนสูงน้อยกว่ามาตรฐาน แสดงถึงการได้รับอาหารไม่เพียงพอเป็นเวลานาน ขาดอาหารเรื้อรังมีการเจ็บป่วยบ่อย ๆ ซึ่งมีผลทำให้เกิดความชะงักของการเจริญเติบโต

### 3. น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง (weight for height)

น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง เนื่องจากน้ำหนักเปลี่ยนแปลงได้รวดเร็วกว่าส่วนสูง ถ้าเด็กได้รับอาหารไม่เพียงพอจะมีน้ำหนักลดลง มีภาวะผอม (wasting) ดังนั้นน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงจึงเป็นดัชนีบ่งชี้ที่ไวในการสะท้อนภาวะโภชนาการในปัจจุบัน แม้ไม่ทราบอายุที่แท้จริง และอิทธิพลจากเชื้อชาติมีผลกระทบน้อย และเป็นดัชนีบ่งชี้ภาวะโภชนาการเกิน (ภาวะอ้วน) ที่ใช้กันอยู่ในสากล

#### ข้อเด่น

1. ไม่จำเป็นต้องทราบอายุ
2. เป็นดัชนีบ่งชี้ที่ใช้ประเมินภาวะโภชนาการทั้งด้านขาดและเกินได้เมื่อใช้ร่วมกับดัชนีส่วนสูงตามเกณฑ์อายุจะสามารถแยกแยะเด็กที่มีรูปร่างสูงใหญ่แต่สมส่วนจากเด็กผอมที่มีส่วนสูงมาก และเด็กอ้วนเตี้ย

3. เป็นดัชนีที่เหมาะสมสำหรับการติดตามประเมินผลโครงการระยะสั้น เพราะน้ำหนักจะสามารถปรับขึ้นมาสอดคล้องกับส่วนสูงในระยะเวลานั้น ใช้สะท้อนภาวะวิกฤตฉุกเฉินได้

#### ข้อด้อย

1. ดัชนีนี้จะประเมินได้เพียงเด็กมีรูปร่างผอมหรือสมส่วนหรืออ้วน หากไม่ใช้ร่วมกับส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ จะไม่สามารถแยกแยะได้ว่าเด็กสมส่วนนั้นเป็นเด็กเตี้ยสมส่วนหรือไม่ และไม่สามารถแยกแยะเด็กผอมว่าเป็นเด็กเตี้ยและผอม (แคระแกร็น) ซึ่งมีปัญหารุนแรงที่สุดหรือเด็กที่มีปัญหาผอมอย่างเดียวจึงไม่ควรใช้เพียงลำพัง ควรใช้ควบคู่กับส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ

2. การใช้เฉพาะน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงในการประเมินภาวะการเจริญเติบโตจะให้ความสุขของเด็กขาดอาหารต่ำกว่าความเป็นจริงได้ โดยเฉพาะในเขตชนบท หรือชุมชนที่มีฐานเศรษฐกิจ ยากจน เพราะมักจะมีเด็กเตี้ยสมส่วนอยู่จำนวนหนึ่ง

**การใช้กราฟน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง** เป็นการนำน้ำหนักเทียบกับมาตรฐานที่ส่วนสูงเดียวกันใช้ดูลักษณะการเจริญเติบโตว่าเด็กมีน้ำหนักเหมาะสมกับส่วนสูงหรือไม่ เพื่อบอกว่าเด็กมีรูปร่างสมส่วน อ้วน หรือผอม แบ่งกลุ่มภาวะการเจริญเติบโตเป็น 6 ระดับ คือ

1) อ้วน (อยู่เหนือเส้น +3 SD) หมายถึง มีภาวะอ้วนชัดเจน (อ้วนระดับ 2) มีน้ำหนักมากกว่าเด็กที่มีส่วนสูงเท่ากันอย่างมาก เด็กมีโอกาสที่จะเกิดโรคแทรกซ้อนและเป็นผู้ใหญ่อ้วนมากยิ่งขึ้น ในอนาคตหากไม่ควบคุมน้ำหนัก

2) เริ่มอ้วน (อยู่เหนือเส้น +2 SD ถึง +3 SD) หมายถึง น้ำหนักมากก่อนเกิดภาวะอ้วนชัดเจน (อ้วนระดับ 1) มีน้ำหนักมากกว่าเด็กที่มีส่วนสูงเท่ากัน เด็กมีโอกาสที่จะเกิดโรคแทรกซ้อนและเป็นผู้ใหญ่อ้วน ในอนาคต หากไม่ควบคุมน้ำหนัก

3) ท้วม (อยู่เหนือเส้น +1.5 SD ถึง +2 SD) หมายถึง น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์เสี่ยงต่อการมีภาวะเริ่มอ้วน เป็นการเตือนให้ระวัง หากไม่ดูแลน้ำหนักจะเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับเริ่มอ้วน

4) สมส่วน (อยู่ระหว่าง -1.5 SD ถึง +1.5 SD) หมายถึง น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมกับส่วนสูง ต้องส่งเสริมให้เด็กมีการเจริญเติบโตอยู่ในระดับนี้ แต่อาจพบการแปลผลผิดในกรณีที่เด็กเตี้ยซึ่งมักพบว่าเด็กมีรูปร่างสมส่วนเช่นกัน ในกรณีเช่นนี้ ถือว่าเด็กมีภาวะขาดอาหาร (เตี้ย) แม้ว่าเด็กจะมีรูปร่างสมส่วนก็ตาม

5) ค่อนข้างผอม (อยู่ต่ำกว่าเส้น -1.5 SD ถึง -2 SD) หมายถึง น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์เสี่ยงต่อภาวะผอม เป็นการเตือนให้ระวังหากไม่ดูแลน้ำหนักจะไม่เพิ่มขึ้นหรือลดลง อยู่ในระดับผอม

6) ผอม (อยู่ต่ำกว่าเส้น -2 SD) หมายถึง น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ขาดอาหารฉับพลัน มีน้ำหนักน้อยกว่ามาตรฐานที่มีส่วนสูงเท่ากัน แสดงว่า ได้รับอาหารไม่เพียงพอจากความหมาย ข้อเด่นและข้อด้อยที่แตกต่างกันของดัชนีแต่ละตัว จะเห็นได้ว่าการใช้ดัชนีมากกว่า 1 ตัว ร่วมกันในการประเมินภาวะการเจริญเติบโต จะทำให้ทราบภาวะการเจริญเติบโตของเด็กได้ถูกต้องชัดเจนและเลือกวิธีการแก้ไขปัญหาได้ถูกต้องสอดคล้องกับลักษณะของปัญหามากขึ้น สำหรับเด็กอายุ 6 - 19 ปี นั้น เราจึงนิยมใช้ดัชนีอยู่ 2 ตัว ที่ใช้ในการประเมินการเจริญเติบโตนั่นก็คือ ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุและน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง เราจึงเรียกการแปลผลดัชนีทั้งสองนี้ว่า “สูงดีสมส่วน” คือเด็กที่มีส่วนสูงอยู่ในระดับสูงตามเกณฑ์ขึ้นไป โดยดูจากกราฟส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ และมีน้ำหนักอยู่ในระดับสมส่วน โดยดูจากกราฟน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงในเด็กคนเดียวกัน (สำนักโภชนาการ, 2564)

ตารางที่ 1 ระดับการเจริญเติบโตและความหมายของระดับการเจริญเติบโต แยกตามดัชนีบ่งชี้ตามเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ 5 - 19 ปี สำนักโภชนาการ กรมอนามัย พ.ศ. 2564

ดัชนีบ่งชี้	จุดตัด	ภาวะการเจริญเติบโต	การแปลผล
น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ (weight for age)	>+2 SD	น้ำหนักมาก	ยังบอกไม่ได้ว่าเด็กอ้วนหรือไม่ต้องประเมินโดยใช้กราฟน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง
	>+1.5 SD ถึง +2 SD	น้ำหนักค่อนข้างมาก	น้ำหนักอาจอยู่ในเกณฑ์เสี่ยงต่อน้ำหนักมาก ต้องประเมินโดยใช้กราฟน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง
	+1.5 SD ถึง -1.5 SD	น้ำหนักตามเกณฑ์	น้ำหนักเหมาะสมกับอายุ
	< -1.5 SD ถึง -2 SD	น้ำหนักค่อนข้างน้อย	น้ำหนักอาจอยู่ในเกณฑ์เสี่ยงต่อการขาดอาหาร
	<-2 SD	น้ำหนักน้อย	น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ขาดสารอาหาร
ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ (height for age)	>+2 SD	สูง	ส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ๆ
	>+1.5 SD ถึง +2 SD	ค่อนข้างสูง	ส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
	+1.5 SD ถึง -1.5 SD	สูงตามเกณฑ์	ส่วนสูงเหมาะสมกับอายุ
	< -1.5 SD ถึง -2 SD	ค่อนข้างเตี้ย	ส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์เสี่ยงต่อการขาดอาหารเรื้อรัง
	<-2 SD	เตี้ย	ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ

**ตารางที่ 1** ระดับการเจริญเติบโตและความหมายของระดับการเจริญเติบโต แยกตามดัชนีบ่งชี้ตามเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ 5 - 19 ปี สำนักโภชนาการ กรมอนามัย พ.ศ. 2564 (ต่อ)

ดัชนีบ่งชี้	จุดตัด	ภาวะการเจริญเติบโต	การแปลผล
น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง (weight for height)	>+3 SD	อ้วน	ภาวะอ้วนชัดเจน
	>+2 SD ถึง +3 SD	เริ่มอ้วน	น้ำหนักมากก่อนเกิด ภาวะอ้วนชัดเจน
	>+1.5 SD ถึง +2 SD	ท้วม	น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์เสี่ยงต่อภาวะเริ่มอ้วน
	+1.5 SD ถึง -1.5 SD	สมส่วน	น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมกับส่วนสูง
	< -1.5 SD ถึง -2 SD	ค่อนข้างผอม	น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์เสี่ยงต่อภาวะผอม
	<-2 SD	ผอม	น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ขาดอาหารฉับพลัน

ที่มา: สำนักโภชนาการ (2564)

สรุปได้ว่า วิธีการประเมินภาวะน้ำหนักเกินของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายในประเทศไทย มีการประเมินโดยมีหลักเกณฑ์การประเมินการเจริญเติบโตของประเทศไทยในปัจจุบัน คือการใช้เกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ 6 -19 ปี 2564 ของสำนักอนามัย กระทรวงสาธารณสุข โดยการใช้น้ำหนักและส่วนสูงในการประเมินภาวะการเจริญเติบโต มี 3 ดัชนี คือ น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ (weight for age) ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ (height for age) และน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง (weight for height) ซึ่งแต่ละวิธีก็มีจุดเด่นและข้อจำกัดในการประเมินภาวะโภชนาการในแต่ละเกณฑ์ประเมิน

#### 2.1.4 วิธีการประเมินภาวะน้ำหนักเกินโดยใช้เส้นรอบคอ

ปัจจุบันเส้นรอบคอ (Neck circumference; NC) มีการนำมาใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ โดยมีศักยภาพอาจสามารถใช้เป็นการตรวจคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินได้ เนื่องจากมีความแม่นยำและมีประโยชน์ใกล้เคียงกับการวัดเส้นรอบเอวทั้งยังวัดง่ายกว่าเส้นรอบเอวและไม่มีข้อจำกัดต่างเหมือนเส้นรอบเอว โดยเส้นรอบคอเป็นดัชนีที่บ่งบอกถึงภาวะน้ำหนักเกินของส่วนบนของร่างกาย และการวัดเส้นรอบคอเป็นดัชนีบ่งบอกถึงภาวะน้ำหนักเกินของส่วนล่างของร่างกาย โดยพบว่าไขมันใต้ผิวหนังบริเวณคอสัมพันธ์กับความเสี่ยงในการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน โรคหัวใจและหลอดเลือด ภาวะดื้ออินซูลินภาวะความดันโลหิตสูง และปริมาณไขมันที่สะสมในอวัยวะภายในร่างกาย กลไกที่อธิบายความสัมพันธ์ดังกล่าว ได้แก่ ในคนที่มีปริมาณไขมันในร่างกายสูงโดยเฉพาะคนที่มีภาวะน้ำหนักเกินจะมีกรดไขมันอิสระ ในร่างกายหลั่งออกมาจากอวัยวะภายในร่างกาย ซึ่งพบว่าปริมาณกรดไขมันที่ออกมาสัมพันธ์กับปริมาณไขมันใต้ผิวหนังบริเวณคอ (Yan Q, Sun D, Li X, Zheng Q, Li L, Gu C,

et al, 2018) การศึกษาหนึ่งในประเทศตุรกีพบว่าเส้นรอบคอใช้ทำนายภาวะน้ำหนักเกินได้ดีกว่าการใช้เส้นรอบเอว ดังนั้นการใช้เส้นรอบวงคอจึงอาจเป็นเครื่องมือหนึ่งสำหรับบุคลากรทางการแพทย์หรือแม้แต่ประชากรทั่วไปที่ใช้ในการทำนายภาวะน้ำหนักเกินได้ตั้งแต่ในระยะเริ่มแรก (Kumar NV, Ismail MH, P M, M G, Tripathy M, 2020)

ในปัจจุบันทางการแพทย์นิยมใช้เส้นรอบวงเอวในการประเมินภาวะน้ำหนักเกินซึ่งเป็นเกณฑ์ข้อหนึ่งในการวินิจฉัยภาวะน้ำหนักเกินได้ เพราะในบางสถานการณ์การใช้เส้นรอบเอวก็มีข้อจำกัด เช่น

- 1) ในคนที่ไม่สามารถยืนตรงได้หรือมีปัญหาเกี่ยวกับกระดูกสันหลัง เช่น dorsal spinal kyphosis จะมีปัญหาในการหาจุดอ้างอิงในการวัดเส้นรอบเอว เป็นต้น
- 2) ผู้ที่มีโรคหรือภาวะที่ทำให้เส้นรอบเอวมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเช่นผู้ที่มีภาวะท้องมาน (ascites) ผู้ที่อ้วนมากๆผู้ที่มีการผ่าตัดเอาไขมันหน้าท้องออกหรือภาวะหลังกินอาหารเสร็จใหม่ๆ
- 3) ผู้ที่ใส่เสื้อผ้าหนาๆโดยเฉพาะในช่วงอากาศหนาวการวัดเส้นรอบเอวอาจไม่สะดวก
- 4) การหายใจเข้าออกมีผลให้หน้าท้องยุบและพอง
- 5) การวัดไม่ตรงตำแหน่งที่ถูกต้อง

ซึ่งข้อจำกัดดังกล่าวส่งผลให้เกิดการแปรผลที่ผิดได้ ดังนั้นการใช้เส้นรอบคอ จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง ซึ่งสามารถทำได้ไว แม่นยำ ง่าย ใช้เวลาสั้น เชื่อถือได้ในการทำนายการเกิดภาวะน้ำหนักเกินได้ โดยวิธีวัดเส้นรอบวงคอก็คือ ผู้ที่ถูกวัดต้องอยู่ในท่าศีรษะตรง ตามองไปข้างหน้า ใช้สายวัดเป็นหน่วยเซนติเมตร วัดในตำแหน่งขอบบนของลูกกระเดือก (laryngeal prominence หรือ Adam's apple) (HuangBX, ZhuMF, WuT, ZhouJY, LiuY, Chen XL, et al, 2019)

ปัจจุบันมีการศึกษาเส้นรอบคอเพื่อใช้ในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินโดย Umayorubhagom Ashok et al.(2021). ได้ทำการศึกษาเส้นรอบคอเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการคัดกรองโรคอ้วนในเด็ก เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวางเด็กทั้งหมด 360 คน (13-16 ปี) ของโรงเรียนเอกชน เมืองเบลากาวิ ประเทศอินเดีย มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบว่าเส้นรอบคอสามารถใช้เป็นเครื่องมือคัดกรองเพื่อระบุโรคอ้วนในเด็กได้หรือไม่ และเพื่อค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างเส้นรอบวงคอและดัชนีมวลกาย รอบเอว อัตราส่วนเอว/สะโพก ในการประเมินโรคอ้วนในเด็ก ผลการศึกษาพบว่า ความไว ความจำเพาะ พื้นที่ใต้เส้นโค้ง ค่าจุดตัด อัตราส่วนโอกาสบวกและลบของเส้นรอบคอ เส้นรอบวงเอว และเส้นรอบวงสะโพกในเพศชายและเพศหญิง ในผู้ชาย พื้นที่ใต้โค้งของรอบคอเพื่อประเมินโรคอ้วนเท่ากับ 0.7356 ผู้ป่วยชายมีโอกาสเป็นโรคอ้วนมากขึ้น 4.05 เท่า หากเส้นรอบวงคอกว่าหรือเท่ากับ 32.5 ซม. (cut-off value) ในเพศหญิง พื้นที่ใต้โค้งของเส้นรอบคอเพื่อประเมินโรคอ้วนเท่ากับ 0.8178 ผู้ทดลองที่เป็นเด็กหญิงมีโอกาสเป็นโรคอ้วนมากขึ้น 6.07 เท่า หากเส้นรอบวงคอกว่าหรือเท่ากับ 30.5 ซม. (cut-off value) ความชุกของออสาสัมครเด็กชาย และเด็กหญิงที่เป็นโรคอ้วนเท่ากับ 32.65% และ 22.96% และ 28.06% และ 23.97% เมื่อเทียบกับเส้นรอบวงคอและดัชนีมวลกายตามลำดับ ดังนั้นการศึกษาจึงยืนยันประโยชน์ของเส้นรอบคอในการประเมินโรคอ้วนในเด็กได้ และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Yashoda H.T et al (2017)

ได้ทำการศึกษาประเมินความสัมพันธ์ระหว่างเส้นรอบคอ (NC) กับโรคอ้วน ใช้วิธีการศึกษาแบบภาคตัดขวาง โดยคัดกรองนักเรียนชาย 172 คน และนักเรียนหญิง 161 คน อายุ 13-17 ปี โดยวัดวงซึ่งสัดส่วนร่างกายของโรคอ้วนที่วัดได้ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย (BMI) รอบเอว (WC) เส้นรอบวงสะโพก (HC) อัตราส่วนเอวต่อสะโพก (WHR) และเปรียบเทียบกับเส้นรอบวงคอ (NC) ของอาสาสมัครคนเดียวกัน โดยผลลัพธ์ พบว่าเด็กชาย 13.2% และเด็กหญิง 9.9% มีน้ำหนักเกิน/อ้วน ค่าเฉลี่ย BMI คือ  $25.27 \pm 2.09 \text{ kg/m}^2$  และ  $25.17 \pm 2.23 \text{ kg/m}^2$  รอบคอเฉลี่ย  $33.43 \pm 2.3$  ซม. และ  $31.50 \pm 1.4$  ในเด็กชายและเด็กหญิงน้ำหนักเกิน/อ้วนตามลำดับ พารามิเตอร์สัดส่วนร่างกายทั้งหมดพบว่าในเด็กที่มีน้ำหนักเกิน/อ้วนอย่างมีนัยสำคัญสูงกว่าในกลุ่มที่มีน้ำหนักปกติและสูงกว่าในเด็กผู้ชายเมื่อเทียบกับเด็กผู้หญิง เส้นรอบวงคอในเด็กผู้ชายมีค่ามากกว่าเด็กผู้หญิงอย่างมีนัยสำคัญ และมีน้ำหนักเกิน/อ้วนขึ้นด้วย  $P < 0.001$  ค่าจุดตัดที่ดีที่สุดของเส้นรอบวงคอโดย ROC เพื่อระบุเด็กชายที่มีค่าดัชนีมวลกายสูงคือ 32 เซนติเมตร โดยมีความไว (81.82%) ความจำเพาะ (89.06%) และสำหรับเด็กผู้หญิงคือ 30 ซม. โดยมีความไว (84.85%) ความจำเพาะ (87.5 %) เส้นรอบวงคอมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมากกับการวัดค่าสัดส่วนร่างกายอื่นๆ BMI, WC, อัตราส่วนสะโพกเอวในทั้งเด็กชายและเด็กหญิง ( $p < 0.001$ ) สรุปได้ว่า เส้นรอบวงคอมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับดัชนีอื่นๆ ของโรคอ้วน สามารถใช้กับการตรวจคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในเด็กได้อย่างน่าเชื่อถือ เส้นรอบคอถือว่าเป็นเครื่องมือทางคลินิกที่ง่ายประหยัดเวลาและราคาไม่แพงสำหรับการตรวจหาโรคอ้วนในเด็กและวัยรุ่น และนอกจากนี้แล้ว Mehri Taheri et al. (2016) ยังได้ทำการศึกษาประโยชน์ของเส้นรอบคอสำหรับการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในเด็กวัยเรียนและวัยรุ่น ทำการศึกษาในเด็กอายุ 6-17 ปี ในโรงเรียนในเมืองอาห์วาซ จังหวัดชูเชสถาน อิประเทศหฺร่าน จำนวน 864 คน วัดจุดประสงค์เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างเส้นรอบคอ (NC) กับดัชนีมวลกาย (BMI) และเพื่อหาค่าจุดตัดที่เหมาะสมของเส้นรอบคอ (NC) เพื่อระบุเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกิน เก็บข้อมูลโดยการสำรวจแบบภาคตัดขวางโดยใช้วิธีการวัดเส้นรอบคอ ซึ่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง และเก็บข้อมูลด้านคลินิก ผลการศึกษาพบว่าเส้นรอบคอมีความสัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกิน โดยพบค่าจุดตัดที่เหมาะสมในการระบุภาวะน้ำหนักเกินของเด็กชายคือ 27.5–38.3 เซนติเมตร และสำหรับเด็กหญิงคือ 26.7–33.4 เซนติเมตร ซึ่งจะเห็นได้ว่าเส้นรอบคอมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสามารถใช้ในการตรวจคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินและมีความน่าเชื่อถือ

โดยสรุป การวัดเส้นรอบวงคอ เป็นเครื่องมือหนึ่งที่มีประโยชน์ในการทำนายการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน เพราะเป็นวิธีที่ง่ายรวดเร็วและมีคุณสมบัติโดยรวมในการคัดกรองที่ดีจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับบุคลากรการแพทย์ ครู ผู้ปกครอง ในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

## 2.2 การประเมินประสิทธิผลเครื่องมือคัดกรองภาวะน้ำหนักเกิน

ประสิทธิผลของเครื่องมือคัดกรองภาวะน้ำหนักเกิน หมายถึง การวัดประสิทธิผลของเครื่องมือคัดกรองภาวะน้ำหนักเกิน ได้แก่ เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว เส้นรอบสะโพก อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ทดสอบประสิทธิผลของเครื่องมือคัดกรองโดยการ

สร้างกราฟ receiver operating characteristic (ROC) เทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน (Gold Standard) คือ น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง (อ้างอิงจากกราฟการเจริญเติบโตของเพศหญิงและเพศชาย อายุ 6 – 19 ปี ของกรมอนามัย ปี 2564) และคำนวณหาค่าความไว (sensitivity) ความจำเพาะ (specificity) และค่าจุดตัดที่เหมาะสม (cut-off point) ที่เหมาะสมสำหรับการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกิน และต้องมีความน่าเชื่อถือของเครื่องมือโดยมีค่าพื้นที่ใต้กราฟ Area under the curve (AUC) ตั้งแต่ 0.7 ขึ้นไป

**Receiver Operating Characteristic curve (ROC Curve)** เป็นกราฟที่แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของ binary classification ซึ่งตัวแปรตาม (y) เป็นตัวแปรเชิงคุณภาพแบ่งออกเป็น 2 กรณีคือ  $y = 1$  เมื่อเกิดเหตุการณ์ที่สนใจหรือผลการทดสอบเป็นบวก และ  $Y = 0$  เมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ไม่ได้สนใจหรือผลการทดสอบเป็นลบจุดตัด (Cut-off point) หมายถึง จุดที่ใช้จำแนกเหตุการณ์ออกเป็นเหตุการณ์ที่สนใจกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้สนใจพบว่า สามารถแบ่งกรณีการเปรียบเทียบระหว่างค่าพยากรณ์และค่าสังเกตออกเป็น 4 กรณี ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบระหว่างค่าพยากรณ์และค่าสังเกต

		ค่าสังเกต	
		Positive	Negative
ค่าพยากรณ์	Positive	True positive (TP)	False positive (FP)
	Negative	False negative (FN)	True negative (TN)

True positive (TP) คือ จำนวนเหตุการณ์ที่สนใจมีผลเป็นบวกและมีผลจากการพยากรณ์เป็นบวก

False positive (FP) คือ จำนวนเหตุการณ์ที่สนใจมีผลเป็นลบแต่มีผลจากการพยากรณ์เป็นบวก

False negative (FN) คือ จำนวนเหตุการณ์ที่สนใจมีผลเป็นบวกและมีผลจากการพยากรณ์เป็นลบ

True negative (TN) คือ จำนวนเหตุการณ์ที่สนใจมีผลเป็นลบและมีผลจากการพยากรณ์เป็นลบ

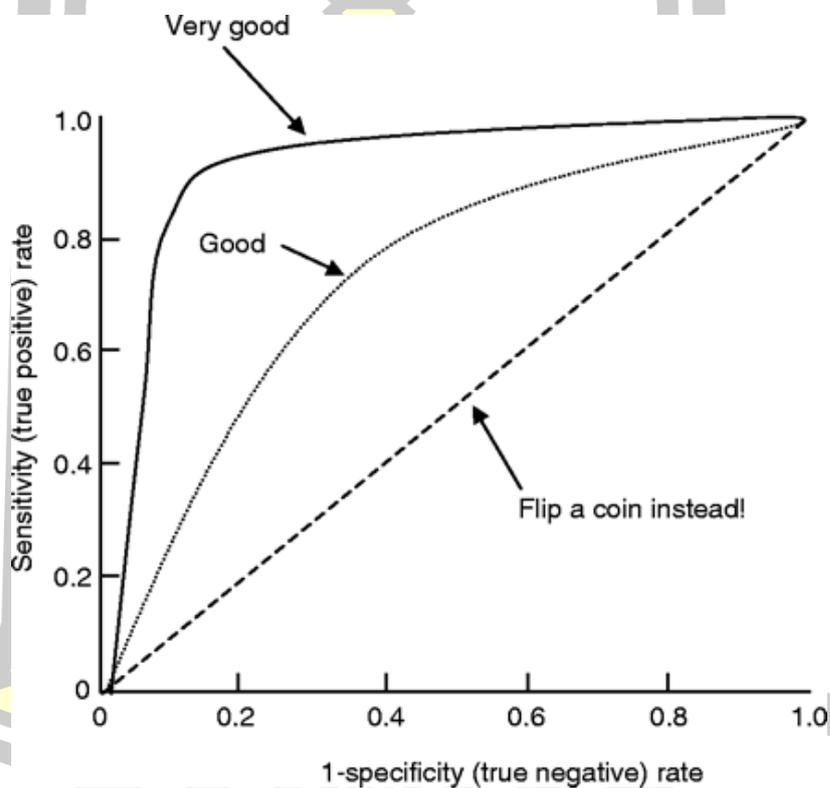
ตัวสถิติที่ใช้วัดความถูกต้องของการพยากรณ์ซึ่งผลที่เกิดจากการพยากรณ์มีเพียง 2 ค่า คือ Sensitivity or True positive rate (TPR) คือ อัตราส่วนของจำนวนค่าพยากรณ์ที่มีผลเป็นบวกที่ทำนายถูกต้องจำนวนเหตุการณ์ที่สนใจที่มีผลเป็นบวก จะได้

$$\text{sensitivity} = \text{TP}/\text{TP}+\text{FN}$$

Specificity or True negative rate (TNR) คือ อัตราส่วนของจำนวนค่าพยากรณ์ที่มีผลเป็นลบที่ทำนายถูกต้องจำนวนเหตุการณ์ที่สนใจที่มีผลเป็นลบ จะได้

$$\text{specificity} = \text{TN}/\text{FP}+\text{TN}$$

Empirical ROC Curve หรือ ROC curve เป็นกราฟที่พล็อตระหว่างค่า Sensitivity และ 1-specificity โดย แกน y แทน Sensitivity และ แกน X แทน 1-specificity ที่จุดตัดต่างๆ เพื่อแบ่งผลลัพธ์ของการพยากรณ์ออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่เกิดเหตุการณ์ และกลุ่มที่ไม่เกิดเหตุการณ์พื้นที่ใต้โค้ง ROC เป็นดัชนีที่ใช้ในการบ่งชี้ความถูกต้องหรือความน่าเชื่อถือของตัวแบบ ตัวแบบใดที่มีพื้นที่ใต้โค้ง ROC มากที่สุดจะถือว่าเป็นตัวแบบที่ดีที่สุด โดยการหาพื้นที่ AUC สามารถทำได้โดยการอินทิเกรตพื้นที่ใต้กราฟด้วยวิธี Trapezoidal rule หรือวิธี Nonparametric คือ Mann-Whitney U-statistic (Bamber, 1975) และถ้า  $AUC < 0.5$  จะถือว่าตัวแบบไม่มีความน่าเชื่อถือ กล่าวคือไม่สามารถแยกจำแนกเหตุการณ์ที่สนใจออกจากกลุ่มเหตุการณ์ที่ไม่สนใจได้ โดยกราฟ ROC จะอยู่ใต้เส้นประในรูปภาพที่ 1 พบว่าเส้นโค้ง Good จะมีพื้นที่ใต้กราฟที่น้อยกว่าเส้นโค้ง Very good ดังนั้นตัวแบบของเส้นโค้ง Very good จะมีความน่าเชื่อถือมากกว่า การแบ่งวัดประสิทธิภาพของตัวแบบจากพื้นที่ใต้กราฟดังตารางที่ 3



รูปภาพที่ 1 พื้นที่ใต้กราฟ

(ที่มา :เบญจพร เอี่ยมประโคน,2560)

ตารางที่ 3 ค่าประสิทธิภาพของตัวแบบจากพื้นที่ใต้โค้ง

AUC	ประสิทธิภาพ
0.9-1.0	ดีมาก
0.8-0.9	ดี
0.7-0.8	ปานกลาง
0.6-0.7	ไม่ดี
0.5-0.6	ไม่สามารถใช้ได้

(ที่มา :เบญจพร เอี่ยมประโคน,2560)

### 2.3 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม

พฤติกรรม (Behavior) คือ กริยาอาการที่แสดงออกหรือปฏิกิริยาโต้ตอบเมื่อเผชิญกับ สิ่งเร้า (Stimulus) หรือสถานการณ์ต่าง ๆ อาการแสดงออกต่าง ๆ เหล่านี้ อาจเป็นการเคลื่อนไหวที่สังเกตได้หรือวัดได้ เช่น การเดิน การพูด การเขียน การคิด การเต้นของหัวใจ เป็นต้น ส่วนสิ่งเร้าที่กระทบแล้วก่อให้เกิดพฤติกรรมก็อาจจะเป็นสิ่งเร้าภายใน (Internal Stimulus) และสิ่งเร้าภายนอก (External Stimulus) สิ่งเร้าภายใน ได้แก่ สิ่งเร้าที่เกิดจากความต้องการทางกายภาพ เช่น ความหิว ความกระหาย สิ่งเร้าภายในนี้มีอิทธิพลสูงสุดในการกระตุ้นเด็กให้แสดงพฤติกรรม และเมื่อเด็กเหล่านี้โตขึ้นในสังคม สิ่งเร้าใจภายในจะลดความสำคัญลง สิ่งเร้าภายนอกทางสังคมที่เด็กได้รับรู้ในสังคมจะมีอิทธิพลมากกว่าในการกำหนดว่า บุคคลควรจะแสดงพฤติกรรมอย่างไรต่อผู้อื่นสิ่งเร้าภายนอก ได้แก่ สิ่งกระตุ้นต่าง ๆ สิ่งแวดล้อมทางสังคมที่สามารถสัมผัสได้ด้วยประสาททั้ง 5 คือ หู ตา คอ จมูก การสัมผัสสิ่งเร้าที่มีอิทธิพลที่จะจูงใจให้บุคคลแสดงพฤติกรรม ได้แก่ สิ่งเร้าที่ทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจที่เรียกว่า การเสริมแรง (Reinforcement) ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ การเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) คือ สิ่งเร้าที่พอใจทำให้บุคคลมีการแสดง พฤติกรรมเพิ่มขึ้น เช่น คำชมเชย การยอมรับของเพื่อน ส่วนการเสริมแรงทางลบ (Negative Reinforcement) คือ สิ่งเร้าที่ไม่พอใจหรือไม่พึงปรารถนา มาใช้เพื่อลดพฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนา ให้น้อยลง เช่น การลงโทษเด็กเมื่อลักขโมย การปรับเงินเมื่อผู้ขับขี่ยานพาหนะไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร เป็นต้น จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีผู้ให้ความหมายคำว่า “พฤติกรรม” ไว้หลายประการซึ่งมีทั้งที่คล้ายกันหรือแตกต่างกัน ดังต่อไปนี้

บุรฉัตร จันทรแดง (2562) ได้ให้ความหมายไว้ว่า กระทำหรือกิจการต่าง ๆ ของมนุษย์หรือสิ่งมีชีวิตกระทำลงไปหรือแสดงออกด้วยกิริยา ความคิด เช่น การกิน การนอน การ เดินการพูด แสดงความรู้สึก ความคิดเห็น เป็นต้น สิ่งที่ได้แสดงออกมานั้น สามารถสังเกต และ ใช้เครื่องมือทดสอบได้

ธัญญา ธีระกนิษฐ์ (2560) ได้ให้ความหมายไว้ว่า พฤติกรรม หมายถึง การ กระทำของบุคคลไม่เฉพาะแสดงปรากฏออกมาภายนอกเท่านั้น แต่รวมถึงสิ่งที่อยู่ภายในจิตใจของบุคคล

สังเกตเห็นไม่ได้โดยตรง เช่น คุณค่า ที่เขายึดถือเป็นหลักในการประเมินสิ่งต่าง ๆ ทักษะคติหรือ เจตคติ ที่เขามีต่อสิ่งต่าง ๆ ความคิดเห็น ความเชื่อ รสนิยม และสภาพจิตใจ ซึ่งถือได้ว่าเป็น ลักษณะของ บุคลิกภาพของบุคคลที่กำหนดพฤติกรรม

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2562) ได้ให้ความหมายไว้ว่า พฤติกรรม หมายถึง สิ่งที่คุณคน กระทำ แสดงออก ตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง ที่สามารถสังเกตได้ หรือได้ยิน อีกทั้งวัดได้ตรงกันด้วยเครื่องมือที่เป็นวัตถุวิสัย ไม่ว่าจะการแสดงออก หรือ การตอบสนองนั้น จะเกิดขึ้นภายในหรือภายนอกร่างกาย

ศุภลักษณ์ ศรีธัญญา (2562) ได้ให้ความหมายไว้ว่า พฤติกรรม หมายถึง ปฏิบัติหรือการ แสดงออกของบุคคลต่อสิ่งเร้า ซึ่งอาจจะเป็นไปได้โดยไม่รู้สึกรู้สีกตัว หรือมีการตรึก ตรองมาอย่างดีแล้ว โดย มีความรู้ ความเข้าใจ และการปฏิบัติเป็นตัวก่อให้เกิดแสดงออกมาโดยที่ บุคคลอื่นที่อยู่รอบ ๆ จะ สังเกตการณ์กระทำนั้นได้หรือไม่ก็ตาม ซึ่งสามารถใช้เครื่องมือทดสอบ วัดได้

จากความหมายที่นักวิชาการได้ให้ความหมายไว้ข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า พฤติกรรม หมายถึง การกระทำที่แสดงออกของนักเรียนที่กระทำตอบสนองสิ่งกระตุ้นซึ่งการ กระทำที่แสดง ออกมานั้นมีทั้งที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์ พฤติกรรมหรือการแสดงออก นั้นสามารถวัดได้ ทั้งนี้ เป็นการแสดงออกที่สังเกตได้และสังเกตไม่ได้ และยังสามารถแบ่งแต่ละพฤติกรรมออกได้ ดังนี้

### 2.3.1 พฤติกรรมการบริโภคอาหาร

พฤติกรรมการบริโภคอาหาร หมายถึง สิ่งที่คุณคนกระทำหรือปฏิบัติในการเลือกหา อาหารมาบริโภคและนำอาหารไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อร่างกาย ซึ่งมีความสัมพันธ์ของปัจจัยพื้นฐาน 4 ปัจจัย คือ การบริโภคอาหาร ความชอบอาหาร ความเชื่อเกี่ยวกับอาหารและปัจจัยเกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรม ซึ่งหากบริโภคไม่เหมาะสมจะสามารถทำให้เกิดโรคต่าง ๆ ตามมา มักเกิดกับวัยผู้ใหญ่ วัย กลางคน วัยหนุ่มสาวในประเทศที่พัฒนาแล้ว สาเหตุของการเกิดโรคเรื้อรังที่เกี่ยวข้องกับอาหาร เนื่องจากพฤติกรรมการบริโภคและพฤติกรรมเกี่ยวกับสุขภาพ อาหารเป็นตัวกำหนดความเสี่ยงต่อการ เกิดโรคและความรุนแรงของโรค โดยเฉพาะในวัยทำงานที่มีพฤติกรรมการบริโภคไขมันประเภทอิ่มตัว สูง เกลือ น้ำตาลมาก ประกอบกับวิถีชีวิตที่มีการออกกำลังกายน้อยใช้แรงงานต่ำ รวมทั้งมีปัจจัยอื่น ร่วมด้วย ได้แก่ การดื่มแอลกอฮอล์ สูบบุหรี่ และความเครียด เป็นต้นเหตุให้เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคกระเพาะ ซึ่งเป็นสาเหตุ การตายสองอันดับแรก (สุกัญญา คณะวาปี, และเกศินี สราญฤทธิชัย ,2565)

ดังนั้น การบริโภคอาหารที่ถูกต้องตามหลักโภชนาการทั้งปริมาณและคุณภาพเพื่อให้มี ภาวะโภชนาการดี ควรรับประทานอาหารให้สมดุลและปริมาณอาหารแต่ละกลุ่มให้พอเหมาะในแต่ละ วันผู้หญิง ควรได้รับพลังงานวันละ 1,600 กิโลแคลอรี ผู้ชาย ควรได้รับพลังงานวันละ 2,000 กิโล แคลอรี โดยปัจจัยที่มีผลต่อการบริโภคอาหาร คือการบริโภคอาหารส่วนบุคคลขึ้นอยู่กับความรู้ ความ เชื่อ อุปนิสัย ความชอบ และการตอบสนองของร่างกาย เช่น รูป รส กลิ่น สี ความหิว ความอึดซึ่ง พฤติกรรมบางอย่างเป็นวิวัฒนาการมาโดยกำเนิด แต่ส่วนใหญ่เป็นพฤติกรรมเรียนรู้บนพื้นฐาน จิตวิทยา การเอื้ออำนวยทางเศรษฐกิจของครอบครัวและสิ่งแวดล้อม จนกลายเป็นบริโภคนิสัยส่วนบุคคล (วณิชา กิจวรพัฒน์, 2559) และกรมอนามัยได้กำหนดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการบริโภคอาหาร โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. ปัจจัยภายนอก หรือปัจจัยด้านสังคมวัฒนธรรม ได้แก่ ขนาดครอบครัวและลักษณะของครอบครัว การปฏิบัติของบิดามารดา กลุ่มเพื่อน ขนบธรรมเนียมประเพณี สังคม ค่านิยม สื่อ อาหารด่วนทันใจ ค่านิยมการรับประทานอาหาร ความรู้เรื่องโภชนาการ และประสบการณ์ส่วนบุคคล

2. ปัจจัยภายใน หรือปัจจัยด้านจิตวิทยา ได้แก่ ความต้องการทางด้านร่างกาย คุณลักษณะ นิสัยเฉพาะตัว ภาพลักษณ์ของตนเอง ค่านิยมและความเชื่อส่วนบุคคล สุขภาพ ความชอบของอาหาร ความหมายของอาหาร และพัฒนาการด้านอารมณ์และสังคมซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการบริโภคอาหาร ทั้งปัจจัยด้านจิตวิทยา ปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรมต่างก็เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันกับวิถีการดำเนินชีวิตที่จะนำไปสู่การบริโภคอาหารของแต่ละบุคคลตามสภาพแวดล้อมของแต่ละบุคคลแต่ละวัย (สุปราณี จ้อยรอด, และอาจินต์ สงทับ ,2562)

จากข้างต้นสามารถสรุปพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร หมายถึง การแสดงออกของนักเรียน หรือการกระทำหรือปฏิบัติ ในการรับประทานอาหาร ความถี่ในการบริโภค ลักษณะนิสัย และการเลือกรับประทานอาหารที่เหมาะสมกับความต้องการของร่างกายนั้นจะมีความสัมพันธ์กับความรู้ ความเชื่อ การปฏิบัติต่อการบริโภคอาหาร เกี่ยวกับปริมาณและคุณค่าของอาหารที่ได้รับ

### 2.3.2 พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย (Physical Activity)

กิจกรรมทางกาย (Physical activity) หมายถึง การเคลื่อนไหวใด ๆ ของร่างกายที่ใช้กล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหวที่มีการใช้พลังงาน (World Health Organization, 2010) การขาดกิจกรรมทางกาย (Physical inactive) หมายถึง การที่ไม่มีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางและหรือระดับหนักใดๆ นอกเหนือจากการใช้ชีวิตประจำวัน และกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ (Insufficiently active) หมายถึง การมีกิจกรรมทางกายความหนักปานกลาง หรือ/และระดับหนักบ้าง แต่น้อยกว่ากิจกรรมทางกายที่ได้แนะนำไว้ (ระดับปานกลางน้อยกว่า 150 นาทีต่อสัปดาห์ หรือระดับหนักน้อยกว่า 75 นาทีต่อสัปดาห์) (ศูนย์พัฒนาองค์ความรู้ด้านกิจกรรมทางกายประเทศไทย และคณะ,2563) และการมีพฤติกรรมเนือยนิ่ง (Sedentary behaviour) หมายถึง พฤติกรรมใด ๆ ขณะตื่น ในท่านั่ง เอน นอนราบ และใช้พลังงานต่ำกว่า 1.5 metabolic equivalents (METs) พฤติกรรมเนือยนิ่งนั้นสามารถพบได้ในนักเรียนที่มีการขาดกิจกรรมทางกายและกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ หรือเพียงพอ ซึ่งหมายความว่าแม้จะมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงระดับมากกว่าที่กำหนดไว้ในแนวทางการมีกิจกรรมทางกายแต่ก็สามารถมีพฤติกรรมเนือยนิ่งได้มากเช่นกัน พฤติกรรมเนือยนิ่งมีความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างระยะเวลาที่ใช้ในพฤติกรรมเนือยนิ่ง และโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ยังมีพฤติกรรมเนือยนิ่งมาก ก็ยังมีความเสี่ยงของโรคหลอดเลือดหัวใจ โรคเบาหวานและ อัตราการตายจากทุกสาเหตุที่สูงขึ้น (Edwardson et al., 2018) โดยงานวิจัยส่วนมากกล่าวว่า การที่ใช้เวลาในพฤติกรรมเนือยนิ่งที่มากนั้น จะเพิ่มอัตราเสี่ยงต่อการเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยไม่ขึ้นอยู่กับระยะเวลาการมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงหนัก กล่าวคือ การมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงหนัก ตามแนวทางที่กำหนดไว้ หากมีพฤติกรรมเนือยนิ่งมาก ก็มีอัตราความเสี่ยงของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและอัตราการตายที่สูง แต่งานวิจัยของ Ekelund et al (2016) กล่าวว่า หากมีกิจกรรมทางกาย ระดับปานกลาง 60-75 นาทีต่อวันหรือ ระดับหนัก 30-40 นาทีต่อวัน สามารถที่จะลดหรือกำจัดความเสี่ยงของอัตราการตายจากการมีพฤติกรรมเนือยนิ่ง 8 ชั่วโมงได้ แต่ทั้งนี้ไม่ใช่พฤติกรรมเนือยนิ่งที่มีการใช้เวลาอยู่หน้าจอเข้า

มาเกี่ยวข้อง และจากงานวิจัย Stamatakis et al (2019) กล่าวว่า หากสามารถทำตามแนวทางของกิจกรรมทางกายฉบับปัจจุบัน ที่ระบุไว้ได้จะสามารถกำจัดหรือลดความเสี่ยงจากอัตราการตายจากโรคหลอดเลือดหัวใจได้ในกลุ่มที่มีการนั่งมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน และขาดกิจกรรมทางกาย ซึ่งส่วนมากประชากรไม่สามารถทำตามแนวทางของกิจกรรมทางกายที่ระบุไว้ได้ กรมอนามัย (2560) รายงานว่าปัจจุบันคนไทยมีอัตราการเสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพิ่มมากขึ้นต่อปี สาเหตุส่วนใหญ่มาจากการมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ ซึ่งสอดคล้องกับการมีพฤติกรรมเนือยนิ่งเพิ่มมากขึ้นโดยเฉลี่ย 14 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งส่งผลเสียต่อสุขภาพและเพิ่มปัจจัยเสี่ยงของการเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด ความดันโลหิตสูง มะเร็ง และโรคอ้วน เป็นต้น เนื่องจากการขาดกิจกรรมทางกายเป็นปัญหาสุขภาพระดับโลก องค์การอนามัยโลก (2021) จึงจัดทำแนวทางการมีกิจกรรมทางกายเพื่อส่งเสริมสุขภาพประชาชน โดยกำหนดแนวทางกิจกรรมทางกายของกลุ่ม อายุ 5-17 ปีกำหนดว่าควรที่จะส่งเสริมและให้เด็กมีโอกาสมีกิจกรรมทางกายที่หลากหลาย สนุกสนานเหมาะสมกับอายุเด็กอายุระหว่าง 5-17 ปี ควรมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงระดับหนักอย่างน้อย 60 นาทีต่อวัน ได้แก่ มีการออกกำลังกายแบบแอโรบิกเป็นส่วนมากใน 60 นาทีต่อวันด้วยระดับปานกลางถึงระดับหนัก และมีระดับหนัก 3 ครั้งต่อสัปดาห์ มีการส่งเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและกระดูกอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ใน 1 ชั่วโมง และมีการส่งเสริมความแข็งแรงของกระดูก อย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ใน 60 นาที โดยกิจกรรมทางกาย แบ่งได้เป็น 3 ระดับตามการเคลื่อนไหว ได้แก่ ระดับเบา ระดับปานกลาง และระดับหนัก ดังนี้

1. กิจกรรมทางกายระดับเบา (Light Intensity) การเคลื่อนไหวที่น้อยในการออกกำลังกาย เน้นกิจกรรมที่ทำให้รู้สึกเหนื่อยน้อย เป็นการเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้น ในชีวิตประจำวัน เช่น การยืน การเดินระยะทางสั้นๆ เป็นต้น

2. กิจกรรมทางกายระดับปานกลาง (Moderate Intensity) กิจกรรมที่ทำให้รู้สึกเหนื่อยปานกลาง เช่น การเดินเร็ว ปั่นจักรยาน การทำงานบ้าน เป็นต้น โดยระหว่างที่ทำกิจกรรมยังสามารถพูดเป็นประโยคได้ มีเหงื่อซึมๆ หรือหากวัดอัตราการเต้นหัวใจจะมีระดับชีพจรอยู่ ระหว่าง 120-150 ครั้งต่อนาที

3. กิจกรรมทางกายระดับหนัก (Vigorous Intensity) คือ การเคลื่อนไหวร่างกายที่ทำให้รู้สึกเหนื่อยมาก ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่องด้วยการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ เช่น การวิ่ง การเดินบนบันได การออกกำลังกาย การเล่นกีฬา โดยที่ระหว่างทำกิจกรรมไม่สามารถพูดเป็นประโยคได้ รู้สึกหอบเหนื่อย หรือหากวัดอัตราการเต้นหัวใจจะมี ระดับชีพจร 150 ครั้งต่อนาทีขึ้นไป

ประเภทของกิจกรรมทางกาย (Type of Physical Activity) รูปแบบของกิจกรรมทางกายที่หลากหลาย โดยแบ่งตามลักษณะกิจกรรมและประโยชน์ ได้แก่ แบบแอโรบิก แบบสร้างความแข็งแรง แบบสร้างความอ่อนตัว และแบบสร้างความ สมดุล/การทรงตัว โดยระยะเวลา (Duration) ระยะเวลาในการทำกิจกรรม นั้นๆ ใช้หน่วยเป็นนาที ความถี่ (Frequency) จำนวนครั้งที่มีการทำกิจกรรม ทางกาย ใช้หน่วยเป็นครั้ง ที่ปฏิบัติต่อสัปดาห์และความหนักเบา (Intensity) ระดับความเข้มข้นหรือความ เหนื่อยจากการทำกิจกรรมทางกาย ดังนี้

1. กิจกรรมประเภทแอโรบิก (Aerobic Activity) กิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ 10 นาทีขึ้นไป เน้นการใช้กล้ามเนื้อ มัดใหญ่ในการทำกิจกรรม ซึ่ง

กิจกรรมประเภทนี้มักเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวพื้นฐาน ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การเดินเร็ว การวิ่ง การกระโดด การปั่นจักรยาน และการว่ายน้ำ เป็นต้น

2. กิจกรรมประเภทสร้างความแข็งแรงและความทนทาน (Muscle Strengthening and Endurance activities) การสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เน้นกิจกรรมที่กล้ามเนื้อต้องออกแรงต้านทานกับ น้ำหนักของร่างกาย หรือน้ำหนักอุปกรณ์ที่ต้องมีการปรับน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามลำดับ (Progressive Resistance) ทำซ้ำ 12-15 ครั้งต่อเซต โดยการปรับตัวของกล้ามเนื้อจากการฝึกความแข็งแรง เป็นประจํา นั้น จะมีผลทำให้กล้ามเนื้อและร่างกายมีการพัฒนา และเปลี่ยนแปลง ของขนาด และความแข็งแรงของเส้นใยกล้ามเนื้อ ป้องกันการเสื่อมสภาพและลดลงของมวล กล้ามเนื้อ ช่วยส่งเสริมรูปร่างทรวดทรงให้กระชับได้สัดส่วนสวยงาม เพิ่มความแข็งแรงและ ความหนาแน่นของกระดูก เพิ่มความแข็งแรงของเอ็นยึดข้อต่อ ป้องกันและลดอาการปวดข้อ หรือข้ออักเสบ ป้องกันและลดอาการปวดหลัง

3. กิจกรรมประเภทสร้างความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ การพัฒนาความอ่อนตัวเพื่อเพิ่มมุมการเคลื่อนไหวของข้อต่อ ป้องกันปัญหา ข้อต่อติดขัด จะส่งผลให้เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน และกล้ามเนื้อที่อยู่โดยรอบข้อต่อ ส่วนนั้นมีความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น กระทำโดยการยืดกล้ามเนื้อรอบข้อต่ออย่างช้าๆ และหยุดค้างไว้เมื่อรู้สึกตึงหรือเจ็บจนไม่สามารถเคลื่อนไหว ต่อไปได้ ทำค้างไว้ประมาณ 15 วินาที และไม่กลั้นลมหายใจ โดยต้อง ระวังระดับความเครียดและความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญ

4. การทรงตัว/การสร้างความสมดุล การประสานงานระหว่างระบบของประสาทกับกล้ามเนื้อ ที่ทำให้ร่างกาย สามารถทรงตัวอยู่ในตำแหน่งต่างๆ อย่างสมดุล กิจกรรมที่เป็นการทรงตัว เช่น การเดินตามเส้นตรงด้วยปลายเท้า การยืนด้วยเท้าข้างเดียวกางแขน การเดินต่อเท้าบนสะพานไม้แผ่นเดียว เป็นต้น (ศูนย์พัฒนาองค์ความรู้ด้านกิจกรรมทางกายประเทศไทย และคณะ, 2563)

#### ข้อเสนอแนะกิจกรรมทางกายสำหรับวัยเรียน

ควรสร้างโอกาสและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีกิจกรรมทางกาย แก่เด็กวัยเรียน และวัยรุ่น กระตุ้นให้เด็กมีวิถีชีวิตที่กระฉับกระเฉงมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมทางกาย ที่หลากหลาย เน้นความสนุกสนานและทักษะการเคลื่อนไหว โดยให้มีกิจกรรมทางกาย ที่สอดคล้องกับสภาพร่างกาย และการเจริญเติบโตตามวัย มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. มีกิจกรรมทางกายประเภทแอโรบิก ที่ช่วยส่งเสริมระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจระดับปานกลางถึงหนัก อย่างน้อย 60 นาที ต่อวัน โดยสามารถแบ่งการมีกิจกรรมทางกายสะสมเป็นช่วงๆ อย่างน้อย ครั้งละ 10 นาที เน้นกิจกรรมที่มีความหลากหลายและสนุกสนานดังต่อไปนี้

1.1 แบบที่ 1 กิจกรรมทางกายระดับปานกลาง เช่น เดินเร็ว วิ่ง ปั่นจักรยาน เล่นเกม เล่นกีฬา เดินเปลี่ยนอาคารเรียน ออกกำลังกาย หน้าเสาธงตอนเช้า ทำเวรความสะอาด ช่วยพ่อแม่ทำงานบ้าน รดน้ำต้นไม้ ปลูกผักสวนครัว เดินหรือปั่นจักรยานไปโรงเรียน เดินขึ้นลงบันได เป็นต้น

1.2 แบบที่ 2 กิจกรรมทางกายระดับหนัก วิ่งเร็ว กระโดดสูง เล่นกีฬาหรือออกกำลังกาย ว่ายน้ำเร็ว ยกของหนัก การละเล่นพื้นบ้านต่างๆ หรือการวิ่งเล่นอิสระ เช่น วิ่งผลัดฐานวิบาก และวิ่งไล่จับ

2. หากปฏิบัติได้ เพื่อประโยชน์ต่อสุขภาพเพิ่มเติม แนะนำให้มีกิจกรรมทางกาย ระดับปานกลางถึงหนักมากกว่า 60 นาทีต่อวัน

3. มีกิจกรรมพัฒนากล้ามเนื้อ หรือกิจกรรมพัฒนาความแข็งแรง และความทนทานของกล้ามเนื้อ ทั้งแบบที่ร่างกายต้องแบกรับน้ำหนักตัว หรือแบกรับน้ำหนักของอุปกรณ์ โดยทำ 12-15 ครั้งต่อเซต เซตละ 2-3 รอบ และทำอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ ซึ่งการทำกิจกรรมประเภทนี้จะส่งผล ต่อการเจริญเติบโต และเพิ่มความสูงด้วย เช่น ดันพื้น ปีนป่าย ขว้างปา กระโดด ยกน้ำหนัก ยกของ ดึงข้อ โหนบาร์ ว่ายน้ำ เล่นยิมนาสติก เส้นบอลลใหญ่ ยางยืด การออกกำลังกายที่มีการกระโดด เช่น กระโดดเชือก บาสเกตบอล วอลเลย์บอล แบดมินตัน กระโดดยาง เป็นต้น

4. มีกิจกรรมพัฒนากระดูก เพื่อช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงกระดูก โดยเน้นกิจกรรมที่มีแรงกระแทกจากการกระโดด เช่น กิจกรรมหรือกีฬา ที่ต้องมีการกระโดด ได้แก่ วิ่ง การเต้น กระโดดยาง บาสเกตบอล วอลเลย์บอล ฟุตบอล ตะกร้อ เทนนิส แบดมินตัน และกระโดดเชือก เป็นต้น

5. กิจกรรมทางกายที่ควรส่งเสริมให้ทำในบริบทโรงเรียน ทั้งในหลักสูตร และนอกหลักสูตร ได้แก่ การเรียนพลศึกษา เกษตรกรรม ลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด กิจกรรมเข้าจังหวะ การเรียนในสนามหญ้า การนำเสนองาน ผ่านการแสดงละคร การเข้าชมรมออกกำลังกาย การทำความสะอาดห้องเรียน การเดินเปลี่ยนห้องเรียน การเดินขึ้นลงบันได

6. ควรเปลี่ยนอิริยาบถจากท่านั่ง หรือนอนราบทุก 1-2 ชั่วโมง ด้วยการลุกขึ้นยืน เดิน หรือยืดเหยียดร่างกาย และจำกัดการดูโทรทัศน์ การใช้คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ และการเล่นเกม ให้น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน (กองกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ, 2560)

ประโยชน์ของการทำกิจกรรมทางกาย PA (Physical Activities) สำหรับเด็กวัยเรียน

1. เด็กจะไม่อ้วนเกินไปมีน้ำหนักตัวที่พอดีร่างกายสมส่วน
2. มีพัฒนาการการเคลื่อนไหวที่กระฉับกระเฉง แคล่วคล่องว่องไว
3. เพิ่มสมรรถภาพทางกายและการทำงานของหัวใจ สมอง ได้เป็นอย่างดี
4. กล้ามเนื้อต่างๆ กระดูก แข็งแรง ร่างกายเจริญเติบโต ความสูงและสัดส่วนร่างกายสม

ส่วน

5. มีความสุข สนุกกับกิจกรรมทางกายอย่างมีประโยชน์ มีความมั่นใจในตนเอง
6. มีสมาธิ มีความสามารถเรียนรู้สิ่งต่าง มีทักษะทางสังคมอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความ

ความสุข (กองกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ, 2560)

จากข้างต้นสามารถสรุป การมีกิจกรรมทางกาย หมายถึง พฤติกรรมที่นักเรียนคนนั้น ๆ มีการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งทำให้ร่างกายมีการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ เพิ่มขึ้นมากกว่าปกติ เช่น การเล่นกีฬา การทำงานบ้าน การเดินเร็ว การวิ่ง เป็นต้น ซึ่งการเคลื่อนไหวร่างกายดังกล่าว ต้องมีความสม่ำเสมอ มีความหนัก และระยะเวลาที่เพียงพอต่อการควบคุมน้ำหนักให้ปกติ

### 2.3.3 พฤติกรรมเนือยนิ่ง (Sedentary behavior)

พฤติกรรมเนือยนิ่ง (Sedentary behavior) หมายถึง พฤติกรรมใดๆ ขณะตื่น ในท่านั่ง เอน นอนราบ และใช้พลังงานต่ำกว่า 1.5 metabolic equivalents (METs) (Tremblay et al., 2017) พฤติกรรมเนือยนิ่งนั้นสามารถพบได้ในบุคคลทั่วไป ที่มีการขาดกิจกรรมทางกายและกิจกรรม

ทางกายไม่เพียงพอ หรือเพียงพอ ซึ่งหมายความว่า แม้จะมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงระดับมากกว่าที่กำหนดไว้ในแนวทางการมีกิจกรรมทางกายแต่ก็สามารถมีพฤติกรรมเนือยนิ่งได้มากเช่นกัน พฤติกรรมเนือยนิ่ง มีความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างระยะเวลาที่ใช้ในพฤติกรรมเนือยนิ่ง และการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน และโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น โรคความดันโลหิต โรคเบาหวาน ยังมีพฤติกรรมเนือยนิ่งมาก ก็ยังมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น (Edwardson et al., 2018) โดยงานวิจัยส่วนมากกล่าวว่า การที่ใช้เวลาในพฤติกรรมเนือยนิ่งที่มากขึ้น จะเพิ่มอัตราเสี่ยงต่อการเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยไม่ขึ้นอยู่กับระยะเวลาการมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงหนัก กล่าวคือ การมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงหนัก ตามแนวทางที่กำหนดไว้ หากมีพฤติกรรมเนือยนิ่งมาก ก็มีอัตราความเสี่ยงของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและอัตราการตายที่สูง และงานวิจัยของ Ekelund et al (2020) กล่าวว่า หากมีกิจกรรมทางกาย ระดับปานกลาง 60-75 นาทีต่อวันหรือ ระดับหนัก 30-40 นาทีต่อวัน สามารถที่จะลดหรือกำจัดความเสี่ยงของอัตราการเสียชีวิตจากการมีพฤติกรรมเนือยนิ่ง 8 ชั่วโมงได้ แต่ทั้งนี้ไม่ใช่พฤติกรรมเนือยนิ่งที่มีการใช้เวลาอยู่หน้าจ่อเข้ามาเกี่ยวข้อง และหากสามารถทำตามแนวทางของกิจกรรมทางกายฉบับปัจจุบัน ที่ระบุไว้ได้จะสามารถกำจัดหรือลดความเสี่ยงจากอัตราการตายจากโรคหลอดเลือดหัวใจได้ในกลุ่มที่มีการนั่งมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน และขาดกิจกรรมทางกาย ซึ่งส่วนมากประชากรไม่สามารถทำตามแนวทางของกิจกรรมทางกายที่ระบุไว้ได้ กรมอนามัย (2017) รายงานว่าปัจจุบันคนไทยมีอัตราการเสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพิ่มมากขึ้นต่อปี สาเหตุส่วนใหญ่มาจากการมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ ซึ่งสอดคล้องกับการมีพฤติกรรมเนือยนิ่งเพิ่มมากขึ้นโดยเฉลี่ย 14 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งส่งผลเสียต่อสุขภาพและเพิ่มปัจจัยเสี่ยงของการเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น โรคอ้วน โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด ความดันโลหิตสูง และมะเร็ง เป็นต้น เนื่องจากการขาดกิจกรรมทางกายเป็นปัญหาสุขภาพระดับโลก องค์การอนามัยโลก (2010) จึงจัดทำแนวทางการมีกิจกรรมทางกายเพื่อส่งเสริมสุขภาพประชาชนกลุ่ม อายุ 5-17 ปี ควรมีกิจกรรมทางกายแบบแอโรบิก ระดับปานกลางถึงหนักสะสมอย่างน้อย 60 นาทีทุกวัน หรือมากกว่า 60 นาทีทุกวัน และกิจกรรมสร้างเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและกระดูก อย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ (กองกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ, 2560)

สรุปการมีพฤติกรรมเนือยนิ่งนั้นส่งผลกระทบต่อสุขภาพโดยทำให้เกิดภาวะน้ำหนักเกินและโรคเรื้อรังตามมา ดังนั้นจึงควรมีกิจกรรมทางกายที่เพิ่มขึ้นเพื่อลดพฤติกรรมเนือยนิ่งและส่งผลให้มีสุขภาพดีป้องกันภาวะน้ำหนักเกินและโรคเรื้อรังได้

### 2.3.4 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร

วิธีการปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตในพฤติกรรมการบริโภคอาหารส่วนใหญ่มักจะใช้วิธีรับประทานคาร์โบไฮเดรตสูงแต่รับประทานอาหารที่มีไขมันต่ำสำหรับวิธีการปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตในพฤติกรรมการบริโภคอาหารสามารถสรุปได้ดังนี้

2.3.4.1 วิธีการแทนที่นม ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา การรับประทานอาหารที่มีแคลอรีต่ำมาก ส่วนใหญ่จะรับประทานด้วยอาหารที่ให้พลังงาน 900 – 1,500 กิโลแคลอรีต่อวัน ซึ่งใช้อาหารทดแทนประเภทธัญพืช การใช้อาหารทดแทนนั้นจะให้ผลที่ดีกว่าการรับประทานอาหารทั่วไปที่มีค่าแคลอรีที่เท่ากัน การทดลองแทนที่นมอาหารที่มีการใช้ในผู้ใหญ่ น้ำหนักเกินที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่

2 ให้ผลการลดของน้ำหนักอย่างมากอย่างมีนัยสำคัญในระยะเวลา 1 ปีเมื่อเทียบกับบุคคลที่รับประทานอาหารทั่วไป

2.3.4.2 วิธีแบ่งส่วนของคาร์โบไฮเดรตอาหาร การใช้วิธีแบบแบ่งส่วนของคาร์โบไฮเดรตอาหารนั้นสามารถนำมาช่วยในการลดน้ำหนักด้วยเช่นกัน บุคคลที่ได้รับการกำหนดอาหารที่ 1,000 กิโลแคลอรีต่อวัน และมีการจัดเตรียมอาหารที่ถูกกำหนดไว้ให้รับประทานอย่างเป็นรูปแบบ โดยให้อาหารเช้า 5 มื้อและอาหารเย็น 5 มื้อต่อสัปดาห์ ได้ให้ผลในการลดลงของน้ำหนักอย่างมีนัยสำคัญในเดือนที่ 6 12 และ 18 มากกว่าผู้ที่ถูกกำหนดให้รับประทานอาหารที่มีจำนวนแคลอรีเท่ากันแต่เป็นการให้บุคคลนั้นเลือกบริโภคอาหารด้วยตนเอง สำหรับอาหารแบบแบ่งส่วนที่มีลักษณะบรรจุเสร็จ เช่น อาหารประเภทแช่แข็ง ก็เป็นทางเลือกที่มีหลายงานวิจัยยอมรับถึงประโยชน์ของการนำมาใช้เป็นอาหารแบบแบ่งส่วนเพื่อการลดน้ำหนักได้

2.3.4.3 วิธีลดคาร์โบไฮเดรตและเพิ่มไขมัน การรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ 50 - 100 กรัม ในแต่ละวันโดยไม่มีการจำกัดปริมาณของไขมันที่รับประทานหรือปริมาณแคลอรีมีความเกี่ยวข้องกับการลดน้ำหนักซึ่งเป็นการลดอย่างรวดเร็ว ในหลายงานวิจัยที่เป็นการศึกษาในระยะสั้นได้แสดงให้เห็นว่าวิธีนี้ ให้ผลในการลดน้ำหนักที่มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีการลดทั้งระดับไตรกลีเซอไรด์และระดับน้ำตาลในเลือดทั้งในผู้เข้าร่วมที่เป็นโรคเบาหวานและไม่เป็นโรคเบาหวานที่รับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำเมื่อเทียบกับผู้ที่รับประทานอาหารไขมันต่ำ อย่างไรก็ตามในการศึกษาที่ใช้ระยะเวลานานขึ้น (มากกว่า 12 เดือน) ได้แสดงให้เห็นว่าการลดน้ำหนักไม่ได้คงที่โดยเฉพาะแต่ในกลุ่มผู้รับประทานคาร์โบไฮเดรตต่ำเท่านั้น โดยในเดือนที่ 12 พบว่ามีระดับการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักที่เท่ากันทั้ง 2 กลุ่ม

2.3.4.4 วิธีการรับประทานแบบมีค่าดัชนี Glycemic ต่ำ การใช้ค่าดัชนี Glycemic เป็นค่าที่นิยมนำมาใช้ แต่ยังไม่มีความหลักฐานทางการศึกษาที่แสดงผลยืนยันในการลดลงของน้ำหนัก ค่าดัชนี Glycemic ของอาหารจะถูกคำนวณจากการวัดการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลในเลือดหลังจากการบริโภคอาหารที่ต้องการวัดผลในปริมาณ 50 กรัม เทียบกับอาหารควบคุมในปริมาณที่เท่ากัน เช่น ขนมปังขาวหรือน้ำตาลกลูโคส เป็นต้น

สรุป การปรับพฤติกรรมการบริโภคอาหารส่งผลต่อวิธีในการควบคุมอาหารมีวิธีการที่หลากหลายของนักเรียนที่สามารถหากปฏิบัติเป็นวิถีชีวิตสามารถทำให้น้ำหนักลดลงได้โดยประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมได้ในแต่ละโปรแกรมและความเหมาะสมและความชอบส่วนบุคคลโดยเน้นที่ความยั่งยืนในการปฏิบัติตามรูปแบบวิธีการเหล่านั้น

### 2.3.5 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกิจกรรมทางกาย

สำหรับประเทศไทยมีกองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ กรมอนามัย ได้กำหนดข้อเสนอแนะการทำกิจกรรมทางกาย การเคลื่อนไหวออกแรง การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและเพื่อการจัดการลดน้ำหนัก สรรอบเอาตามกลุ่มวัยที่เหมาะสมสำหรับคนไทย พ.ศ.2563 ซึ่งมีส่วนใหญ่สอดคล้องไปในทิศทางเดียวกับองค์การอนามัยโลก (2021) การประเมินกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่งด้วยเครื่องมือที่มีความถูกต้องและแม่นยำนั้น มีความสำคัญต่อการพัฒนาสาธารณสุขของประเทศเพื่อที่จะได้พัฒนาแนวทางหรือข้อเสนอแนะ และตั้งเป้าหมายได้ถูกต้องเหมาะสมสอดคล้องกับบริบทของประเทศไทยนั้น ๆ ซึ่งการประเมินกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่งนั้นจะสามารถ หาปริมาณและ

รูปแบบของการมีพฤติกรรมเนือยนิ่งในประชากร ประเมินปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมเนือยนิ่ง ประเมินว่าประชากรสามารถทำตามแนวทางที่กำหนดได้หรือไม่ และได้มากน้อยเพียงใด เป็นต้น

แนวทางหรือข้อแนะนำ (Guideline) ของการมีกิจกรรมทางกาย หมายถึง แนวทางหรือข้อแนะนำการมีกิจกรรมทางกายและลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง ส่วนการประเมิน (Assessment) หมายถึงการประเมินเชิงเปรียบเทียบกับผลการประเมินครั้งก่อนหรือเปรียบเทียบกับกลุ่มวัยใกล้เคียงกัน ดังนั้นการประเมินกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่ง ส่วนใหญ่ใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ ส่วนการใช้เครื่องมือวัด เช่น Acti Graph ใช้กับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กถึงปานกลาง ดังนั้นบทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวทางการมีกิจกรรมทางกายและลดพฤติกรรมเนือยนิ่งให้ครอบคลุมทุกกลุ่มและทุกวัยพร้อมการประเมินด้วยเครื่องมือแบบต่าง ๆ ซึ่งเป็นข้อมูลใหม่ทันสมัยปัจจุบันหน่วยงานทางด้านสุขภาพขององค์การอนามัยโลก ประเทศออสเตรเลีย แคนาดา และสหรัฐอเมริกาต่างเห็นความสำคัญของทารกแรกเกิดถึง 5 ปี สตรีตั้งครรภ์ กลุ่มพิเศษที่มีโรคเรื้อรังหรือไร้ความสามารถ จึงมีการเพิ่มแนวทางการมีกิจกรรมทางกายและลดพฤติกรรมเนือยนิ่งในกลุ่มต่าง ๆ เพิ่มเติมขึ้นอีกเพื่อส่งเสริมให้ประชาชนทุกกลุ่มทุกวัยมีสุขภาพดี จึงมีแนวทางที่ควรปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

แนวทางสำหรับกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่ง (Physical activity and sedentary behavior guidelines) สำหรับเด็กวัยเรียน อายุ 5-17 ปี องค์การอนามัยโลก (World Health Organization, 2019) เด็กและวัยรุ่น (5-13 ปี) กำหนดแนวทางว่าเด็กควรมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงระดับหนัก อย่างน้อย 60 นาทีต่อวัน โดยเน้นกิจกรรมประเภทแอโรบิก ที่ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจสูงขึ้น ยังมีกิจกรรมประเภทแอโรบิกมากยิ่งดีต่อสุขภาพ ในเวลา 60 นาทีนี้สามารถแบ่งทำ ได้ตลอดทั้งวัน ให้ได้รวมกันอย่างน้อย 60 นาทีต่อวัน ในส่วนของพฤติกรรมเนือยนิ่ง การใช้เวลากับการนั่งนาน ๆ จะส่งผลกระทบต่อประโยชน์ที่เด็กได้รับจากการมีกิจกรรมทางกาย ดังนั้น เด็กควรจะลดการนั่งติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน ๆ ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ การใช้หน้าจอขณะมีพฤติกรรมเนือยนิ่งควรถูกควบคุมอยู่ที่ 2 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งไม่รวมถึงการใช้หน้าจอเพื่อการศึกษา เด็กในวัยนี้ควรมีการส่งเสริมในการมีปฏิสัมพันธ์กับสังคมทั้งภายในและภายนอกครอบครัวและกำหนดขอบเขต โดยมีการแสดงความคิดเห็นร่วมกันกำหนดระยะเวลา และอายุที่เหมาะสมกับเนื้อหา การนอนมีความสำคัญต่อสุขภาพ เด็กอายุระหว่าง 5-13 ปีควรนอนอย่างต่อเนื่อง 9-11 ชั่วโมงต่อคืน เป็นการส่งเสริมให้เด็กวัยเรียนมีสุขภาพดีเพิ่มขึ้น (กองกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ, 2560)

สรุปแนวทางการมีกิจกรรมทางกาย ลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง และเพิ่มเติมการนอนหลับ ในกลุ่มเด็กวัยเรียนมีสุขภาพดีลดภาวะน้ำหนักเกินและการเกิดโรคเรื้อรังต่างๆ ได้

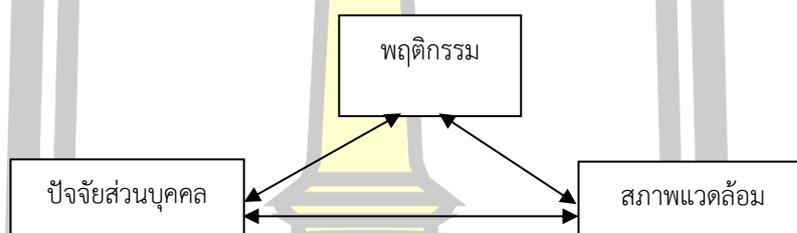
## 2.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม

ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม คือทฤษฎีที่อธิบายถึงพฤติกรรมของมนุษย์ที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านพฤติกรรม ปัจจัยส่วนบุคคล และอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม ซึ่งทั้ง 3 ปัจจัยนี้มีอิทธิพลต่อกันและมีอิทธิพลต่อการเกิดพฤติกรรมไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับบุคคล พฤติกรรมที่แสดงออกและสภาพแวดล้อมในขณะเกิดพฤติกรรมนั้น เนื่องมาจาก

1) การเกี่ยวข้องระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของผู้เรียนกับพฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อกัน สองทิศทาง ระหว่างความคิด อารมณ์ สภาวะทางกาย กับการกระทำ

2) การเกี่ยวข้องระหว่างสภาพแวดล้อมกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้เรียนจะมีอิทธิพลต่อกัน สองทิศทาง ระหว่างสภาพทางกายภาพของสถานที่และสังคมกับความคิดการคาดหวังและอารมณ์ของผู้เรียน สภาพแวดล้อมในสังคมมีอิทธิพลต่อการคิด ความคาดหวัง อารมณ์ และความเชื่อของผู้เรียน ด้วยการนำเสนอ ข้อมูลต่าง ๆ การกระตุ้นเร้าทางอารมณ์และความเชื่อโดยผ่านตัวแบบ คำแนะนำ สั่งสอน และการโฆษณา ชวนเชื่อแต่ถ้าสภาพทางกายภาพของผู้เรียนไม่เอื้ออำนวย ผู้เรียนก็ไม่สามารถที่จะกระทำพฤติกรรมนั้นได้

3) การเกี่ยวข้องระหว่างพฤติกรรมของผู้เรียนกับสภาพแวดล้อม ผู้เรียนเลือกรับรู้ในสิ่งเร้า หรือสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้นต่อตนบนพื้นฐานความต้องการและความชอบของตน ผู้เรียนมักเลือกสิ่งเร้าที่เกี่ยวข้องกับตน และทำพฤติกรรมเฉพาะที่อยู่ในขอบเขตที่ตนจะทำได้ พฤติกรรมของผู้เรียนสามารถส่งผลให้สภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปที่เกี่ยวข้องระหว่างพฤติกรรม ปัจจัยส่วนบุคคล และสภาพแวดล้อม (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาชิต, 2562) ดังภาพ 2



รูปภาพที่ 2 การมีอิทธิพลเกี่ยวข้องกันระหว่างพฤติกรรม ปัจจัยส่วนบุคคล และสภาพแวดล้อม  
ที่มา: (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาชิต, 2562)

ซึ่งจากแนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม ได้เน้นแนวคิด 3 ประการ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

**แนวคิดที่ 1 การเรียนรู้โดยการสังเกต (Observational Learning)** เป็นการเรียนรู้เงื่อนไขการเสริมแรง จากการได้รับรางวัลและการลงโทษโดยการสังเกตจากตัวแบบ ตัวแบบเพียงคนเดียวสามารถถ่ายทอดทั้งความคิดและการแสดงออกได้พร้อมกัน เมื่อผู้เรียนเห็นตัวแบบกระทำสิ่งใด เพียงครั้งเดียวก็สามารถนำวิธีการนั้นมาใช้ได้เลย ปัจจัยที่ทำให้ผู้เรียนเลียนแบบตัวแบบ คือความดึงดูดของตัวแบบ (attractiveness) ได้แก่สถานะทางสังคม และลักษณะเฉพาะของตัวแบบ เช่น การมีทักษะ ความเชี่ยวชาญ ชื่อเสียง น่าเชื่อถือ อำนาจ ความสำเร็จ เป็นต้น ความสอดคล้องกับค่านิยมและบุคลิกลักษณะที่คล้ายกับผู้เรียน ตัวแบบมี 2 ประเภทคือ ตัวแบบที่เป็นบุคคล และตัวแบบที่เป็นสัญลักษณ์ การพัฒนาการเรียนรู้จากการสังเกตตัวแบบมี 4 ขั้นตอนคือ (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาชิต 2562)

1.1 กระบวนการตั้งใจ ช่วยกำหนดว่าจะสังเกตอะไรจาก ตัวแบบนั้นมี 2 องค์ประกอบคือ

1.1.1 องค์ประกอบของตัวแบบ บุคคลจะสนใจตัวแบบที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ แสดงพฤติกรรมไม่สลับซับซ้อน เด่นชัด และมีคุณค่าในการใช้ประโยชน์

1.1.2 องค์ประกอบของผู้เรียน ที่ช่วยให้การเรียนรู้ได้ดีได้แก่ ความสามารถในการรับรู้ การเห็น การได้ยิน การรับรู้รส กลิ่นและสัมผัส จุดของการรับรู้ ความสามารถทางปัญญา ระดับของการตื่นตัว และความชอบที่เคยได้เรียนรู้มาก่อนแล้ว ลักษณะของผู้เรียนที่มีอิทธิพลต่อการสังเกตตัวแบบ ได้แก่ ความสามารถในการรับรู้ ระดับความไวต่อการเกิดความสนใจในตัวแบบ การรับรู้สิ่งที่มีอยู่ก่อนแล้ว ถ้าเคยรับรู้สิ่งเร้า มาแล้ว จะเกิดการรับรู้ต่อสิ่งนั้นเร็วกว่าการไม่เคยรับรู้มาก่อน และการได้รับเสริมแรง ช่วยให้สนใจ และทำตามตัวแบบได้มากกว่าการไม่เคยได้รับการเสริมแรงมาก่อน แหล่งของตัวแบบที่ผู้เรียนจะสังเกตและเลียนแบบพฤติกรรม มาจาก บุคคลที่อยู่รอบตัว เช่น พ่อแม่ ครู เพื่อน ตัวแบบผ่านโทรทัศน์ การมองเห็น และการได้ยิน ตัวแบบ และผลของการกระทำช่วยให้ผู้เรียนเกิดการรู้จัก และความเชื่อในการรับรู้ว่าคุณสามารถทำได้ ใช้ภาษาเป็นตัวแบบ ช่วยพัฒนาทักษะในการรู้จัก และการรับรู้ว่าคุณสามารถทำได้สูงขึ้น และการสังเกตพฤติกรรมของตนเอง โดยการรับฟังข้อมูลป้อนกลับของผู้อื่น หรือการถ่ายภาพวิดีโอของตนเองไว้ แล้วนำมาฉายดู เพื่อพิจารณาข้อดีและข้อที่จะต้องแก้ไข

1.2 กระบวนการเก็บจำ เป็นการแปลงข้อมูลจากตัวแบบไปเป็น สัญลักษณ์ แล้วจัดโครงสร้างให้จำได้ง่ายขึ้น โดยขึ้นกับการเก็บรหัสเป็นสัญลักษณ์เพื่อให้จำง่าย การจัดระบบโครงสร้างทางปัญญา การชักซ้อมลักษณะของตัวแบบที่สังเกตในความคิดของตนเอง การชักซ้อมด้วยการกระทำ และความสามารถทางปัญญาและโครงสร้างทางปัญญาของผู้เรียน

1.3 กระบวนการกระทำ เป็นการแปลงสัญลักษณ์ที่จดจำไว้มาเป็น การกระทำ โดยจับคู่เปรียบเทียบเหตุการณ์ที่ตนประสบกับภาพเหตุการณ์หรือมโนทัศน์ที่อยู่ในความจำเดิม

1.4 กระบวนการจูงใจ บุคคลที่เกิดการเรียนรู้แล้ว จะแสดงพฤติกรรมหรือไม่ขึ้นขึ้นอยู่กับกระบวนการจูงใจ ได้แก่ สิ่งล่อใจจากภายนอก สิ่งล่อใจที่เห็น ผู้อื่นได้รับ และสิ่งล่อใจของตนเอง การพัฒนาการเรียนรู้จากการสังเกตตัวแบบทั้ง 4 ขั้นตอน

**แนวคิดที่ 2 การกำกับตนเอง/การควบคุมตนเอง (Self-Regulation)** คือ พฤติกรรมของบุคคลเกิดจากการเสริมแรง การลงโทษจากภายนอก และการกระทำบางสิ่งบางอย่างเพื่อควบคุมความคิด ความรู้สึกและการกระทำของตนเอง ความสามารถในการดำเนินการดังกล่าวนี้เรียกว่า การกำกับตนเอง ระบบตัวตน เป็นโครงสร้างของการคิดที่มีการรับรู้ การประเมินผล และการควบคุมตนเอง ใช้ประเมินพฤติกรรมของบุคคลในอดีตและผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เมื่อผู้เรียนประเมินตนเอง เขาจะสามารถควบคุมตนเองได้ โดยจะแสดงออกมาด้วยวิธีการตอบโต้ และวิธีการเชิงรุก เมื่อบุคคลตั้งเป้าหมายที่ต้องการจะได้รับ บุคคลจะพยายาม กระทำให้บรรลุเป้าหมายนั้น และเมื่อบุคคลกระทำเพื่อบรรลุเป้าหมายและได้รับความสำเร็จนั้น บุคคลจะเกิดพฤติกรรมเชิงรุกเพื่อเตรียมเป้าหมายใหม่สำหรับตนเองในอนาคตต่อไป การกำกับตนเอง/การควบคุมตนเอง มี 3 ขั้นตอน คือ

**ขั้นตอนที่ 1** กระบวนการสังเกตตนเอง (self-observation) ความสำเร็จของการกำกับตนเอง มาจากความชัดเจน ความสม่ำเสมอและความแม่นยำของการสังเกตและการบันทึกตนเอง การสังเกตตนเอง จะช่วยกำหนดมาตรฐานของการกระทำที่เป็นไปได้จริง และประเมินการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่กระทำอยู่ มิติที่นำมาพิจารณาร่วมกับกระบวนการสังเกตตนเองมี 4 มิติ คือ

1) มิติการกระทำ(performance dimensions) เป็นการตัดสินใจว่าควรสังเกตตนเองด้านการกระทำใดโดยพิจารณาพร้อมกับ คุณภาพ อัตราเร็ว ปริมาณ ความริเริ่ม ความสามารถในการเข้าสังคม จริยธรรม และ ความเปี่ยมเบน 2) มิติความสม่ำเสมอ 3) มิติความใกล้เคียง และ 4) มิติความถูกต้อง การสังเกตตนเองมีความสำคัญ 2 ประการ คือ

ประการที่ 1 ให้ข้อมูลที่จำเป็นต่อการกำหนดมาตรฐานของการกระทำที่เป็นไปได้จริง

ประการที่ 2 ประเมินการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่กระทำอยู่ ซึ่งขึ้นกับหลายปัจจัย ดังนี้

2.1) การวินิจฉัยตนเอง การสังเกตตนเองทำให้บุคคลสามารถวินิจฉัยได้ว่าในเงื่อนไขใดควรทำพฤติกรรมใด การวินิจฉัยตนเองนำไปสู่การตัดสินใจว่าพฤติกรรมใดควรเปลี่ยนแปลง

2.2) การจูงใจตนเอง การสังเกตตนเองทำให้มีการเพิ่ม ลด หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม แต่น่าจะเป็นผลมาจากแรงจูงใจของบุคคลด้วย ปัจจัยที่ทำให้บุคคลเกิดแรงจูงใจตนเอง ได้แก่

- ช่วงเวลาระหว่างการเกิดพฤติกรรมและการบันทึกพฤติกรรมของตนเอง (temporal proximity) ถ้าช่วงเวลานั้นสั้น จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมได้ดีขึ้น การที่บุคคลให้ความสนใจต่อผลลัพธ์จากการกระทำอย่างทันทีทันใด จะทำให้เกิดความรู้สึกพอใจหรือไม่พอใจ นำไปสู่การตัดสินใจว่าควรเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองหรือไม่

- การให้ข้อมูลป้อนกลับ (informativeness of feedback) ข้อมูลป้อนกลับ ที่ชัดเจนจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล ส่วนข้อมูลป้อนกลับที่คลุมเครือจะไม่ส่งผล ต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล

- ระดับของแรงจูงใจ (motivational level) บุคคลที่มีแรงจูงใจสูงจะต้องพฤติกรรมเป้าหมายและประเมินความก้าวหน้าด้วยตนเอง ส่งผลให้มีการสังเกตตนเอง และมีผลต่อการพัฒนาพฤติกรรมตนเองมากกว่าบุคคลที่ขาดแรงจูงใจ

- คุณค่าพฤติกรรมที่สังเกต (valence) ถ้าพฤติกรรมที่สังเกตมีคุณค่ามาก จะนำไปสู่การตัดสินใจในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม แต่ถ้าพฤติกรรมที่สังเกตนั้นไม่มีคุณค่า บุคคลก็ไม่สนใจต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

- การเน้นที่ความสำเร็จหรือความล้มเหลว (focus on successes or failures) พฤติกรรมและการรับรู้ความสามารถของตนเองจะเปลี่ยนแปลง ถ้าการเปลี่ยนแปลงนั้นนำไปสู่การได้รับรางวัล การเน้นการสังเกตความสำเร็จของการแสดงพฤติกรรม จะทำให้เพิ่มพฤติกรรมที่ปรารถนามากกว่า ที่จะไปสังเกตความล้มเหลวของการแสดงพฤติกรรม

- ระดับความสามารถในการควบคุม (amenability and control) ถ้าพฤติกรรม ที่สังเกตนั้นสามารถควบคุมได้ จะเกิดการเปลี่ยนแปลงได้ดีกว่าพฤติกรรมที่ไม่สามารถควบคุมได้

**ขั้นตอนที่ 2** กระบวนการตัดสินใจ (judgement processes) การตัดสินใจพฤติกรรมเป็นการ ตัดสินตามการรับรู้ของบุคคล โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานส่วนตัว มาตรฐานของผู้อื่น หรือมาตรฐาน ในสังคม ถ้าพฤติกรรมนั้นไม่มีคุณค่า กระบวนการตัดสินใจจะไม่ส่งผลต่อการ

เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม แต่ถ้าพฤติกรรมนั้นมีคุณค่า การประเมินตนเองก็จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลทันที

**ขั้นตอนที่ 3** การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (self-reaction) เกิดจากการพัฒนามาตรฐานในการประเมิน และทักษะในการตัดสิน ขึ้นกับสิ่งล่อใจที่จะนำไปสู่ผลทางบวก ทั้งที่เป็นสิ่งของหรือความพึงพอใจ การพัฒนาการกำกับตนเอง/การควบคุมตนเองทั้ง 3 ขั้นตอน ดังภาพที่ 2.4 (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, 2562)

**แนวคิดที่ 3 การรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-efficacy)** เป็นการตัดสินใจ ของบุคคลเกี่ยวกับความสามารถของตนเองที่จะจัดการและกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง เป็นความเชื่อในความสามารถของตนเอง (efficacy expectation) ที่เกิดจากการคาดหวังก่อนเกิดพฤติกรรมว่าตนเองจะกระทำพฤติกรรมนั้น เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ต้องการ และความคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้น ซึ่งเป็นการคาดการณ์ของบุคคลล่วงหน้าว่าหากกระทำพฤติกรรมนั้นแล้วจะเกิดผลลัพธ์ตามที่ต้องการอย่างแน่นอน การพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองขึ้นกับ 4 ปัจจัย คือ

**ปัจจัยที่ 1 ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ (mastery experiences)** เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง ความสำเร็จในอดีตของผู้เรียน จะช่วยเพิ่มการรับรู้ว่าคุณมีความสามารถทำได้สูงขึ้น แต่ความล้มเหลวในอดีตของผู้เรียนจะลดการรับรู้ว่าคุณมีความสามารถทำได้ลดลง

**ปัจจัยที่ 2 การใช้ตัวแบบ (modeling)** ช่วยให้เกิดการรับรู้ความสามารถที่จะทำได้ของตน ด้วยตัวแบบที่มีอายุรุ่นเดียวกันกับผู้เรียน และมีผลต่อการรับรู้ของผู้เรียนว่า ตนมีความสามารถทำได้ เหมือนตัวแบบที่ตนเห็น และสามารถประสบความสำเร็จได้ ถ้าเขาพยายามจริงและไม่ย่อท้อ

**ปัจจัยที่ 3 การชักจูงด้วยคำพูด (verbal persuasion)** การสรรเสริญและการพูดตักเตือน จากคนรอบข้าง มีผลต่อการรับรู้ว่าคุณมีความสามารถทำได้

**ปัจจัยที่ 4 การกระตุ้นทางอารมณ์ (emotional arousal)** บุคคลที่ถูกกระตุ้นอารมณ์ทางลบ จะเกิดความวิตกกังวล เครียด และกลัว นำไปสู่การรับรู้ความสามารถของตนเองลดลง แสดงออกได้ไม่ดี นำไปสู่ประสบการณ์ของความล้มเหลว แต่ถ้าบุคคลสามารถลดหรือระงับการถูกกระตุ้นทางอารมณ์ได้ จะทำให้การรับรู้ความสามารถของตนดีขึ้น และแสดงออกได้ดีขึ้น (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, 2562)

สรุปทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม เป็นทฤษฎีทางด้านสังคมและพฤติกรรมศาสตร์ ของมนุษย์ที่เกิดจากการปฏิสัมพันธ์และมีอิทธิพลเกี่ยวข้องกันระหว่างปัจจัยด้านพฤติกรรม ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องให้เกิดการเปลี่ยนแปลงซึ่งกันและกัน ดังนั้นหากต้องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต้องมีการปรับเปลี่ยนปัจจัยให้มีความสมดุลของปัจจัยทั้ง 3 ด้าน เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

## 2.5 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods)

การวิจัยผสมผสาน คือ การจำแนกข้อมูล เปรียบเทียบข้อมูล หรือตีความข้อมูล เช่นการตรวจสอบสามเส้า การเติมเต็มข้อมูล การพัฒนาเครื่องมือวัด การหามุมมองใหม่ ๆ และขยายความ ข้อมูลวิธีการวิจัยแบบผสมผสานเป็นประเภทของการวิจัยที่ผู้วิจัยผสมผสานองค์ประกอบของการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ เพื่ออธิบายความกว้างและความลึกและยืนยันผลการวิจัย ชื่อทางภาษาอังกฤษ คือ Mixed Methods Research (Mixed Methods) ซึ่งมีทั้งวิธีการเชิงคุณภาพหลายวิธี หรือการผสมผสานเชิงปริมาณ แต่ไม่ได้นำผลมารวมกัน (Schoonenboom & Johnson, 2017)

### 2.5.1 หลักการสำคัญของการวิจัยแบบผสมผสาน

หลักการของวิธีการผสมผสาน (Mixed Method) ให้พิจารณา 3 ส่วนหลัก ๆ ดังนี้ ระเบียบวิธีวิจัย (Method) ที่แตกต่างกัน เช่น การเก็บรวบรวมข้อมูล, การวิเคราะห์ข้อมูล และการตีความ หลักปรัชญา ทฤษฎีและแนวคิดต่าง ๆ และเครื่องมือที่นำมาประยุกต์ใช้ในการวิจัย ซึ่งหัวใจหลักของวิธีการวิจัยแบบผสมผสาน คือ การรวบรวมข้อมูลที่ต้องนำมาตีความหรือวิเคราะห์ร่วมกัน สิ่งที่ต้องระวังในการใช้วิธีการผสมผสาน ต้องนำข้อมูลทั้งสองชุดข้อมูลมารวมกันเพื่อจะนำไปสู่การศึกษา งานวิจัย ไม่ใช่แยกกันแปลผลคนละวิธี การผสมผสานไม่ใช่แค่การเพิ่มข้อมูลเชิงคุณภาพไปยังงานวิจัยเชิงปริมาณ (Creswell, J. W., & Clark, V. L. P., 2017)) ทั้งนี้วิธี (Method) แยกเป็น 3 ส่วน คือ

- 1) วิจัย (Research) ประกอบไปด้วย การวิจัยเชิงทดลอง การวิจัยกึ่งทดลอง และการวิจัยที่ไม่ใช่การทดลอง
- 2) วิธีการเข้าถึง (Approach) ประกอบด้วย แบบแผนการวิจัยผสมวิธีต่าง ๆ Convergence-Parallel, Embedded, Explanatory-Sequential, Exploratory-Sequential
- 3) การออกแบบ (Design) เช่น Participant-Selection, Theory-Development, Instrument-Development, Multilevel, Embedded-Experimental เป็นต้น ในวิธี (Method) ที่แยกเป็น 3 ส่วน แต่ละส่วนนำมาผสมผสานกันได้ สิ่งนี้เป็นหลักการของการวิจัยผสมวิธี (Edmonds & Kennedy, 2018)

**2.5.2 จุดมุ่งหมายของการวิจัยแบบผสมผสาน** สามารถสรุปจุดมุ่งหมายของ การวิจัยแบบผสมผสานได้ดังนี้ (Creswell & Plano Clark, 2018)

- 1) เพื่อแก้ไขจุดอ่อนและเสริมจุดแข็งของการวิจัย เชิงเดี่ยว (Mono Method Research)
- 2) เพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นในผลการวิจัยด้วยการใช้ วิธีต่าง ๆ ในการตรวจสอบสามเส้า
- 3) เพื่อเสริมความสมบูรณ์หรือเติมเต็มประเด็นที่ ต่างของปรากฏการณ์ที่ศึกษา
- 4) เพื่อค้นหาประเด็นหรือข้อค้นพบที่ผิดปกติ ขัดแย้ง หรือเป็นทัศนะใหม่
- 5) เพื่อนำผลการศึกษาในระยะหนึ่งไปใช้ให้เป็นประโยชน์ ในอีกระยะหนึ่งของการวิจัย
- 6) เพื่อขยายงานวิจัยให้มีขอบเขตกว้างขวาง ลุ่มลึก มากขึ้น
- 7) เพื่อให้ได้ข้อมูลการวิจัยทั้งเชิงปริมาณและ เชิงคุณภาพ

**2.5.3 ลักษณะสำคัญของการวิจัยแบบผสมผสาน** ลักษณะสำคัญของการวิจัยแบบผสมผสานของ Johnson & Christensen (2014) สรุปลักษณะสำคัญของการวิจัยแบบผสมผสานได้ดังนี้

- 1) ใช้วิธีเก็บรวบรวมและวิธีวิเคราะห์ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเพื่อตอบคำถามวิจัย
- 2) รวมหรือผสมผสานข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ
- 3) ใช้แนวคิดเชิงปรัชญาหรือกระบวนทัศน์หลากหลายร่วมกัน (Paradigm Pluralism)
- 4) เน้นความหลากหลายในทุกระดับของกระบวนการวิจัย
- 5) ยึดคำถามหรือปัญหาวิจัยเป็นหลักในการกำหนดวิธีการที่จะนำมาใช้ในการศึกษา
- 6) ใช้วิธีรวบรวมข้อมูลหลายๆ วิธี เพื่อเสริมซึ่งกันและกันลักษณะทั้ง 6 ข้อดังกล่าวข้างต้นเรียกรวมกันว่า “การผสมผสานวิธีวิทยา” (Methodological Eclecticism) ซึ่งหมายถึงการเลือกสรรและการบูรณาการวิธีวิทยาที่เหมาะสมที่สุด จากการศึกษาเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพมาใช้เพื่อศึกษาปรากฏการณ์ที่สนใจ

**2.5.4 รูปแบบการวิจัยแบบผสมผสาน** โดยแบบการวิจัยแบบผสมผสานมีทั้งแบบผสมผสานพื้นฐาน และแบบผสมผสานขั้นสูงรวมทั้งหมด 7 แบบ ซึ่งในแต่ละแบบจะมีการรวมข้อมูลที่ไม่เหมือนกันโดยสรุปดังนี้ (Creswell & Plano Clark, 2018)

1) แบบแผนแบบคู่ขนาน (A Convergent Design) ใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณโดยวิเคราะห์ข้อมูลทั้งสองชุดพร้อมกันหรือเป็นการเก็บข้อมูลที่ไม่ได้มีลำดับว่าวิธีการใดเก็บก่อนเก็บหลัง และผสานผลของการวิเคราะห์ที่ได้จากข้อมูลทั้งสองชุดเพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์กล่าวคือ เป็นการตรวจสอบผลการวิจัยโดยเปรียบเทียบข้อมูลชุดหนึ่งที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณกับอีกชุดหนึ่งที่เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ ขั้นตอนของแบบแผนการวิจัยแบบคู่ขนานมี ดังนี้

1.1) ออกแบบการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพจากวัตถุประสงค์การวิจัยและออกแบบ วิธีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพโดยทำการแยกกันในแต่ละวิธี

1.2) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและวิเคราะห์เชิงคุณภาพตามบริบทของงานวิจัย

1.3) นำข้อมูลทั้งสองที่ได้จากทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพมารวมผล (Merge) หลังจากที่มีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพแยกกัน ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การตีความหรือ ข้อสรุปที่ตั้งมาจากรูปร่างข้อมูลทั้งสอง แล้วนำเอาผลมาอภิปรายร่วมกัน การเปรียบเทียบผลลัพธ์จากรูปร่างข้อมูลทั้งสองโดยการแสดงการเปรียบเทียบแบบเคียงข้างกัน หรืออีกวิธีหนึ่งคือการแปลงข้อมูลเพื่อแปลงรูปร่างข้อมูลแบบใดแบบหนึ่งให้เป็นรูปแบบอื่นที่สามารถเปรียบเทียบได้ง่าย

1.4) แปลผลที่เกิดขึ้นจากการนำข้อมูลทั้งสองที่ได้จากทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพมารวมผล (Merge) หลังจากที่มีการรวมผลลัพธ์แล้ว ให้ตรวจสอบว่าขอบเขตอะไรของผลเชิงปริมาณที่ได้รับการยืนยันโดยผลเชิงคุณภาพ (หรือกลับกัน) ถ้าแตกต่างกัน ให้อธิบายว่าเหตุใดความแตกต่างเหล่านี้จึงเกิดขึ้น

2. แบบแผนแบบขั้นตอนเชิงอธิบาย (An Explanatory Sequential Design) ใช้วิธีเชิงปริมาณก่อนแล้วตามด้วยวิธีเชิงคุณภาพแล้วนำผลเชิงคุณภาพมาอธิบายผลของเชิงปริมาณในเชิงลึก เป็นวิธีที่ง่ายในการออกแบบ ซึ่งมีขั้นตอนของแบบแผนการวิจัยแบบแผนแบบขั้นตอนเชิงอธิบาย มีดังนี้

2.1) ออกแบบเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลในระยะแรกด้วยวิธีการเชิงปริมาณ โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย สถิติเชิงอ้างอิง หรือค่าขนาดอิทธิพล เพื่อตอบคำถามการวิจัยเชิงปริมาณ

2.2) ตรวจสอบผลของการวิเคราะห์วิธีการเชิงปริมาณที่จากขั้นตอนแรก และกำหนดกลุ่มตัวอย่างและขอบข่ายการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพที่จะสำรวจต่อไปในระยะที่ 2 ซึ่งคำถามวิจัยจะต้องสอดคล้องเชื่อมโยงกับผลการวิจัยที่ได้ในระยะที่ 1

2.3) ออกแบบและดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีเชิงคุณภาพในระยะที่ 2 นี้จะช่วยอธิบายผลของวิธีการเชิงปริมาณและเพื่อตอบคำถามการวิจัยแบบผสมวิธี

2.4) สรุปผลการวิจัยและเชื่อมโยงผลการวิจัยของเชิงปริมาณกับเชิงคุณภาพ ดังนี้สรุปผลการวิจัยและตีความผลการวิจัยเชิงปริมาณ สรุปผลการวิจัยและตีความผลการวิจัยเชิงคุณภาพ และอภิปรายถึงผลที่ได้จากวิธีการเชิงคุณภาพที่ไปอธิบายผลของข้อมูลเชิงปริมาณได้อย่างไร

3. แบบแผนแบบขั้นตอนเชิงสำรวจ (An Exploratory Sequential Design) ขั้นตอนแรก คือ การสำรวจปัญหาด้วยวิธีการเชิงคุณภาพ เพื่อทำความเข้าใจกับปัญหา เพราะบางปัญหาผู้วิจัยอาจจะยังไม่ทราบ ประชากรที่ต้องการศึกษาอยากที่จะเข้าถึง และหลังจากที่สำรวจสิ่งที่จำเป็นของปัญหาแล้วนักวิจัยใช้วิธีการเชิงคุณภาพเพื่อสร้างงานในระยะที่สองที่เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ ซึ่งเกี่ยวกับการออกแบบสร้างเครื่องมือการวัดตัวแปรเพื่อนำมาพัฒนาการทดลอง หรือ การออกแบบต่าง ๆ ในการวิจัย และในระยะที่สามเครื่องมือการวิจัยเชิงปริมาณ หรือ การทดลอง หรือ ตัวแปรจะถูกนำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณและกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล

4. แบบแผนเชิงทดลอง (Experimental Design or Intervention Design) โดยนักวิจัยใช้แบบ Convergent Design, Explanatory Sequential Design หรือ Exploratory Sequential Design ภายในของกรอบวิจัยแบบแผนเชิงทดลองผสมวิธีที่มีแบบแผนที่ใหญ่กว่า ซึ่งเป็นการออกแบบที่ง่ายในการที่นักวิจัยจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและสำรวจข้อมูลเชิงคุณภาพในระหว่างการทดลอง หรือก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ซึ่งข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จะถูกนำไปใช้ในการทดลอง

4.1) ตัดสินว่า จะใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพเข้าแทรกแซงในการทดลองหลักอย่างไร หากเพิ่มก่อนการทดลองจะมีลักษณะเป็นแบบแผนขั้นตอนเชิงสำรวจ (Exploratory Sequential Design) หากเพิ่มระหว่างกาทดลองจะมีลักษณะเป็นแบบแผนคู่ขนาน (Convergent) หรือหากเพิ่มภายหลังการทดลองจะมีลักษณะเป็นแบบแผนขั้นตอนเชิงอธิบาย (Explanatory)

4.2) จากนั้นทำการทดลอง โดยแบ่งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ทำการทดสอบก่อนและหลังเก็บข้อมูล แล้ววัดตัวแปรต้น (Treatment) เกิดผลอย่างไร

4.3) วิเคราะห์ผลเชิงคุณภาพ พิจารณาว่าการค้นพบเชิงคุณภาพช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทดลองอย่างไร ผลเชิงคุณภาพทำให้การทดลองทำให้เกิดผลการทดลองในด้านใด ใน

การทดลองประเภทนี้ผู้วิจัยต้องมีความรู้เกี่ยวกับหลักการทดลองหลัก อีกทั้งยังต้องตัดสินใจว่าจะเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพในลำดับขั้นใด หรือต้องเก็บมากกว่าหนึ่งครั้งหรือไม่

5. แบบแผนการศึกษาระณี (Case Study Design) เป็นแบบแผนที่น่าแบบแผนผสมวิธีหลัก (Convergent Design, Explanatory Sequential Design หรือ Exploratory Sequential Design) มาใช้ในกรอบการวิจัยของการศึกษาระณีแบบเดี่ยว หรือ การศึกษาพหุกรณี โดยเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ และนำข้อมูลทั้งสองอย่างมาสรุปรวมกันในแต่ละกรณี และนำข้อสรุปแต่ละกรณีมาเปรียบเทียบกัน

6. แบบแผนความยุติธรรมทางสังคม หรือ แบบแผนแบบปฏิรูป (Social Justice or Transformative Designs) หรือ แบบแผนการมีส่วนร่วม-ความยุติธรรมทางสังคม (Participatory Social Designs) แบบแผนนี้จะมีเกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมและความยุติธรรมทางสังคมเป็นหลัก และแวดล้อมด้วยแบบแผนพื้นฐาน Convergent Design, Explanatory Sequential Design หรือ Exploratory Sequential Design แต่จะมีจุดเน้นที่ความเป็นอยู่ของบุคคลในสังคมปัจจุบัน เช่น งานวิจัยเกี่ยวกับการสิทธิสตรีทางสังคม และการผานหรือรวมข้อมูลจะเกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตของมนุษย์

7. แบบแผนการประเมินหลายขั้นตอน (Multistage Evaluation Design) หรือ แบบแผนการประเมิน (Evaluation Design) หรือแบบแผนการประเมินโปรแกรม (Program Evaluation Design) เป็นแบบแผนที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาที่ยาวนานหรือโครงการที่มีหลายขั้นตอน ใช้การเสาะแสวงหาที่ยาวนานจึงต้องใช้การออกแบบผลสมวิธีที่หลากหลาย และมีการแยกการศึกษาทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยใช้แบบผสมวิธีพื้นฐาน Convergent Design, Explanatory Sequential Design หรือ Exploratory Sequential Design ชั้นแรกของการออกแบบอันนี้ใช้กับการประเมินโครงการโปรแกรม หรือประเมินเครื่องมือ ขั้นตอนมีหลายระยะในการวิจัยตั้งแต่กรอบการวิจัย ทั้งนี้ทางการศึกษาจะเกี่ยวข้องการประเมินโปรแกรม การประเมินความต้องการ การทดสอบโปรแกรม การติดตามโปรแกรม ในกรณีนี้การรวมข้อมูลจะอยู่ในขั้นแรกไปจนขั้นตอนสุดท้าย

**2.5.5 ข้อดีและข้อจำกัดของการวิจัยแบบผสมผสาน** สรุปได้ดังนี้ (วัลนิกา ฉลากบาง, 2560)

ข้อดีของการวิจัยแบบผสมผสาน

- 1) ทำให้สามารถตอบคำถามวิจัยได้อย่างชัดเจนและ ครอบคลุม ซึ่งวิธีเชิงปริมาณ หรือวิธีเชิงคุณภาพอย่างเดียว ไม่สามารถตอบได้
- 2) ทำให้ได้ผลการวิจัยที่ก่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ในประเด็นที่ศึกษาอย่างลุ่มลึก และกว้างขวาง
- 3) ทำให้นักวิจัยมีโลกทัศน์ทางวิชาการกว้างขวาง สอดคล้องกับความเป็นจริงของสังคม หรือเรื่องที่ศึกษามากกว่า การยึดมั่นกับโลกทัศน์เชิงปริมาณหรือเชิงคุณภาพเพียงอย่างเดียว
- 4) ทำให้นักวิจัยตั้งคำถามวิจัยและความมุ่งหมายของ การวิจัยได้หลากหลายและสามารถใช้วิธีเก็บข้อมูลอย่างหลากหลาย ในการหาคำตอบ

5) การใช้กลยุทธ์การวิจัยที่หลากหลายจะช่วยเพิ่ม ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) และถือเป็นการตรวจสอบสามเส้าด้านวิธีวิทยา (Methodological Triangulation)

ข้อจำกัดของการวิจัยแบบผสมผสาน

1) มีความยุ่งยากในการดำเนินการวิจัยโดยเฉพาะกรณี ที่นักวิจัยได้รับการฝึกมาเฉพาะการทำ วิจัยเชิงปริมาณหรือ เชิงคุณภาพเพียงด้านเดียว

2) สิ้นเปลืองทรัพยากร งบประมาณ และระยะเวลาในการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

3) หากผลการวิจัยมีความขัดแย้งกันจะเกิดความยากในการสรุป เพื่อสร้างความเข้าใจกับผู้อ่านและการนำ ไปใช้

4) นักวิจัยต้องมีความรู้และประสบการณ์การทำวิจัย ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

5) อาจใช้การวิจัยแบบผสมผสานแบบผิดๆ ตามความ นิยม เช่น เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์แบบผิวเผินหรือสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยไม่พิจารณาหลักเกณฑ์ที่เหมาะสม

กล่าวโดยสรุปการวิจัยแบบผสมผสาน ซึ่งมีพื้นฐานมาจากปรัชญาหรือกระบวนทัศน์ โดยหลักการของวิธีการผสมผสานมี 3 ส่วนหลัก ๆ คือ วิธีวิจัย (Method) ที่แตกต่างกัน การวิเคราะห์ข้อมูล และการตีความ หลักปรัชญา ทฤษฎีและแนวคิดต่าง ๆ และเครื่องมือที่นำมาประยุกต์ใช้ในการวิจัย ซึ่งหัวใจหลักของวิธีการวิจัยแบบผสมผสาน คือ การรวบรวมข้อมูลที่ต้องนำมาตีความหรือวิเคราะห์ร่วมกัน การวิจัยแบบผสมผสานแบ่งได้เป็น 7 แบบแผน การจะนำแบบแผนใดไปใช้จะต้องคำนึงถึงแบบแผนที่สามารถทำได้คำตอบในปัญหาวิจัยได้ดีที่สุด

## 2.6 การทดลองสุ่มแบบมีกลุ่มควบคุม

การทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม (Randomized Controlled Trial : RCT) คือ การทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การทดลองทางคลินิกแบบสุ่ม เป็นการทดลองเชิงวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ที่มีรูปแบบการวิจัยที่เป็นมาตรฐาน ผู้เข้ารับการทดลองที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันจะถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับการดูแลรักษา (Treatment Group) และกลุ่มที่ไม่ได้รับการดูแลรักษาหรือกลุ่มควบคุม (Control Group) ซึ่งผู้เข้ารับการทดลองที่อยู่ในกลุ่มที่ได้รับการดูแลรักษาจะได้รับการดูแลรักษาแบบใหม่ ในขณะที่ผู้เข้ารับการทดลองที่อยู่ในกลุ่มการควบคุมจะได้รับยาหลอกการรักษาแบบอื่นหรือไม่ได้รับการดูแลรักษา และติดตามดูประสิทธิผลของการดูแลรักษาของผู้เข้าร่วมการทดลองทั้ง 2 กลุ่มในช่วงเวลาที่กำหนด โดยการทดลองในลักษณะนี้ผู้วิจัยต้องจัดสรรผู้เข้ารับการทดลองแบบสุ่ม จะช่วยให้การทดลองสามารถลดหรือหลีกเลี่ยงการเกิดอคติ (Bias) ในการคัดเลือกตัวอย่างและอคติจากปัจจัยอื่นๆที่จะส่งผลต่อผลลัพธ์ที่ต้องการศึกษา การทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม เป็นการศึกษาจัดสรรผู้เข้ารับการทดลองโดยการสุ่ม ซึ่งผู้เข้ารับการทดลองไม่จำเป็นต้องเป็นผู้ป่วยเสมอไป อาจเป็นอาสาสมัครที่สนใจเข้าร่วมการทดลองก็ได้ ซึ่งปฏิบัติการทดลองนั้น เช่น การวินิจฉัยโรค และวิธีการรักษาโรค เป็นต้น โดยทั่วไปการวิจัยแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุมต้องการคำตอบจากเปรียบเทียบผลการทดลองจากผู้เข้าร่วมการทดลองหลังจากที่ได้รับ

การรักษาหรือหลังจากผ่านช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง โดยข้อมูลที่ทดการรวบรวมนั้นอาจเป็นข้อมูลเชิงปริมาณหรือข้อมูลเชิงคุณภาพ (อนุวัฒน์ เพ็งพุด, 2557)

ข้อดีของการทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม

- 1) เป็นการสุ่มตัวอย่างที่ไม่เอนเอียงจากประชากร
- 2) ผลการวิเคราะห์มีความน่าเชื่อถือ
- 3) ลักษณะของประชากรถูกระบุอย่างชัดเจน

ข้อจำกัดของการทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม

- 1) อาจทำให้ตัวอย่างที่มีคุณลักษณะต่างกันกระจายอยู่ในกลุ่มทดลองแต่ละกลุ่มไม่เท่ากัน ซึ่งจะมีอิทธิพลต่อการแปลผล ดังนั้นการแบ่งกลุ่มเป็นชั้นอาจช่วยลดปัญหานี้ได้
- 2) ใช้เวลายาวนานและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสูง
- 3) อาจทำให้เกิดปัญหาในทางปฏิบัติในการทดลอง เมื่อต้องปกปิดวิธีการรักษาต่อผู้เข้าร่วมการทดลอง (เบญจลักษณ์ ผลรัตน์ และคณะ, 2554)

สรุปการทดลองสุ่มแบบมีกลุ่มควบคุม เป็นวิธีการวิจัยที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพและประโยชน์ที่ ในการสุ่มเลือกกลุ่มให้เป็นไปตามคุณสมบัติที่มีความเท่าเทียมกัน เพื่อให้ผลการทดลองที่ได้มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือมากที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ ในเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อดูว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ ดังนั้นการทดลองสุ่มแบบมีกลุ่มควบคุมจึงช่วยให้การวิจัยมีประสิทธิภาพและน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

## 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

**พงษ์เอก สุกใส และทัศนาศ จารุชาติ (2565)** ศึกษาพฤติกรรมสุขภาพกับการเกิดโรคอ้วนของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก พบว่า นักเรียนมีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนคิดเป็นร้อยละ 14.29 และ 85.71 ตามลำดับ และมีคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมด้านความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนระดับน้อย ( $5.24 \pm 1.72$ ) ทัศนคติต่อโรคอ้วนอยู่ในระดับไม่ดี ( $2.30 \pm 0.99$ ) และพฤติกรรมสุขภาพระดับปฏิบัติน้อย ( $2.42 \pm 0.96$ ) โดยความรู้ ( $r = -.18, p < 0.01$ ) และพฤติกรรมสุขภาพ ( $r = -.14, p < 0.05$ ) สัมพันธ์เชิงลบกับน้ำหนักของนักเรียน แต่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติกับดัชนีมวลกาย ( $r = -.01, p > 0.05$ ) สรุปได้ว่า ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนที่ไม่ถูกต้อง และพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของนักเรียนส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของนักเรียนที่บ่งชี้ถึงการเป็นโรคอ้วนได้ ดังนั้น สถานศึกษาจึงควรสนับสนุนการอบรมให้ความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านสุขภาพให้แก่นักเรียนเพื่อช่วยให้เกิดพฤติกรรมสุขภาพที่ดีขึ้น

**ทิพยาภรณ์ มะโนประเสริฐกุล และภัทรมนัส พงศ์รังสรรค์ (2563)** ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคอ้วนจากกิจวัตรประจำวันของเด็ก นักเรียนประถมศึกษา ประเมินความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนของเด็กนักเรียนดังกล่าว เปรียบเทียบความแม่นยำตรง ระหว่างการวินิจฉัยจากเกณฑ์น้ำหนักกับค่าร้อยละของน้ำหนักอ้างอิงตามเกณฑ์ส่วนสูง โดยศึกษาแบบตัดขวางในนักเรียนโรงเรียนประถมศึกษาเขตเทศบาล จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 694 คน โดยการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูงของ

เด็ก และให้ผู้ปกครองตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับกิจวัตรประจำวัน พบปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคอ้วนในเด็ก คือ เพศหญิงกับการกินขนมขบเคี้ยว และน้ำหวานระหว่างวัน ( $p = 0.010$  และ  $0.031$  ตามลำดับ) พบความชุกของภาวะน้ำหนักเกินจากเกณฑ์ดัชนีมวลกายร้อยละ 14.3, โรคอ้วน ร้อยละ 11.2 ขณะที่เมื่อใช้เกณฑ์น้ำหนักอ้างอิงตามเกณฑ์ส่วนสูงพบภาวะน้ำหนักเกินร้อยละ 14.3, โรคอ้วน ร้อยละ 11.5 ซึ่งเกณฑ์ทั้งสองให้ผลการวินิจฉัยที่แม่นยำตรงกันในระดับดีมาก ( $\kappa = 0.86$ ) สรุปได้ว่าโรคอ้วนเกี่ยวข้องกับกิจวัตรประจำวันและ การวินิจฉัยโรคอ้วนในเด็กไทยด้วยเกณฑ์สากลพบความชุกใกล้เคียงกับการวินิจฉัยด้วยเกณฑ์น้ำหนักอ้างอิงตามเกณฑ์ส่วนสูง ซึ่งสามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการจัดทำแนวทางป้องกันโรคอ้วนในเด็กต่อไป

**จรินทร์ ช่วยศรีนวล, ปุญญพัฒน์ ไชยเมล์ และสมเกียรติยศ วรเดช (2563)** ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความฉลาดทางสุขภาพต่อการป้องกันโรคอ้วนของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย ในอำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนประถมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 374 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามความฉลาดทางสุขภาพต่อการป้องกันโรคอ้วนมีค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นครอนบาชแอลฟา ด้านความรู้ความเข้าใจ พฤติกรรมสุขภาพ การเข้าถึงข้อมูล การสื่อสาร การจัดการเงื่อนไข การรู้เท่าทันสื่อ และการตัดสินใจเลือกปฏิบัติเท่ากับ 0.76 0.82 0.74 0.79 0.79 0.82 และ 0.52 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติถดถอยโลจิสติกพหุตัวแปร ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านเพศ (OR = 1.92, 95% CI: 1.19 - 3.10) อายุ (OR = 2.91, 95% CI: 1.68 - 5.01) และระดับผลการเรียน (OR = 3.64, 95% CI: 1.77 - 7.51) มีความสัมพันธ์กับความฉลาดทางสุขภาพต่อการป้องกันโรคอ้วนของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากผลการศึกษาบุคลากรสาธารณสุขและครูควรกำหนดนโยบายและจัดกิจกรรมส่งเสริมความฉลาดทางสุขภาพ โดยเฉพาะด้านการสื่อสารเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญ การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ และการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ นอกจากนี้ควรเน้นกิจกรรมในกลุ่มนักเรียนหญิงที่มีอายุต่ำกว่า 10 ปี และผลการเรียนไม่ค่อยดีและพอใช้ เพื่อส่งเสริมความฉลาดทางสุขภาพต่อการป้องกันโรคอ้วนต่อไป

**จารุวรรณ ไตรทิพย์สมบัติ และคณะ(2563)** ศึกษาความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีภาวะอ้วน ร้อยละ 51.22 โดยทัศนคติเกี่ยวกับการบริโภคอาหารมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนที่มีภาวะอ้วนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = 0.228$ ,  $p\text{-value} = 0.037$ ) ดังนั้น พ่อ แม่ ผู้ปกครอง ครูประจำชั้น ครูผู้สอน และผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถนำข้อมูลจากการศึกษามาเป็นแนวทางในการส่งเสริมให้เด็กวัยเรียนตระหนักถึงความสำคัญของการบริโภคอาหาร ที่ดีต่อสุขภาพ ซึ่งอาจทำได้โดยการสอดแทรกเนื้อหาเข้ากับการใช้ชีวิตประจำวันและการจัดการเรียน การสอน รวมทั้งอาจประชาสัมพันธ์ข่าวสารเกี่ยวกับการป้องกันภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนผ่านสื่อต่างๆ ที่เด็กวัยเรียนสามารถเข้าถึงได้ง่าย

**ณัฐสุดา เพชรมาก (2566)** ศึกษาผลของเกมต่อความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนในเด็กวัยเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์ อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า คะแนนความรู้ภายในกลุ่มทดลอง ( $p < 0.001$ ) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้ระหว่าง

กลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นการใช้เกมเป็นช่องทางสื่อสารความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมที่สามารถก่อให้เกิดโรคอ้วน สาเหตุและผลกระทบของโรคอ้วน พลังงานอาหารที่ควรได้รับในแต่ละวัน และทักษะการอ่านฉลากสินค้า มีผลต่อความรู้ในเด็กนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์ อำเภอ نابอน จังหวัดนครศรีธรรมราช โรงเรียนและฝ่ายที่เกี่ยวข้องสามารถ นำเกมไปใช้สำหรับการสื่อสารความรู้แก่เด็กวัยเรียนเพื่อการป้องกันภาวะน้ำหนักตัวเกินในเด็กวัยนี้ต่อไป

**ดุชนีย์ สุวรรณคง (2566)** เด็กนักเรียนน้ำหนักตัวเกินและอ้วนเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญในภาคใต้สาเหตุจากพฤติกรรมสุข ภาพไม่เหมาะสม ส่งผลให้เด็กนักเรียนมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรังในอนาคตสูง การศึกษานี้เพื่อค้นหาการรับรู้เกี่ยวกับภาวะน้ำหนักตัวเกินและอ้วนในนักเรียนของผู้ปกครอง ผู้นำชุมชน และสมาชิกชุมชน 18 ชุมชนชนบทภาคใต้ของไทย คัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัยด้วยวิธีจำเพาะเจาะจง เก็บข้อมูลด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม จำนวน 5 กลุ่มวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการวิเคราะห์แก่นสาระ พบว่าผู้เข้าร่วมสนทนาส่วนใหญ่มีการรับรู้ เกี่ยวกับภาวะน้ำหนักตัวเกินและอ้วนของนักเรียนในทิศทางเดียวกันคือ เป็นเด็กที่มีรูปร่างใหญ่กว่าเด็กน้ำหนักปกติ มีลักษณะเด่นของพฤติกรรมบริโภคอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการน้อยและไม่ชอบกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย ผู้เข้าร่วมวิจัยสนับสนุนว่า ภาวะน้ำหนักตัวเกินและอ้วนในเด็กนักเรียนมีหลายสาเหตุ ผู้ปกครองเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญที่สุดในการแสวงหาความรู้สู่การป้องกันปัญหานี้เนื่องจากเป็นผู้ที่ใกล้ชิดเด็กมากที่สุด ผู้นำชุมชนและสมาชิกชุมชนสามารถเป็นส่วนเกื้อหนุนให้เกิดการบรรลุผลสัมฤทธิ์ที่ดีควรมีการเสริมพลังอำนาจให้กลุ่มผู้ปกครองผู้นำชุมชน และสมาชิกชุมชนอย่างต่อเนื่องให้เกิดความรู้ ตระหนักถึงขนาดและความรุนแรงของปัญหาต่อสุขภาพเด็กในอนาคต รวมทั้งสร้างให้กลุ่มนี้เป็นกำลังหลักของการป้องกันการเกิดปัญหาน้ำหนักตัวเกินและอ้วนในนักเรียนอย่างยั่งยืน

**ศุภศาสตร์ คนหาญ และคณะ (2565)** ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อระดับกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมแบบเนือยนิ่งของนักเรียน ในเขตเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น พบว่า การเข้าร่วมการแข่งขันกีฬา วิธีการในการเดินทางมาโรงเรียนมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาเฉลี่ยในการทำกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางขึ้นไปที่สูงขึ้น ( $p < 0.05$ ) นักเรียนเพศชายมีเวลาเฉลี่ยต่อวันในการมีกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางขึ้นไปในวันปกติและวันหยุดไม่แตกต่างจากเพศหญิง ( $p > 0.05$ ) ขณะที่นักเรียนมีพฤติกรรมแบบเนือยนิ่งในวันหยุดมากกว่าวันปกติทั้งในเพศชายและเพศหญิง มีพฤติกรรมแบบเนือยนิ่งมากที่สุด ( $p < 0.01$ ) ทุกกลุ่มดัชนีมวลกายไม่มีผลชัดเจนในการทำกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมแบบเนือยนิ่ง ( $p > 0.05$ ) จากการศึกษาครั้งนี้จึงสรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่ง ได้แก่ เพศ อายุ ลักษณะของวันในรอบสัปดาห์ การเข้าร่วมแข่งขันกีฬา และวิธีการเดินทางมาโรงเรียน

**อัจฉราวดี ศรียะศักดิ์ สุพัตรา นุตรักษา และวรรณไพโร แยมมา (2566)** ศึกษาผลของโปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนัก ของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกินในจังหวัดเพชรบุรี พบว่า ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนักสูงกว่าก่อนทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และค่าเฉลี่ยผลต่างของน้ำหนักตัวของกลุ่มทดลองลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้นจึงสรุปได้ โปรแกรมความรอบรู้ด้านสุขภาพทำให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกินมีความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมในการควบคุมภาวะน้ำหนักเกินดีขึ้นพร้อมช่วยลดน้ำหนักตัวได้

**สุวริย์ เพชรแดง นิภา กิมสูงเนิน และเชมค์ณิณี รื่นฤทธิภรณ์ (2566)** ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพต่อความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย น้ำหนักตัวของนักเรียนที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์ ชั้นประถมศึกษาตอนปลาย พบว่า หลังได้รับโปรแกรม กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วน พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย มากกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และมีน้ำหนักตัวลดลงในกลุ่มทดลอง มากกว่ากลุ่มควบคุม เนื่องจากการวิจัยนี้ผู้ปกครองจะมีบทบาทและมีอิทธิพลต่อกลุ่มตัวอย่างค่อนข้างมาก ดังนั้นข้อเสนอแนะในการดำเนินการวิจัยจึงควรพิจารณาในการเพิ่มเรื่องครอบครัวเข้ามามีบทบาทในกิจกรรมมากขึ้น เพื่อให้โปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพมีประสิทธิภาพผลมากยิ่งขึ้น

**อานนท์ คงสุนทรกิจกุล และจินตนา สรายุทธพิทักษ์ (2563)** ศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายตามทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผลเพื่อป้องกันภาวะอ้วนของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติตนของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติตนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลองไม่แตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**นภาเพ็ญ จันทขัมมา และคณะ (2563)** ศึกษาผลของโปรแกรมการควบคุมภาวะน้ำหนักเกินโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานของนักเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่ง ในจังหวัดนนทบุรี พบว่า หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ในการควบคุมภาวะน้ำหนักเกินมากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < .001$ ) กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการควบคุมภาวะน้ำหนักเกินไม่แตกต่างจากก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ และ 3) กลุ่มตัวอย่างมีน้ำหนักไม่แตกต่างจากก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ ซึ่งผลการวิจัยแสดงว่าโปรแกรมนี้สามารถเพิ่มความรู้ให้กับกลุ่มตัวอย่างได้ แต่อย่างไรก็ตามไม่พบความแตกต่างของพฤติกรรมในการควบคุมภาวะน้ำหนักเกินและน้ำหนักตัว ซึ่งอาจมาจากข้อจำกัดในเรื่องของระยะเวลาในการประเมินผลโปรแกรมสั้น ดังนั้นจึงควรติดตามผลของโปรแกรมในระยะเวลาที่เพิ่มขึ้นเพื่อแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจน

**ธนพันธุ์ ไชยชนะ กุลชญา ลอยหา และจำลอง วงษ์ประเสริฐ (2563)** ศึกษาผลของโปรแกรมสร้างเสริมสุขภาพโดยการประยุกต์ใช้แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพพร้อมกับแรงสนับสนุนทางสังคม เพื่อควบคุมน้ำหนักของเด็กที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานในนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 พบว่า ในภาพรวมนักเรียนมีน้ำหนักตัวลดลง 2.44 กิโลกรัม ซึ่งเป็นน้ำหนักตัวที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล พบว่า นักเรียนมีน้ำหนักตัวที่ลดลงทุกคน โดยมีน้ำหนักตัวที่ลดลงตั้งแต่ 1.3 ถึง 3.8 กิโลกรัม 2) คะแนนที่วัดครึ่งหลังด้านความเชื่อด้านสุขภาพ แรงสนับสนุนทางสังคม ความรู้เรื่องโรคอ้วน พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย ในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 น้ำหนักตัวของนักเรียนที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐานในกลุ่มทดลองลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**ศุภัญญา คณะวาปี และเกศินี สราญฤทธิชัย (2565)** ศึกษาผลของโปรแกรมการพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพร่วมกับโรงเรียนรอบรู้ด้านสุขภาพต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคอ้วนในเด็กวัยเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน พบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมในการป้องกันโรคอ้วน เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนระหว่างกลุ่มหลังการทดลอง กลุ่มทดลอง B มีค่าเฉลี่ยคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันโรคอ้วน ด้านความรู้ความเข้าใจในการป้องกันโรคอ้วน แตกต่าง จากกลุ่มทดลอง A (mean diff : 2.7,  $p < 0.001$ ), และกลุ่มเปรียบเทียบ (mean diff : 1.3,  $p < 0.001$ ) กลุ่มทดลอง B มีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมในการป้องกันโรคอ้วน พฤติกรรมการบริโภคอาหาร แตกต่าง จากกลุ่มทดลอง A (mean diff : 8.2,  $p < 0.001$ ) และกลุ่มเปรียบเทียบ (mean diff : 4.5,  $p < 0.001$ ) พฤติกรรมการออกกำลังกาย แตกต่าง จากกลุ่มทดลอง A (mean diff : 6.4,  $p < 0.001$ ) และกลุ่มเปรียบเทียบ (mean diff : 4.4,  $p < 0.001$ ) โดยสรุปผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมนี้ สามารถเพิ่มความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมในการป้องกันโรคอ้วนในเด็กวัยเรียนได้ ดังนั้น จึงควรมีการนำไปประยุกต์ใช้ในเด็กวัยเรียนกลุ่มอื่นๆ ได้

**จิระพรรณ ศรีหามิ (2566)** ศึกษาผลของโปรแกรมลดน้ำหนักโดยใช้ตาราง 9 ช่องต่อความรู้พฤติกรรมการออกกำลังกาย และน้ำหนักของนักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนบ้านแคน ตำบลจันทาร อำเภोजันทาร จังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า หลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและรักษาโรคอ้วน การออกกำลังกายโดยใช้ตาราง 9 ช่อง และการบริโภคอาหารเพิ่มขึ้น ( $p < .001, .002, .001$ ) แต่ดัชนีมวลกายลดลง ( $p = .004$ ) จึงสรุปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมสุขภาพดีขึ้น และดัชนีมวลกายลดลง ดังนั้น ควรนำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่บริบทใกล้เคียงได้

**นริศรา พันธุ์พานิช (2567)** ศึกษาผลของโปรแกรมการแก้ไขปัญหามหาภาวะโภชนาการเกินในนักเรียนเขตเมืองนครสวรรค์ พบว่า หลังการใช้โปรแกรมกลุ่มตัวอย่างมีระดับความรู้และทักษะในการวางแผนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตนเองของนักเรียนสูงกว่าก่อนใช้โปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และการวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกายที่บอกถึงการเสริมสร้างมวลกระดูก มวล

กล้ามเนื้อโครงร่าง มวลไขมัน เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย อัตราการเผาผลาญพลังงานของร่างกาย และคะแนนรวมการเจริญเติบโตของร่างกาย พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้นโปรแกรมการแก้ไขปัญหาลักษณะโภชนาการเกินในนักเรียนได้และเป็นประโยชน์เป็นอย่างมาก

**Julia Tong T, Mohammadnezhad M, Salem Alqahtani N, Salusalu M (2022)** ศึกษาการเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อน้ำหนักตัวเกินและเป็นโรคอ้วนของนักเรียนในคิริบาส พบว่า ประเด็นสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ ปัจจัยกำหนดและการป้องกันภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน ปัจจัยด้านการศึกษาและระบบสุขภาพ การติตรา และการอ้วนมีความเสี่ยงสูง ซึ่งปัจจัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

**Vijay Kumar Yadawa, Kumari Sushma Saroj, Ravindra Prasad (2022)** ศึกษาการศึกษาเพื่อประเมินปัจจัยเสี่ยงของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในเด็กนักเรียนในเมืองมุซฟาร์ปูร์ รัฐพิหาร พบว่า จากการวัดโดยใช้ปัจจัยเสี่ยงของน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในนักเรียน 492 คน พบความชุกของน้ำหนักเกิน ร้อยละ 9.7 โรคอ้วน ร้อยละ 3.0 และภาวะทุพโภชนาการ ร้อยละ 18.0 ตามลำดับ นักเรียนที่ทำงานบ้านเป็นเวลา 4 ชั่วโมงหรือมากกว่าต่อสัปดาห์มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่จะมีน้ำหนักเกินลดลง (OR 3.97, 95% CI 1.41-11.03) และผู้ที่มีกิจกรรมน้อยมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นสำหรับโรคอ้วน (OR 6.59, 95% CI 1.83 -21.19) สรุปได้ว่าปัญหาน้ำหนักเกินและโรคอ้วนกำลังเกิดขึ้นในขณะที่นักเรียนยังคงมีความเสี่ยงที่จะมีน้ำหนักน้อยเกินไป ปัจจัยหลายประการมีความสัมพันธ์กับน้ำหนักเกินและโรคอ้วน ดังนั้นจึงแนะนำการแทรกแซงที่กำหนดเป้าหมายทางเพศ ความถี่ในการรับประทานอาหารนอกบ้าน กิจกรรมที่ต้องใช้กำลังกาย และความถี่ของการออกกำลังกายที่ออกแรงมาก

**Zhang, S., Gao, H., Cui, Y. et al. (2022)** ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสมดุลพลังงานในนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่น้ำหนักเกิน พบว่า เมื่อเปรียบเทียบกับนักเรียนน้ำหนักปกติ จำนวนอาหารเข้าที่บริโภคต่อสัปดาห์โดยนักเรียนที่มีน้ำหนักเกิน/คนอ้วนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.01$ ) และเวลาในการดูหน้าจอรายสัปดาห์นานขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.01$ ) มีความแตกต่างบางประการในปัจจัยที่มีอิทธิพลของ EBRB ระหว่างนักเรียนที่มีน้ำหนักเกิน/อ้วนและนักเรียนที่มีน้ำหนักปกติ สุขภาพนักเรียนอ้วน/อ้วน ความเชื่อ บรรทัดฐานส่วนตัวของผู้ปกครอง การสร้างแบบจำลองของผู้ปกครอง การปฏิบัติของผู้ปกครอง และคะแนนความพร้อมในการอยู่บ้านเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในแง่ของเครื่องดื่ม พฤติกรรมการบริโภค ( $p < 0.01$  หรือ  $p < 0.05$ ) คะแนนทัศนคติ ความเชื่อเรื่องสุขภาพ การรับรู้ความสามารถของตนเอง บรรทัดฐานของผู้ปกครองและกำลังใจเชิงรุกลดลงอย่างมีนัยสำคัญในการบริโภคอาหารเข้า ( $p < 0.01$  หรือ  $p < 0.05$ ) คะแนนความเชื่อด้านสุขภาพของการออกกำลังกายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.01$ ) และคะแนนความชอบและความเป็นอิสระลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.01$ ) ความเชื่อด้านสุขภาพ บรรทัดฐานส่วนตัวของผู้ปกครอง และคะแนนการปฏิบัติของผู้ปกครองในกิจกรรมการดูหน้าจอเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.01$  หรือ  $p < 0.05$ ) การบริโภคอาหารเข้า [OR]: 0.911; 95% [CI]: 0.870–0.954) และกิจกรรมการดูหน้าจอ (OR:1.055; 95% CI: 1.030–1.080) มีความสัมพันธ์เชิงลบและมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับน้ำหนักเกิน/โรคอ้วนตามลำดับ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการบริโภคอาหารเข้าทุกสัปดาห์อย่างมี

นัยสำคัญ ได้แก่ ทักษะคิด ความเชื่อด้านสุขภาพ การรับรู้ความสามารถของตนเอง บรรทัดฐานของผู้ปกครอง และความกระตือรือร้น กำลังใจ. ปัจจัยหลักที่ส่งผลกระทบต่อเวลาในการดูหน้าจอรายสัปดาห์ ได้แก่ การปฏิบัติตัวของผู้ปกครอง การรับรู้ความสามารถของตนเอง ความชอบ ทักษะคิด ความเป็นอิสระ และการสร้างแบบจำลองผู้ปกครอง

**Karki, A., Shrestha, A. & Subedi, N.(2019)** ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายในเมืองเนปาล พบว่า เด็กมากกว่าหนึ่งในสี่มีน้ำหนักเกินหรือเป็นโรคอ้วน สูงการบริโภคอาหารฟาส์ฟู้ด การออกกำลังกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง สัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) ดังนั้น นักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนควรได้รับโปรแกรมด้านสุขภาพและความตระหนักในโรงเรียนที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อลดการบริโภคอาหารที่ให้พลังงานสูงและการส่งเสริมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ การบริโภคอาหารและปริมาณการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายของนักเรียนเพื่อให้มีน้ำหนักกลับมาอยู่ในเกณฑ์ปกติ

**Pengpid, S., & Peltzer, K. (2020)** ศึกษาอัตราส่วนและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะน้ำหนักเกินมาตรฐานและภาวะอ้วนในประเทศลาว พบว่า การบริโภคอาหารนอกบ้าน การมีกิจกรรมทางกายที่ต่ำหรือไม่เพียงพอ การมีโรคประจำตัว การอาศัยในพื้นที่เมือง การมีไขมันในร่างกายผิดปกติ เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์และโรคอ้วน ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

**Moitra P, Madan J.(2022)** ศึกษาปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล และปัจจัยสิ่งแวดล้อม พฤติกรรมการบริโภคอาหาร ในนักเรียนประเทศอินเดีย พบว่า พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการอยู่หน้าจอ พฤติกรรมการออกกำลังกาย มีความสัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกิน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) ควรพิจารณาการส่งเสริมสุขภาพแบบกำหนดเป้าหมายที่ส่งเสริมการใช้หน้าจอ เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพให้นักเรียนมีสุขภาพดี

**Rousham et al. (2022)** ศึกษาการบริโภคอาหารที่มีพลังงานสูง และเครื่องดื่มที่มีรสหวานและปริมาณน้ำตาลสูงมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน พบว่า เมื่อมีการบริโภคอาหารที่มีพลังงานสูง และเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลสูงจะส่งผลให้มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**Ma et al. (2022)** ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการดำเนินชีวิตและปัญหาน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในนักเรียนประเทศจีน พบว่า รูปแบบการออกกำลังกายสม่ำเสมอ การบริโภคอาหารที่มีพลังงานต่ำลดความเสี่ยงต่อภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์ และการตระหนักรูปแบบการดำเนินชีวิตในการออกกำลังกายและการบริโภคอาหารเป็นปัจจัยที่ช่วยให้สามารถป้องกันภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานในนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

**Liang, Lee, and Yeh. (2022)** ศึกษาความสัมพันธ์ของการมีกิจกรรมทางกายในเวลาว่างและสถานะภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานในประเทศไต้หวัน พบว่า ผู้ที่ออกกำลังกายในระดับปานกลางที่ใช้เวลา 150-300 นาทีต่อสัปดาห์ มีความเสี่ยงต่ำต่อการมีภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน (อัตราส่วนความเสี่ยง [OR], 0.837; 95% ค่าความเชื่อมั่น [CI] 0.738–0.948) ต่ำกว่าผู้ที่มีระดับการออกกำลังกายในระดับน้อย

**Khan et al. (2019)** ศึกษาความแตกต่างกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมการบริโภคอาหารต่อความชุกของภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานของวัยรุ่นในประเทศบังกลาเทศ พบว่า การมีกิจกรรมน้อยยิ่ง ในช่วงเวลาว่างเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานทั้งเพศชายและเพศหญิง และปัจจัยด้านพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้เป็นประจำ (AOR=0.454) การหลีกเลี่ยงเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ (AOR=2.357) และการบริโภคอาหารจานด่วน (AOR=2.777) การมีกิจกรรมทางกายที่เพิ่มขึ้น (AOR=0.472) เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการลดความเสี่ยงของการมีน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานและภาวะอ้วนในวัยรุ่นได้ทั้งเพศชายและเพศหญิง ในประเทศบังกลาเทศ

**Elbel et al. (2020)** ศึกษาโรคอ้วนในวัยเด็กและสภาพแวดล้อมทางอาหาร:กรณีศึกษาประชากรของเด็กในโรงเรียนของรัฐในนิวยอร์ก เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างความใกล้ชิดกับร้านอาหารที่ดีต่อสุขภาพและไม่ดีต่อสุขภาพรอบ ๆ ที่พักอาศัยของเด็กและผลลัพธ์ด้านน้ำหนักตัว ในกลุ่มนักเรียนในนครนิวยอร์ก โดยสำรวจข้อมูลจากสำมะโนประชากร ร่วมกับสถานที่จำหน่ายอาหาร 4 ประเภท ได้แก่ร้านอาหารจานด่วน ร้านอาหารบริการเร็ว และร้านซูเปอร์มาร์เก็ต พบว่าการที่อาศัยใกล้ร้านอาหารฟาสต์ฟู้ดมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงในน้ำเกินเกณฑ์และโรคอ้วน ซึ่งข้อค้นพบนี้สามารถนำไปเป็นข้อเสนอแนะที่มุ่งไปในการเข้าถึงอาหารที่สามารถลดการเกิดโรคอ้วนในเด็กได้

**Carbert et al. (2019)** ศึกษาสภาพแวดล้อมในครอบครัวและกิจกรรมทางกายของนักเรียนที่มีน้ำหนักเกิน/อ้วน โดยการสำรวจในกลุ่มตัวอย่างในกิจกรรมทางกายและผู้ปกครองในเรื่องการอบรมการเลี้ยงดู บทบาทการดูแลรูปแบบการเลี้ยงดูและการทำงานของครอบครัว พบว่า การปฏิบัติตามเลี้ยงดูมีความสัมพันธ์กับการออกกำลังกายในระดับปานกลางของนักเรียนและการเลี้ยงดูที่ตามใจมีความสัมพันธ์กับการออกกำลังกายในระดับออกแรงมากในวัยรุ่น ซึ่งบทบาทสำคัญในการเลี้ยงดูของครอบครัวจะต้องใช้วิธีแบบผสมผสานเพื่อจะให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นที่มีส่วนสำคัญในกิจกรรมทางกายในนักเรียนที่มีน้ำหนักเกิน/อ้วน

**Alexander, Cao, and Alfonso. (2021)** ศึกษาการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมต่อความคาดหวังในการป้องกันภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานในเด็กเรียน พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางสิ่งแวดล้อมของครอบครัวนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานส่งผลต่อการปฏิบัติในการบริโภคอาหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**Koo et al. (2020)** ศึกษาผลของโปรแกรมการบริโภคอาหารโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมในนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานและภาวะอ้วนประเทศมาเลเซีย จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 63 คน เป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม 12 สัปดาห์ และติดตามผล 6 เดือน โดยประกอบด้วยกิจกรรมบทเรียนพีระมิดอาหารเพื่อเน้นการบริโภคเพื่อสุขภาพ การพัฒนาปรับปรุงการยอมรับอาหารธัญญาพืช และการให้คำปรึกษากับผู้ปกครองในการจัดหาอาหารธัญญาพืชที่บ้าน ผลการวิจัยพบว่า หลังเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มทดลองมีการบริโภคอาหารธัญญาพืชสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ )

**Koo, Poh, and Ruzita. (2019)** ศึกษาการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม เพื่อปรับเปลี่ยนความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติต่อการบริโภคอาหารธัญญาพืชในนักเรียนมาเลเซียที่มีภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานและภาวะอ้วน พบว่า ความรู้ (ผลต่างค่าเฉลี่ย = 6.84; 95% CI: 6.53, 7.15;  $p < 0.001$ ) เจตคติ (ผลต่างค่าเฉลี่ย = 9.16; 95% CI: 8.08, 10.24;  $p < 0.001$ ) และการปฏิบัติ (ผลต่างค่าเฉลี่ย = 8.03; 95% CI: 5.34, 10.73;  $p < 0.001$ ) ในการบริโภคอาหารธัญญาพืชสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**Bagherniya et al. (2018)** การประเมินประสิทธิผลของระดับกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมการดำเนินชีวิตโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมในวัยรุ่นหญิงที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานและอ้วน โดยการสุ่มนักเรียนหญิงจำนวน 172 คนที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานและอ้วน แบ่งเป็น กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในผู้ปกครองและครู มีส่วนในกิจกรรมของการทดลอง รวมถึงการประชุมเชิงปฏิบัติการกีฬาการให้คำปรึกษาการออกกำลังกายแบบส่วนตัว การใช้กีฬาและแข่งขันเพื่อการออกกำลังกาย ในครอบครัวใช้ในเรื่องของจดหมายข่าวสารในการให้ข้อมูลต่างๆ เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการคือแบบสอบถามและการวัดค่าดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอว และระยะเวลาในการดูโทรทัศน์ เล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ พบว่า ระยะเวลาในการออกกำลังกาย การรับรู้ในความสามารถตนเอง และความคาดหวังในผลลัพธ์เพิ่มขึ้น ในขณะที่การดูโทรทัศน์ การเล่นเกมคอมพิวเตอร์วัยรุ่นหญิงที่มีน้ำหนักเกินและอ้วน ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

**Hidayanty et al. (2016)** ศึกษาผลของโปรแกรมรูปแบบการบริโภคอาหารและกิจกรรมเนือยนิ่งโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมของนักเรียนที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานประเทศอินโดนีเซีย กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 238 คน ระยะเวลาดำเนินโปรแกรม จำนวน 12 สัปดาห์ โดยเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม อบรมให้ความรู้ผู้ปกครอง รวทั้งกิจกรรม ข้อมูลด้านความรู้ น้ำหนัก, รอบเอว, ลักษณะการบริโภคอาหารว่าง, กิจกรรมนั่งกับที่ และข้อมูลการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียน โดยประเมินก่อนและหลังเข้าโปรแกรม พบว่าผลการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองหลังเข้าร่วมโปรแกรม มีค่าดัชนีมวลกายลดลง รอบเอวที่ลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) และมีความแตกต่างระหว่างของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมบริโภคอาหารว่างลดลงอย่างนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ซึ่งผลจากโปรแกรมดังกล่าวนี้บ่งชี้ให้น้ำหนักของนักเรียนลดลง ซึ่งสามารถแก้ไขปัญหาน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานได้

**Ana Maria Aguilar Liendo, et al (2023)** ศึกษาความถูกต้องของเส้นรอบวงคอในการวินิจฉัยโรคอ้วนในเด็กนักเรียนที่อาศัยอยู่บนที่สูง โดยการศึกษาแบบภาคตัดขวางโดยใช้กลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มของเด็กนักเรียนในเอลอัลโต (โบลิเวีย) วัดน้ำหนัก ส่วนสูง รอบท้อง และเส้นรอบวงคอ โดยจำแนกภาวะโภชนาการด้วย BMI ตามจุดตัดของการจำแนกประเภทขององค์การอนามัยโลก ขนาดตัวอย่างคำนวณสำหรับระดับความเชื่อมั่น 95 % ระดับอัลฟา 0.05 และ 80 % สำหรับการออกแบบการทดสอบวินิจฉัย เพื่อประเมินความถูกต้องของเส้นรอบวงคอสำหรับการวินิจฉัยโรคอ้วน ความไว

ความจำเพาะ และอัตราส่วนความน่าจะเป็นเชิงบวกและเชิงลบได้รับการคำนวณโดยใช้มาตรฐานทองคำ BMI ตามอายุและเพศ ผลลัพธ์: รวมเด็กนักเรียนจำนวน 371 คนที่มีอายุระหว่าง 10-12 ปี และ 34% มีภาวะทุพโภชนาการมากเกินไป ความไวและความจำเพาะของเส้นรอบวงคอในการวินิจฉัยภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนอยู่ที่ 87.5-100 % และ 75.7-86.3 % ตามลำดับ ซึ่งสรุปเส้นรอบวงคอของเด็กนักเรียนอายุ 10-12 ปีเป็นตัวบ่งชี้ที่ถูกต้องในการวินิจฉัยโรคอ้วน

**Ezgi Turky and Seray Kabaran (2022)** ศึกษาจุดตัดเส้นรอบวงคอเพื่อตรวจหาน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในเด็กนักเรียนในไฮปรัสตอนเหนือ พบว่า เส้นรอบคอ มีความสัมพันธ์เชิงบวกและชัดเจนกับน้ำหนักตัว BMI รอบเอวที่มีนัยสำคัญทางสถิติและรอบสะโพก ( $p < 0,005$ ) ค่าตัด เส้นรอบคอ เพื่อป้องกันน้ำหนักเกินและโรคอ้วนคำนวณเป็น 26.9 ซม. เด็กผู้หญิง (AUC: 0,851, 95% CI: 0,811–0,891, ความไว 70.50%, ความจำเพาะ 84,65%) และ 27.9 ซม. ในเด็กผู้ชาย (AUC: 0,847, 95% CI: 0,805–0,888, ความไว 76.4%, ความจำเพาะ 79.3%) เส้นโค้ง ROC ช่วยป้องกันภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนได้อย่างแม่นยำไม่จำกัดอายุของเด็กทั้งสองเพศจึงสรุปได้ว่า จุดตัดรอบคอพบว่า 27.9 ซม. สำหรับเด็กผู้ชาย และ 26.9 ซม. สำหรับเด็กผู้หญิงภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในเด็กอายุ 6-10 ปี จุดตัดเส้นรอบคอ ที่ได้รับในการศึกษานี้สามารถเป็นได้ใช้เพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในเด็กในการศึกษาทางระบาดวิทยา ถือเป็นกรให้ความกระจ่างแก่การศึกษาที่จะตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างเส้นรอบวงคอและโรคต่างๆ กับผู้คนจำนวนมากขึ้นในการศึกษาในอนาคต

**HU Ning-Ning, HE Miao, LI Yu-Feng et al. (2022)** ศึกษาความสัมพันธ์ของเส้นรอบวงคอกับดัชนีมวลกายในเด็กก่อนวัยเรียน โดยการวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันใช้เพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่างเส้นรอบวงคอและดัชนีมวลกาย เส้นโค้งลักษณะการทำงานของเครื่องรับ (ROC) ใช้เพื่อประเมินความแม่นยำของเส้นรอบวงคอในการระบุน้ำหนักเกิน/โรคอ้วน เพื่อประเมินความสอดคล้องของเส้นรอบวงคอและดัชนีมวลกายในการระบุน้ำหนักเกิน/โรคอ้วน พบว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างเส้นรอบวงคอและดัชนีมวลกายในเด็กชายและเด็กหญิงทุกวัย ( $r > 0.50$ ,  $P < 0.001$ ) ตามดัชนีมวลกายเป็นเกณฑ์สำหรับภาวะน้ำหนักเกิน/โรคอ้วน เด็กจะถูกแบ่งออกเป็นกลุ่มที่มีน้ำหนักเกิน/โรคอ้วน และกลุ่มที่ไม่มีน้ำหนักเกิน/โรคอ้วน และการวิเคราะห์พบว่ากลุ่มที่มีน้ำหนักเกิน/โรคอ้วนมีเส้นรอบวงคอใหญ่กว่าอย่างมีนัยสำคัญ กลุ่มที่ไม่มีน้ำหนักเกิน/โรคอ้วน ( $P < 0.001$ ) การวิเคราะห์เส้นโค้ง ROC แสดงให้เห็นว่าเส้นรอบวงคอมีพื้นที่ใต้เส้นโค้ง ROC ที่  $> 0.7$  เพื่อระบุน้ำหนักเกิน/โรคอ้วนสำหรับเด็กชายและเด็กหญิง ดังนั้น เส้นรอบวงคอมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับดัชนีมวลกาย และเส้นรอบวงคอสามารถใช้เพื่อระบุน้ำหนักเกิน/โรคอ้วนในเด็กก่อนวัยเรียน

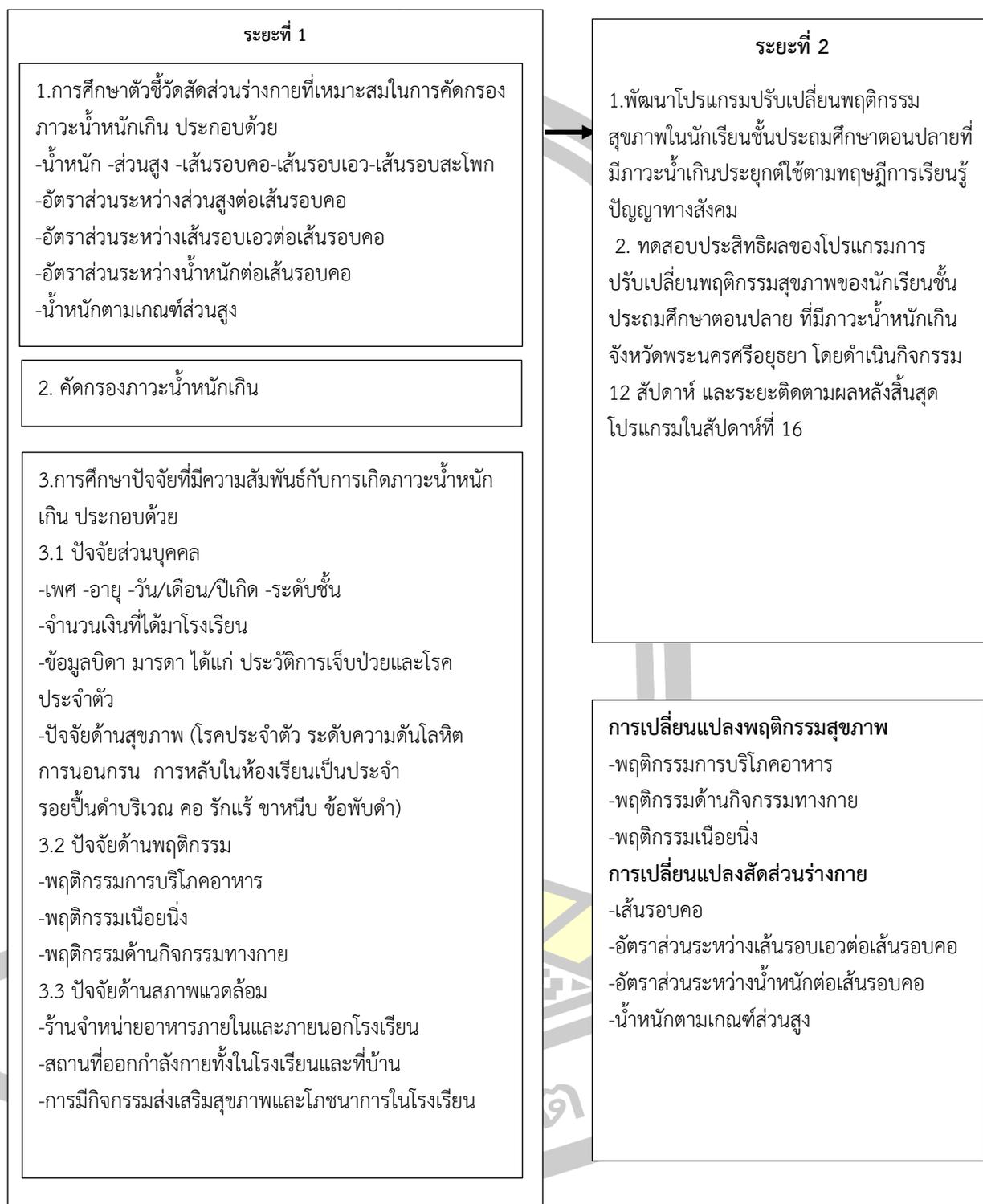
**Mehri Taheri et al. (2016)** การศึกษาประโยชน์ของเส้นรอบคอสำหรับการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในเด็กวัยเรียนและวัยรุ่น ทำการศึกษาในเด็กอายุ 6-17 ปี ในโรงเรียนในเมืองอาหว่าซ จังหวัดชูซสถาน อิประเทศหร่าน จำนวน 864 คน วัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างเส้นรอบคอ (NC) กับดัชนีมวลกาย (BMI) และเพื่อหาค่าจุดตัดที่เหมาะสมของเส้นรอบคอ (NC) เพื่อระบุเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกิน เก็บข้อมูลโดยการสำรวจแบบภาคตัดขวางโดยใช้

วิธีการวัดเส้นรอบคอ ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง และเก็บข้อมูลด้านคลินิก ผลการศึกษาพบว่าเส้นรอบคอมีความสัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกิน โดยพบว่าค่าจุดตัดที่เหมาะสมในการระบุภาวะน้ำหนักเกินของเด็กชายคือ 27.5–38.3 เซนติเมตร และสำหรับเด็กหญิงคือ 26.7–33.4 เซนติเมตร ซึ่งจะเห็นได้ว่าเส้นรอบคอมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสามารถใช้ในการตรวจคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินและมีความน่าเชื่อถือ

Yashoda H.T et al (2017) ศึกษาจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือเพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่างเส้นรอบคอ (NC) กับโรคอ้วน วิธีการศึกษาแบบภาคตัดขวาง โดยคัดกรองนักเรียนชาย 172 คน และนักเรียนหญิง 161 คน อายุ 13-17 ปี โดตัวบ่งชี้สัดส่วนร่างกายของโรคอ้วนที่วัดได้ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย (BMI) รอบเอว (WC) เส้นรอบวงสะโพก (HC) อัตราส่วนเอวต่อสะโพก (WHR) และเปรียบเทียบกับเส้นรอบวงคอ (NC) ของอาสาสมัครคนเดียวกัน โดยผลลัพธ์พบว่าเด็กชาย 13.2% และเด็กหญิง 9.9% มีน้ำหนักเกิน/อ้วน ค่าเฉลี่ย BMI คือ  $25.27 \pm 2.09 \text{ kg/m}^2$  และ  $25.17 \pm 2.23 \text{ kg/m}^2$  รอบคอเฉลี่ย  $33.43 \pm 2.3$  ซม. และ  $31.50 \pm 1.4$  ในเด็กชายและเด็กหญิง น้ำหนักเกิน/อ้วนตามลำดับ พารามิเตอร์สัดส่วนร่างกายทั้งหมดพบว่าในเด็กที่มีน้ำหนักเกิน/อ้วนอย่างมีนัยสำคัญสูงกว่าในกลุ่มที่มีน้ำหนักปกติและสูงกว่าในเด็กผู้ชายเมื่อเทียบกับเด็กผู้หญิง เส้นรอบวงคอในเด็กผู้ชายมีค่ามากกว่าเด็กผู้หญิงอย่างมีนัยสำคัญ และมีน้ำหนักเกิน/อ้วนขึ้นด้วย  $P < 0.001$  ค่าจุดตัดที่ดีที่สุดของเส้นรอบวงคอโดย ROC เพื่อระบุเด็กชายที่มีค่าดัชนีมวลกายสูงคือ 32 เซนติเมตร โดยมีความไว (81.82%) ความจำเพาะ (89.06%) และสำหรับเด็กผู้หญิงคือ 30 ซม. โดยมีความไว (84.85%) ความจำเพาะ (87.5 %) เส้นรอบวงคอมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมากกับการวัดค่าสัดส่วนร่างกายอื่นๆ BMI, WC, อัตราส่วนสะโพกเอวในทั้งเด็กชายและเด็กหญิง ( $p < 0.001$ ) สรุปได้ว่า เส้นรอบวงคอมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับดัชนีอื่นๆ ของโรคอ้วน สามารถใช้กับการตรวจคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในเด็กได้อย่างน่าเชื่อถือ เส้นรอบคอถือว่าเป็นเครื่องมือทางคลินิกที่ง่ายประหยัดเวลาและราคาไม่แพงสำหรับการตรวจหาโรคอ้วนในเด็กและวัยรุ่น

สรุปการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ว่าการเกิดภาวะน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียนนั้นเกิดขึ้นจากปัจจัยหลักคือปัจจัยด้านส่วนบุคคล ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนยังปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการมีภาวะน้ำหนักเกิน และต้องดำเนินการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินให้คณาจารย์หรือนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่รวดเร็ว ซึ่งจากการทบทวนพบว่าเส้นรอบคอสามารถนำมาใช้ในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินที่ง่ายและรวดเร็วเหมาะกับครูและผู้ปกครองที่นำไปใช้ในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินของนักเรียนได้อย่างง่ายและรวดเร็ว และเมื่อมีการค้นพบนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จำเป็นต้องมีการนำนักเรียนเข้าสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อให้นักเรียนมีภาวะน้ำหนักกลับมามีอยู่ในเกณฑ์ปกติและป้องกันโรคแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น

## 2.8 กรอบแนวคิดในการวิจัย



รูปภาพที่ 3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาประสิทธิผลของเครื่องมือคัดกรองภาวะน้ำหนักเกิน และการพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยแบ่งเป็นระยะ ดังนี้

3.1 การวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายและการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกิน เพื่อใช้ในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียน ชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

3.2 การวิจัยระยะที่ 2 พัฒนาโปรแกรมและศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

โดยอธิบายวิธีการดำเนินการวิจัยทั้ง 2 ระยะ ดังนี้

- 1) รูปแบบวิจัย
- 2) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 4) การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ
- 5) ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย
- 6) การวิเคราะห์ข้อมูล
- 7) สถิติที่ใช้ในการวิจัย
- 8) จริยธรรมการวิจัย

3.1 วิธีดำเนินการวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายที่เหมาะสมและการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกิน เพื่อใช้ในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

#### 3.1.1 รูปแบบวิจัย

เป็นการศึกษาโดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจแบบตัดขวาง (cross-sectional study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายที่เหมาะสมและการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกิน เพื่อใช้ในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยตัวชี้วัดสัดส่วนเส้นรอบคอที่ศึกษา ได้แก่ เส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างส่วนสูงต่อเส้นรอบคอ และอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ และดำเนินการคัดกรองภาวะโภชนาการในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

### 3.1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ประจำปีการศึกษา 2564 ที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 และ เขต 2 มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 40,854 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เขต 1 และ เขต 2 ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้กำหนดขนาดตัวอย่างโดยการประมาณค่าสัดส่วนของประชากร ใช้สูตรการคำนวณของขนาดตัวอย่างของ Krejcie and Morgan, 1970 ดังนี้

สูตร

$$n = \frac{\chi^2 Np(1-p)}{e^2(N-1) + \chi^2 p(1-p)}$$

โดย

- n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง  
 N คือ ขนาดของประชากร = 40,854  
 e คือ ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ = 0.025  
 $\chi^2$  คือ ค่าไคสแควร์ที่ df เท่ากับ 1 และค่าระดับความเชื่อมั่น 95%  
 ( $\chi^2 = 3.841$ )  
 P คือ สัดส่วนของของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดอยุธยา = 0.2 (ระบบฐานข้อมูลศูนย์อนามัยที่ 4, 2564)

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{(3.841)^2 (40,854)(0.2)(1-0.2)}{(0.025)^2 (40,854-1) + (3.841)^2 (0.2)(1-0.2)}$$

$$= 960.21 \approx 961$$

ดังนั้นขนาดตัวอย่างที่ได้ในการวิจัย ซึ่งเป็นตัวแทนของประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จำนวน 961 คน แต่เพื่อเป็นการป้องกันการเก็บแบบสอบถามได้ไม่ครบตามจำนวนและการสูญหายของข้อมูล (Missing data) และเพื่อไม่ให้ข้อมูลที่เก็บได้จริงมีขนาดตัวอย่างเล็กกว่าที่กำหนดและมีผลต่อ Standard error ในการสรุปผลการศึกษา จึงป้องกันไม่ให้เกิดสถานการณ์ดังกล่าวจะต้องมีการเพิ่มขนาดตัวอย่างโดยนำอัตราการสูญหายของข้อมูล (Missing data) มาใช้ในการคำนวณปรับเพิ่มขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา การศึกษาครั้งนี้จึงเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้น ร้อยละ 10.0 โดยใช้การ Adjusted for Non-response (อรุณ จิรวัดน์กุล 2558) เพื่อปรับเพิ่มขนาดตัวอย่างไว้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{สูตร} \quad n_{\text{adj}} &= 1/(1- R) \\ \text{แทนค่า} &= 961/(1- 0.10) = 1,067.77 \approx 1170 \end{aligned}$$

ดังนั้น ขนาดตัวอย่างที่ต้องศึกษาในครั้งนี้ คือ 1,170 คน จากนั้นกำหนดขนาดตัวอย่างแต่ละโรงเรียน โดยการกำหนดตามสัดส่วนของประชากร (Proportion to size) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ขนาดตัวอย่างของแต่ละโรงเรียนตามจำนวนที่กำหนดจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

สังกัด	ขนาดโรงเรียน	โรงเรียน	จำนวนนักเรียน	ขนาดตัวอย่าง
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา พระนครศรีอยุธยา เขต 1	S (จำนวนนักเรียน 1-120 คน)	1. โรงเรียนวัดกลาง	112	9
		2. โรงเรียนปทุมวิทยาคาร	117	10
		3. โรงเรียนวัดท่าใหม่	118	10
	M (จำนวนนักเรียน 121-600 คน)	1. โรงเรียนวัดพระญาติการาม	389	25
		2. โรงเรียนลุมพลีชนูปถัมภ์	544	30
		3. โรงเรียนบ้านคลองตะเคียน	468	28
	L (จำนวนนักเรียน 601-1500 คน)	1. โรงเรียนวัดใหญ่ชัยมงคล	784	40
		2. โรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์	736	45
		3. โรงเรียนวังน้อยวิทยาคม	940	50
	XL (จำนวนนักเรียน 1,501 คนขึ้นไป)	1. ประตูลี้	2,425	125
		2. อนุบาลพระนครศรีอยุธยา	1,820	115
		3. โรงเรียนพระอินทร์ศึกษา	1,829	117
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา พระนครศรีอยุธยา เขต 2	S (จำนวนนักเรียน 1-120 คน)	1. โรงเรียนศรีบางไทร	113	9
		2. โรงเรียนวัดเชิงเลน	115	9
		3. โรงเรียนราษฎร์บำรุง	117	10
	M (จำนวนนักเรียน 121-600 คน)	1. โรงเรียนราษฎร์นิรมิตร	333	26
		2. โรงเรียนวัดตลาด (อุดมวิทยา)	324	25
		3. โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธาธรรม	257	22
	L (จำนวนนักเรียน 601-1500 คน)	1. วัดธรรมนาวา	740	43
		2. ปราสาททองวิทยา	622	35
		3. วัดม่วงหวาน	724	42
	XL (จำนวนนักเรียน 1501 คนขึ้นไป)	1. วัดชุมพลนิกายาราม	1,949	120
		2. เชียงรากน้อย	1,827	115
		3. วัดบ้านสร้าง	1,696	110
รวม			18,363	1,170

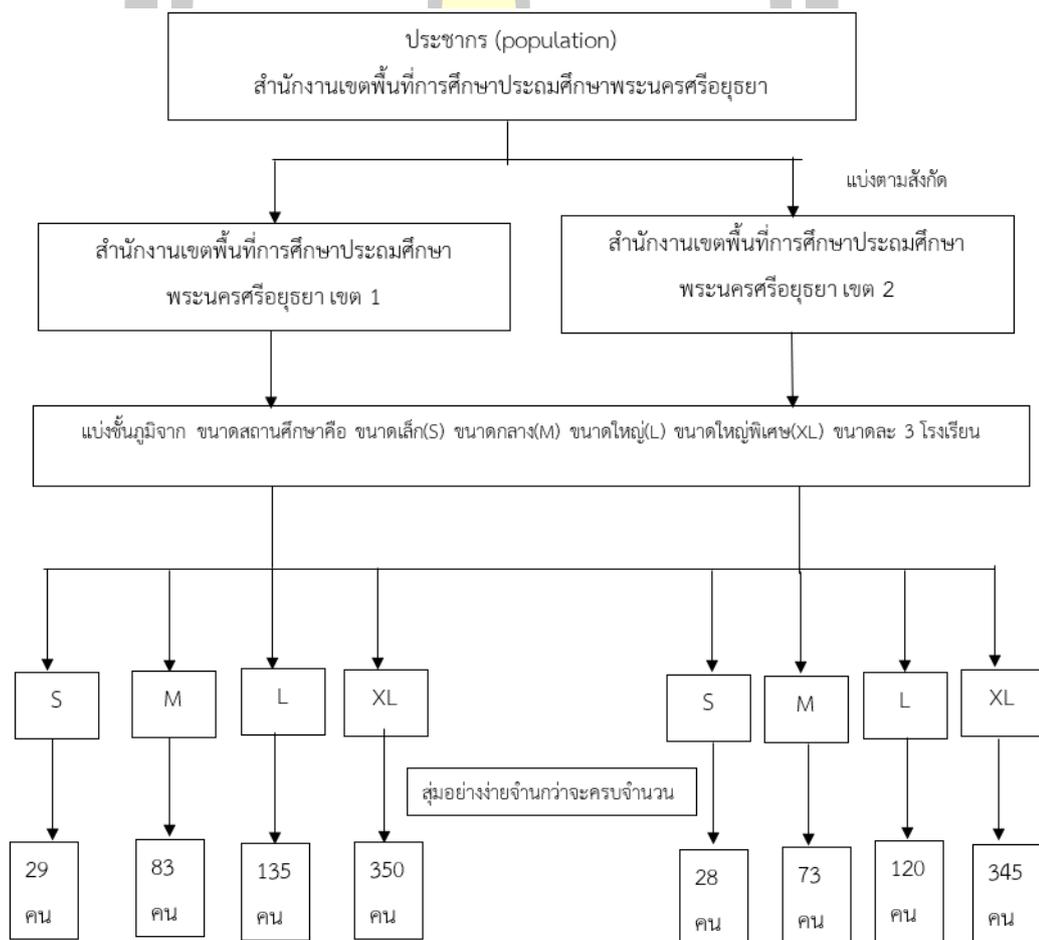
(ที่มา : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจังหวัดพระนครศรีอยุธยา,2564)

จากนั้นดำเนินการสุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) ประกอบด้วยขั้นตอนย่อยดังนี้

1) ใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (stratified random sampling) ซึ่งกำหนดตามขนาดสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา ซึ่งจังหวัดพระนครศรีอยุธยามีสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา จำนวน 2 เขต คือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2

2) ใช้การสุ่มแบบอย่างง่าย (Simple random sampling) แบ่งตามขนาดโรงเรียน โดยสุ่มตามขนาดของสถานศึกษา ขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ ขนาดใหญ่พิเศษ ขนาดละ 3 โรงเรียน จะได้ 24 โรงเรียน

3) จากนั้นกำหนดกลุ่มตัวอย่างของแต่ละโรงเรียนตามสัดส่วนจำนวนนักเรียนทั้งหมดของแต่ละโรงเรียน (Proportion to size) และสุ่มอย่างง่ายในแต่ละโรงเรียนจนว่าจะครบตามจำนวนกลุ่มตัวอย่าง รายละเอียดภาพที่ 4



รูปภาพที่ 4 การสุ่มระยะที่ 1 แบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling)

## กำหนดเกณฑ์คัดเข้า คัดออกในระยะที่ 1

### เกณฑ์การคัดเข้าการวิจัย

1. เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6
2. นักเรียนและผู้ปกครองยินยอมเข้าร่วมโครงการ

### เกณฑ์การคัดออกจากการวิจัย

1. ย้ายสถานศึกษาในช่วงที่ดำเนินการวิจัย
2. ขาดการให้ข้อมูลที่ครบถ้วน

## 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายและการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน เพื่อใช้ในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประกอบด้วยแบบสอบถาม (Questionnaires) และอุปกรณ์สำหรับวัดสัดส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ดังนี้

### 3.3.1 แบบสอบถาม (Questionnaires) ประกอบด้วย 4 ส่วนดังนี้

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล** เป็นแบบสอบถามแบบตรวจสอบรายการ (Check list) ประกอบด้วย เพศ อายุ วัน/เดือน/ปีเกิด ระดับชั้น จำนวนเงินที่ได้มาโรงเรียน การอาศัย ระดับการศึกษาของบิดามารดา ประวัติการเจ็บป่วยของบิดา มารดา หรือคนในครอบครัว ปัจจัยด้านสุขภาพ (โรคประจำตัว การนอนกรน การหลับในห้องเรียนเป็นประจำ รอยบ้นดำบริเวณ คอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับดำ) เป็นคำถามปลายปิด จำนวน 9 ข้อ

**ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกาย** เป็นประเมินสัดส่วนร่างกายแบบตรวจสอบรายการ (Check list) ประกอบด้วย น้ำหนัก ส่วนสูง เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว เส้นรอบสะโพก อัตราส่วนระหว่างส่วนสูงต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงเทียบกราฟของสำนักโภชนาการ พ.ศ. 2564 เป็นคำถามปลายปิด จำนวน 6 ข้อ

### ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน

**3.1 พฤติกรรมการบริโภค** เป็นแบบสอบถามความถี่อาหารบริโภคอาหาร (Food Frequency Questionnaire: FFQ) ระยะ 1 ที่ผ่านมา มีจำนวน 65 ข้อ แบ่งเป็น 7 หมวด ได้แก่ หมวดที่ 1 ข้าว แป้ง ธัญพืช หมวดที่ 2 เนื้อสัตว์ หมวดที่ 3 ไขมัน หมวดที่ 4 นม หมวดที่ 5 ผัก หมวดที่ 6 ผลไม้ หมวด 7 อาหารฟาสต์ฟู้ด แบ่งการให้คะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร (สำนักโภชนาการ, 2563) ดังนี้

ข้อความด้านบวก มีเกณฑ์การตอบให้คะแนนคือ

- 6 คะแนน = มากกว่า 1 ครั้ง/วัน,
- 5 คะแนน = 1 ครั้ง/วัน,
- 4 คะแนน = 4-6 ครั้ง/สัปดาห์
- 3 คะแนน = 1-3 ครั้ง/สัปดาห์
- 2 คะแนน = 1-3 ครั้ง/เดือน
- 1 คะแนน = ไม่กินเลย

ข้อความด้านบวก มีเกณฑ์การตอบให้คะแนนคือ

- 1 คะแนน = มากกว่า 1 ครั้ง/วัน
- 2 คะแนน = 1 ครั้ง/วัน
- 3 คะแนน = 4-6 ครั้ง/สัปดาห์
- 4 คะแนน = 1-3 ครั้ง/สัปดาห์
- 5 คะแนน = 1-3 ครั้ง/เดือน
- 6 คะแนน = ไม่กินเลย

โดยมีคะแนนเต็ม 390 คะแนน แบ่งกลุ่มระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารโดยรวม 3 ระดับจากสูตร ดังนี้ สูตร คะแนนสูงสุด-คะแนนต่ำสุด/3 =  $390-65/3=108.00$  แบ่งเกณฑ์คะแนนระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารโดยรวม ดังนี้

ช่วง 282 - 390 คะแนน หมายถึง ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดี

ช่วง 174 -281 คะแนน หมายถึง ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง

ช่วง 65 -173 คะแนน หมายถึง ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ดี

### 3.2 พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง

เป็นแบบสอบถามการทำกิจกรรมทางกายในรูปแบบต่างๆ (Thailand Physical Activity Children Survey Ver.14-17 (TPACS)) ที่นักเรียนได้ทำใน 7 วันที่ผ่านมา ทั้งในวันธรรมดา (วันจันทร์-วันศุกร์) และวันหยุด ซึ่งมีข้อความด้านกิจกรรมทางกาย จำนวน 15 ข้อ ด้านพฤติกรรมเนือยนิ่ง จำนวน 9 ข้อ เป็นการตอบคำถามทั้งปลายเปิด และปลายปิดเพื่อบอกรูปแบบการทำกิจกรรมต่างๆ ทั้งรูปแบบกิจกรรมทางกายและกิจกรรมเนือยนิ่ง

โดยแบ่งเป็นรูปแบบการใช้คะแนน 1=การทำกิจกรรมนั้น 2=ไม่ทำกิจกรรม และระบุระยะเวลาในการทำกิจกรรมเป็นนาที และมีการแบ่งเกณฑ์การอ้างอิงระดับกิจกรรมจาก WHO GUIDELINES ON PHYSICAL ACTIVITY AND SEDENTARY BEHAVIOUR การมีระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอและไม่เพียงพอ และการมีพฤติกรรมเนือยนิ่ง ดังนี้

#### 3.2.1) การมีกิจกรรมทางกาย

กิจกรรมทางกายที่เพียงพอ หมายถึง การมีกิจกรรมออกกำลังกายและการเล่นกีฬา กิจกรรมนันทนาการ ตั้งแต่ 60 นาทีขึ้นไปต่อวัน

กิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ หมายถึง กิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ การมีกิจกรรมออกกำลังกายและการเล่นกีฬา กิจกรรมนันทนาการ 0-59 นาทีต่อวัน

#### 3.2.2) การมีพฤติกรรมเนือยนิ่ง

การมีพฤติกรรมเนือยนิ่ง (Sedentary behavior) หมายถึง การมีกิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอ และกิจกรรมที่นั่งอยู่กับที่ ใช้เวลา 121 นาที ขึ้นไป

การมีพฤติกรรมไม่เนือยนิ่ง (Non-sedentary behavior) หมายถึง การมีกิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอ และกิจกรรมที่นั่งอยู่กับที่ ใช้เวลา 0-120 นาทีต่อวัน

**ส่วนที่ 4 ข้อมูลสภาพแวดล้อม** เป็นแบบสอบถามแบบตรวจสอบรายการ (Check list) ประกอบด้วย ร้านจำหน่ายอาหารภายในและภายนอกโรงเรียน จำนวน 5 ข้อ สถานที่ออกกำลังกายทั้งในโรงเรียนและที่บ้าน จำนวน 5 ข้อ การมีกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพและโภชนาการในโรงเรียน จำนวน 5 ข้อ รวม 15 ข้อ

### 3.3.2 อุปกรณ์สำหรับวัดสัดส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ดังนี้

อุปกรณ์สำหรับวัดสัดส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ได้แก่ เครื่องชั่งน้ำหนัก ที่วัดส่วนสูง ที่วัดเส้นรอบคอ และที่วัดเส้นรอบเอว มีรายละเอียดดังนี้

1. เครื่องชั่งน้ำหนัก อ่านค่าละเอียดได้ 0.1 กิโลกรัม และก่อนทำการวัดทุกครั้ง จะต้องทำการตั้งเครื่องชั่งน้ำหนักให้อยู่ในตำแหน่ง 0 โดยใช้ตุ้มทวงน้ำหนักเป็นมาตรฐานในการตั้งค่า (สำนักโภชนาการ, 2564)

2. ที่วัดส่วนสูง ใช้อุปกรณ์ของโรงเรียน ซึ่งอ่านค่าละเอียดได้ 0.1 เซนติเมตร โดยก่อนวัดนักเรียนจะต้องถอดรองเท้า ส้นเท้าและลำตัวชิดผนัง และหน้ามองตรง (สำนักโภชนาการ, 2564)

3. เทปวัด อ่านค่าละเอียดได้ 0.1 เซนติเมตร ใช้วัดเส้นรอบคอ และเส้นรอบเอว (กรมอนามัย, 2564)

4. กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ 6 - 19 ปี น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงเพศชายและเพศหญิง ของกรมอนามัย พ.ศ.2564 (สำนักโภชนาการ, 2564)

#### วิธีการวัดสัดส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

1. วิธีวัดเส้นรอบคอ ทำโดยนักเรียนที่ถูกวัดต้องอยู่ในท่าศีรษะตรง ตามองไปข้างหน้า ใช้สายวัดเป็นหน่วยเซนติเมตร วัดในตำแหน่งขอบบนของลูกกระเดือก (laryngeal prominence หรือ Adam's apple) (องค์การอนามัยโลก, 2560)

2. วิธีวัดเส้นรอบเอว ทำโดยใช้เทปวัด วัดรอบเอวผ่านสะดือ (กรมอนามัย, 2564)

3. วิธีการชั่งน้ำหนัก ทำโดยผู้ที่ทำการชั่งน้ำหนักจะต้องอยู่ในตำแหน่งตรงกันข้ามกับนักเรียน ไม่ควรอยู่ด้านข้างทั้งซ้ายหรือขวาเพราะจะทำให้อ่านค่าน้ำหนักมากไปหรือน้อยไปได้ อ่านค่าให้ละเอียดมีทศนิยม 1 ตำแหน่ง เช่น 10.6 กิโลกรัม จดน้ำหนักให้เรียบร้อยก่อนให้เด็กลงจากเครื่องชั่ง และดูให้แน่ใจว่ายังอยู่ที่เลข 0 ก่อนชั่งคนต่อไป (สำนักโภชนาการ, 2564)

4. วิธีการวัดส่วนสูง ทำโดยนักเรียนยืนบนพื้นราบ เท้าชิด ยึดตัวขึ้นไปข้างบนให้เต็มที่ ไม่งอเข้า ส้นเท้า หลัง ก้น ไหล่ ศีรษะ สัมผัสกับไม้วัด ตามองตรงไปข้างหน้า ศีรษะไม่เอียงซ้าย-เอียงขวา ไม่แหงนหน้าขึ้นหรือก้มหน้าลง ผู้วัดประคองหน้าให้ตรง ไม่ให้แหงนหน้าขึ้น หรือก้มหน้าลง หน้าไม่เอียง ใช้ไม้ฉากในการอ่านค่าส่วนสูง โดยเลื่อนไม้ฉากให้สัมผัสกับศีรษะพอดี อ่านตัวเลขให้อยู่ในระดับสายตาผู้วัด โดยอ่านค่าส่วนสูงให้ละเอียดถึง 0.1 เซนติเมตร เช่น 118.4 เซนติเมตร (สำนักโภชนาการ, 2564)

#### 3.4 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้ศึกษาได้สร้างเครื่องมือและตรวจสอบเครื่องมือโดย

1. การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) (Waltz et al., 2010; Pramodhyakul and Pramodhyakul, 2020) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบทำการแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นนำแบบสอบถามตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ และด้านโภชนาการ ด้านการออกกำลังกาย ด้านการดูแลและรักษาเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกิน เป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง ครอบคลุมตามเนื้อหาและวัตถุประสงค์การศึกษา ทำการแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำมาคำนวณหาค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยได้ค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Index of Item-Objective Congruence ; IOC) เท่ากับ 0.91

2. ทำการทดสอบคุณภาพเครื่องมือ (Try out) (Waltz et al., 2010; Pramodhyakul and Pramodhyakul, 2020) โดยนำแบบสอบถามที่แก้ไขปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา จำนวน 30 คน เพื่อวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) แล้วนำข้อมูลที่ได้จากทดสอบมาวิเคราะห์รายข้อ (Item Analysis) และตรวจสอบหาความเชื่อมั่น (Reliability) จากนั้นทำการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์ แอลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.87

### 3.5 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การวิจัยระยะที่ 1 ดังนี้

1. ทำการดำเนินการขอหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการดำเนินการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2. ประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่การเก็บข้อมูล ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียน และบุคลากรครูที่เกี่ยวข้องในโรงเรียน และแจกเอกสารเพื่อทำการขออนุญาตผู้ปกครองของนักเรียน และเอกสารของกลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูลในการวิจัยรวมทั้งชี้แจงรายละเอียดที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการวิจัยให้ทราบอย่างละเอียด

3. การเตรียมผู้ร่วมดำเนินการกิจกรรมวิจัย ได้แก่ ครูประจำชั้น ครูอนามัยโรงเรียน และครูพลศึกษา และอบรมพัฒนาทักษะในการตรวจร่างกายนักเรียน และการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการตรวจร่างกายเบื้องต้น ในการทำหน้าที่ช่วยตรวจร่างกายกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินภาวะน้ำหนักเกิน และชี้แจงข้อมูลและทำความเข้าใจการดำเนินงานจัดเก็บข้อมูลในแต่ละส่วนให้เป็นที่เข้าใจในทิศทางเดียวกัน

4. ดำเนินการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม และประเมินร่างกาย ตามกรอบเครื่องมือในการดำเนินงานในกลุ่มตัวอย่างจนครบตามจำนวน และดำเนินการลงพื้นที่เก็บข้อมูลเพิ่มเติมกรณีที่มีแบบสอบถามไม่ ครบถ้วน หรือขาดหาย

5. รวบรวมแบบสอบถามและคัดเลือกแบบสอบถามที่มีความครบถ้วนสมบูรณ์ แล้วแบบสอบถามมาตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลก่อนกำหนดรหัสข้อมูล ลงรหัส และตรวจสอบข้อมูล โดยการทำการลงสองทาง เพื่อเตรียมการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

### 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ระยะที่ 1

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รวบรวม ผู้วิจัยนำข้อมูลมาลงรหัสเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติ โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นในการทดสอบทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.05 ได้วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติในระยะที่ 1 ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) วิเคราะห์ค่าความถี่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด-สูงสุด ในการอธิบายข้อมูลคุณลักษณะของประชากร ในด้านข้อมูลทั่วไป ข้อมูลด้านสุขภาพ ข้อมูลสิ่งแวดล้อม

2. ก่อนการวิเคราะห์คุณลักษณะทางสังคมและประชากร ข้อมูลสุขภาพ สัดส่วนร่างกาย พฤติกรรมสุขภาพ ผู้วิจัยได้ทดสอบการแจกแจงปกติ (normality test) ของข้อมูลวิเคราะห์ด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ ( $p > 0.05$ )

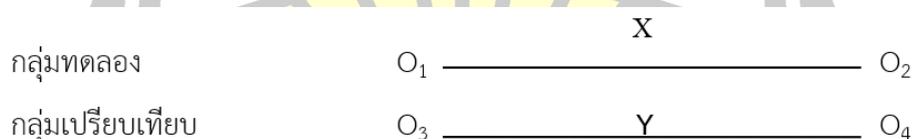
3. สถิติการวิเคราะห์ถดถอยพหุโลจิสติก (multiple logistic regression) เพื่อวิเคราะห์หาปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกิน

4. การประเมินความถูกต้องของตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายกับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน ด้วยการวิเคราะห์ Receiver Operator Characteristics curves (ROC) และวิเคราะห์หาค่าความไว ค่าความจำเพาะ

### 3.2 วิธีดำเนินการวิจัยระยะที่ 2 เพื่อพัฒนาโปรแกรมและศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยใช้รูปแบบการทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม (Cluster randomized controlled trials: RCT)

#### 3.2.1 รูปแบบวิจัย

การวิจัยในระยะที่ 2 ใช้รูปแบบการทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม (Cluster randomized controlled trials: RCT) แบบสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (Two group Pretest & Posttest design) เพื่อพัฒนาและศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยเป็นกิจกรรมที่มีการประยุกต์แนวคิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม ตามปัจจัยส่วนบุคคล (Person) ปัจจัยทางพฤติกรรม (Behavior) ปัจจัยทางสภาพแวดล้อม (Environment) หลังจากได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกินและศึกษาตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายที่เหมาะสมและดำเนินการคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในระยะที่ 1 โดยการประยุกต์ใช้โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสำหรับนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง (Experimental group) คือ กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในการทดลองที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ส่วนกลุ่มควบคุม (Control group) คือ กลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมแต่ได้รับกิจกรรมการเรียนการสอนที่โรงเรียนตามปกติ ทำการรวบรวมข้อมูลก่อนและหลังการทดลอง โดยมีรูปแบบการวิจัย ดังภาพ



รูปภาพที่ 5 รูปแบบการวิจัยระยะที่ 2

โดยกำหนดให้

O<sub>1</sub> O<sub>3</sub> หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการวัดค่าต่าง ๆ คือ ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลสภาพแวดล้อม ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ (พฤติกรรมกรบริโภคอาหาร พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง) และ

ภาวะโภชนาการ (เส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างส่วนสูงต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ และน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง ในสัปดาห์ที่ 0

O<sub>2</sub> O<sub>4</sub> หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยประเมินการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ (พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง) และการเปลี่ยนแปลงภาวะโภชนาการ (เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนระหว่างส่วนสูงต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ และน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง ในสัปดาห์ที่ 12

X หมายถึง โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

Y หมายถึง นักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการกิจกรรมตามปกติของโรงเรียน

โดยมีระยะการจัดโปรแกรมแบ่งเป็น 4 ระยะ ดังนี้

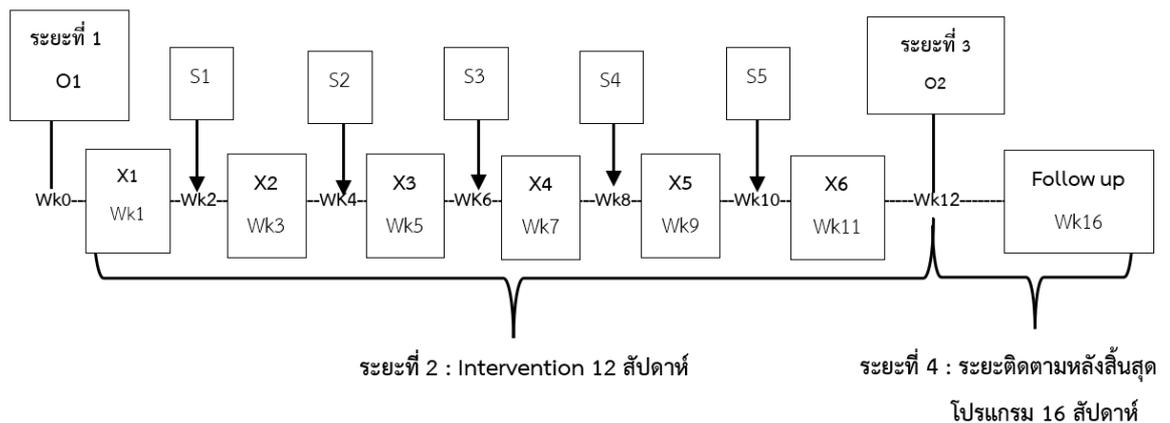
ระยะที่ 1 ก่อนการดำเนินกิจกรรม โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลองวัดค่าต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลข้อส่วนบุคคล ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ (พฤติกรรมการบริโภคอาหาร, พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง) และปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย (น้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ในสัปดาห์ที่ 0 ก่อนการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ระยะที่ 2 ในกลุ่มทดลองดำเนินการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่งเพื่อลดน้ำหนักเกิน ในระยะนี้เน้นกิจกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินในปัจจัยส่วนบุคคลที่ได้จากการศึกษาในระยะที่ 1 ดำเนินกิจกรรม สัปดาห์ที่ 1 กิจกรรมที่ 1 รู้จัก ลดเสี่ยง ปรับเปลี่ยน สัปดาห์ที่ 3 กิจกรรมที่ 2 บริโภคอาหารอย่างสมดุล สัปดาห์ที่ 5 กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง สัปดาห์ที่ 7 กิจกรรมที่ 4 ต้นแบบของฉัน สัปดาห์ที่ 9 กิจกรรมที่ 5 เป้าหมายของฉัน สัปดาห์ที่ 11 กิจกรรมที่ 6 เสริมพลังบวก สัญญาฉันทำได้ ดำเนินกิจกรรมสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม 60 นาที และสัปดาห์ที่ 2,4,6,8,10 เป็นกิจกรรมการติดตามพฤติกรรมสุขภาพ ด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่งเพื่อลดน้ำหนักเกิน ส่วนในกลุ่มควบคุม ได้รับกิจกรรมการเรียนจากโรงเรียนตามปกติตลอด 11 สัปดาห์

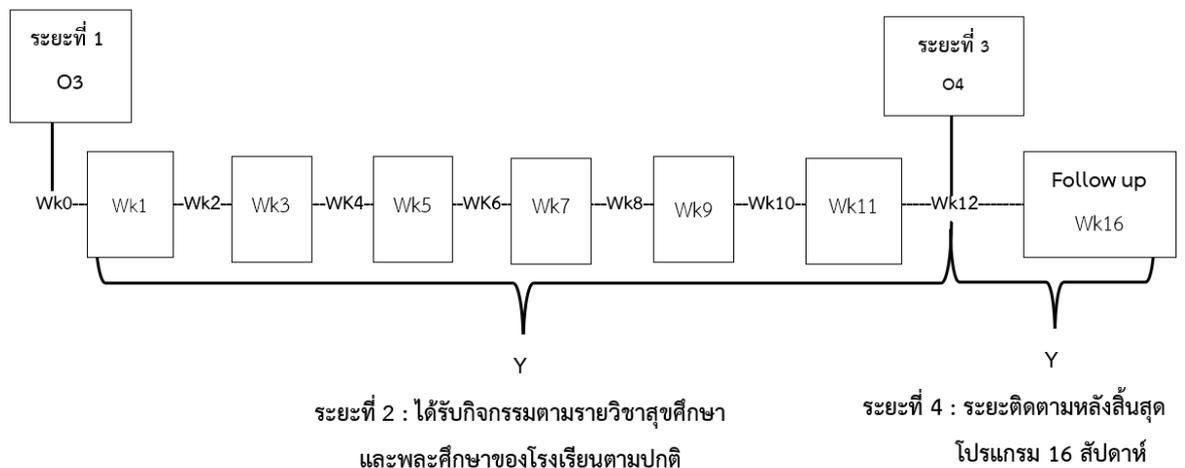
ระยะที่ 3 ดำเนินกิจกรรม โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลองวัดค่าต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลข้อส่วนบุคคล ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ (พฤติกรรมการบริโภคอาหาร, พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง) และปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย (น้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ในสัปดาห์ที่ 12 ก่อนการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ระยะที่ 4 ระยะติดตามผลภายหลังสิ้นสุดโปรแกรม โดยดำเนินการติดตามประเมินผล การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ ข้อมูลข้อส่วนบุคคล ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ (พฤติกรรม การบริโภคอาหาร, พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง) และปัจจัยด้านสัดส่วน ร่างกาย (น้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วน ระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ในสัปดาห์ที่ 16 ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังแผนภาพที่ 5

### กลุ่มทดลอง



### กลุ่มควบคุม



รูปภาพที่ 6 รูปแบบดำเนินการทดลองโปรแกรมการวิจัยระยะที่ 2

### สัญลักษณ์

O<sub>1</sub> O<sub>3</sub> หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลองวัดค่าต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลข้อส่วนบุคคล ข้อมูลด้าน พฤติกรรมสุขภาพ (พฤติกรรมกรบริโภคอาหาร, พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือย นิ่ง) และปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย (น้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอว

ต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ในสัปดาห์ที่ 0 ก่อนการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

O<sub>2</sub> O<sub>4</sub> หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลอง วัดค่าต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลข้อส่วนบุคคล ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ (พฤติกรรมการบริโภคอาหาร, พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง) และปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย (น้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ในสัปดาห์ที่ 12 ก่อนการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

X1-X5 หมายถึง กิจกรรมในกลุ่มทดลอง โดยดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพสำหรับนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ครั้งที่ 5 ในสัปดาห์ที่ 1,3,5,7,9,11

โดยในกลุ่มทดลองดำเนินการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่งเพื่อลดน้ำหนักเกิน ในระยะนี้เน้นกิจกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินในปัจจัยส่วนบุคคลที่ได้จากการศึกษาในระยะที่ 1 ดำเนินกิจกรรม สัปดาห์ที่ 1 กิจกรรมที่ 1 รู้จัก ลด เลี่ยง เปลี่ยน สัปดาห์ที่ 3 กิจกรรมที่ 2 บริโภคอาหารอย่างสมดุล สัปดาห์ที่ 5 กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง สัปดาห์ที่ 7 กิจกรรมที่ 4 ต้นแบบของฉัน สัปดาห์ที่ 9 กิจกรรมที่ 5 เป้าหมายของฉัน สัปดาห์ที่ 11 กิจกรรมที่ 6 เสริมพลังบวก สัญญาฉันทำได้ ดำเนินกิจกรรมสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม 60 นาที และสัปดาห์ที่ 2,4,6,8,10 เป็นกิจกรรมการติดตามด้านพฤติกรรมสุขภาพ ด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่งเพื่อลดน้ำหนักเกิน และการวัดสัดส่วนร่างกาย ส่วนในกลุ่มควบคุมได้รับกิจกรรมการเรียนจากโรงเรียนตามปกติตลอด 11 สัปดาห์

Y หมายถึง กิจกรรมในกลุ่มควบคุม โดยได้รับกิจกรรมตามรายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาของโรงเรียนตามปกติ

S1-S5 หมายถึง การทำกิจกรรมการกระตุ้นเตือนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยการตรวจสอบบันทึกด้านพฤติกรรมสุขภาพ ด้านการบริโภคอาหาร ด้านพฤติกรรมกิจกรรมทางกาย และด้านพฤติกรรมเนือยนิ่ง การวัดสัดส่วนร่างกาย และการให้คำปรึกษาแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพรายบุคคลให้ดียิ่งขึ้น และให้นักเรียนได้สอบถามปัญหาหรือข้อสงสัยต่างๆ ในการเข้าร่วมกิจกรรมและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมจากตามด้วยกิจกรรมออกกำลังกายโดยการเดินแอโรบิก และการยืดเหยียดสำหรับเด็กและมีการนัดหมายกลุ่มทดลองว่าจะเข้าร่วมกิจกรรมในครั้งต่อไป

Follow up หมายถึง ระยะติดตามผลภายหลังสิ้นสุดโปรแกรม โดยดำเนินการติดตามประเมินผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ ข้อมูลข้อส่วนบุคคล ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ (พฤติกรรมการบริโภคอาหาร, พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง) และปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย (น้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ในสัปดาห์ที่ 16 ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

### 3.2.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาชั้นปีที่ 4-6 ในโรงเรียนสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 และ เขต 2

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน กำลังศึกษาชั้นปีที่ 4-6 ในโรงเรียนสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 และ เขต 2 โดยมีการคัดเลือก

การกำหนดขนาดตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้วิธีการคำนวณขนาดตัวอย่าง จากสูตรคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกันมีสูตรคำนวณ (Fleiss JL, 1981) ดังนี้

สูตร

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 2\sigma^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

โดย

$n$  คือ จำนวนขนาดกลุ่มตัวอย่างต่อกลุ่ม

$Z_{\alpha/2}$  คือ ค่าสถิติมาตรฐานภายใต้โค้งปกติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (1.96)

$Z_{\beta}$  คือ ค่าอำนาจการทดสอบที่ 90 % (1.28)

$\sigma^2$  คือ ค่าความแปรปรวนรวมของค่าเฉลี่ยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

$\mu_1$  คือ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง

$\mu_2$  คือ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม

ซึ่งซึ่งค่าความแปรปรวนรวมของค่าเฉลี่ยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมคำนวณได้จาก

สูตรดังนี้

สูตร

$$\sigma^2 = \frac{(n_1 - 1)sd_1^2 + (n_2 - 1)sd_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}$$

โดย  $n_1$  คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มทดลอง

$n_2$  คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มควบคุม

$sd_1$  คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มทดลอง

$sd_2$  คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุม

ซึ่งจากการศึกษางานวิจัยของ Wandia Florence, Sophie Ochola and Ogada Irene (2020) พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของพฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มทดลอง เท่ากับ 24.17 และ 5.42 ตามลำดับ กลุ่มควบคุม เท่ากับ 20.02 และ 5.22 ตามลำดับ มีวิธีการคำนวณดังนี้

$$\text{จากสูตร แทนค่า} \quad n = \frac{(1.96 + 1.28)^2 2\sigma^2}{(24.17 - 20.02)}$$

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร แทนค่า} \quad \sigma^2 &= \frac{(740 - 1)(5.42)^2 + (724 - 1)(5.22)^2}{(740 + 724) - 2} \\ &= 28.32 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } \sigma^2 \text{ จะได้} \quad n &= \frac{(1.96 + 1.28)^2 2(28.32)}{(24.17 - 20.02)^2} \\ &= 34.50 \approx 35 \end{aligned}$$

จากการคำนวณตามสูตรได้ตัวอย่างกลุ่มละ 35 คน แต่เพื่อเป็นการป้องกันการเก็บแบบสอบถามได้ไม่ครบตามจำนวนและการสูญหายของข้อมูล (Missing data) และเพื่อไม่ให้ข้อมูลที่เก็บได้จริงมีขนาดตัวอย่างเล็กกว่าที่กำหนดและมีผลต่อ Standard error ในการสรุปผลการศึกษา จึงป้องกันไม่ให้เกิดสถานการณ์ดังกล่าวจะต้องมีการเพิ่มขนาดตัวอย่างโดยนำอัตราการสูญหายของข้อมูล (Missing data) มาใช้ในการคำนวณปรับเพิ่มขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา การศึกษาครั้งจึงเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้น ร้อยละ 10.0 โดยใช้การ Adjusted for Non-response (อรุณ จิรวัดณ์กุล 2558) เพื่อปรับเพิ่มขนาดตัวอย่างไว้ดังนี้

$$\begin{aligned} n_{\text{adj}} &= n/1-R = 35/(1-0.10) \\ &= 35/0.9 = 38.88 \text{ คน} \end{aligned}$$

ดังนั้นจะได้ขนาดตัวอย่างที่ปรับแล้วกลุ่มละ 40 คน รวมทั้งหมด 80 คน

#### เกณฑ์การคัดเลือกเข้าการวิจัย

1. เป็นนักเรียนนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6
2. มีภาวะน้ำหนักเกินค่าดัชนีบ่งชี้ที่มีค่าจุดตัดที่ +1.5 S.D. ถึง +3 SD (น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง)

3. ไม่มีโรคประจำตัวที่เป็นอุปสรรคต่อการทำกิจกรรม
4. นักเรียนและผู้ปกครองยินยอมให้เข้าร่วมการศึกษา

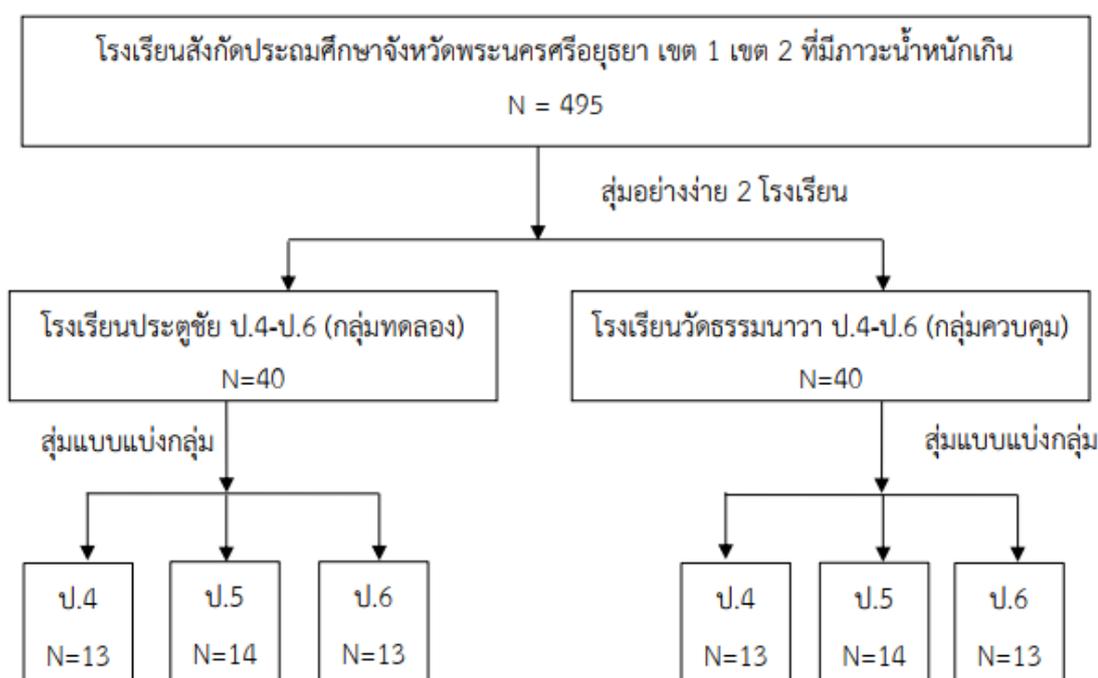
#### เกณฑ์การคัดออกจากการวิจัย

1. ย้ายโรงเรียน
2. ไม่สามารถเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ตลอดการดำเนินการ

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง เพื่อที่จะทำการศึกษาวิจัยทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสุ่มเลือกโรงเรียนที่เข้าร่วมการวิจัย ซึ่งจะต้องเป็นโรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนทั้งหมดในโรงเรียนใกล้เคียงกัน และผู้อำนวยการโรงเรียนยินยอมให้ดำเนินการโครงการวิจัย โดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster sampling) เพื่อกำหนดให้โรงเรียนเป็นกลุ่มทดลอง 1 แห่ง และกลุ่มควบคุม 1 แห่ง

ขั้นตอนที่ 2 การสุ่มเลือกนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 โดยพิจารณาตามเกณฑ์คัดเข้าและเกณฑ์คัดออก จากบัญชีรายชื่อนักเรียน (sampling frame) ในแต่ละโรงเรียน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ซึ่งจากการคำนวณขนาดตัวอย่างได้โรงเรียนละ 40 คน ดังรูปภาพที่ 7 การสรุปวิธีการสุ่ม ดังนี้



รูปภาพที่ 7 ขั้นตอนการคัดเลือกและวิธีสุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษาระยะที่ 2

### 3.2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในระยะที่ 2

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะนี้ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยในการทำกิจกรรมโปรแกรม มีรายละเอียดดังนี้

3.2.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งเป็นเครื่องมือชุดเดียวกันที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในระยะที่ 1 ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกาย ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ (พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย พฤติกรรมเนือยนิ่ง) ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม

3.2.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยในการทำกิจกรรมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ มีรายละเอียด ดังนี้

1. โปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพสำหรับนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม ระยะดำเนินการ 12 สัปดาห์ และระยะติดตามผลอีก 4 สัปดาห์ รวม 16 สัปดาห์ ดังนี้ โดยในกลุ่มทดลองดำเนินการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ด้านพฤติกรรมกรบริโภคอาหาร พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่งเพื่อลดน้ำหนักเกิน ในระยะนี้เน้นกิจกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยดำเนินการดังนี้ สัปดาห์ที่ 0 เก็บข้อมูลก่อนการทดลอง สัปดาห์ที่ 1 กิจกรรมที่ 1 รู้จัก ลด เลี่ยง ปรับเปลี่ยน สัปดาห์ที่ 3 กิจกรรมที่ 2 บริโภคอาหารอย่างสมดุล สัปดาห์ที่ 5 กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง สัปดาห์ที่ 7 กิจกรรมที่ 4 ต้นแบบของฉันทน์ สัปดาห์ที่ 9 กิจกรรมที่ 5 เป้าหมายของฉันทน์ สัปดาห์ที่ 11 กิจกรรมที่ 6 เสริมพลังบวก สัญญาฉันทน์ทำได้ ดำเนินกิจกรรมสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม 60 นาที และสัปดาห์ที่ 2,4,6,8,10 เป็นกิจกรรมการติดตามการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ในการบริโภคอาหาร พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่งเพื่อลดน้ำหนักเกิน และการวัดสัดส่วนร่างกาย

ส่วนในกลุ่มควบคุม ได้รับกิจกรรมการเรียนรู้จากโรงเรียนตามปกติตลอด 11 สัปดาห์ และประเมินผลของโปรแกรมฯ ในสัปดาห์ที่ 12 และติดตามผลการทดลองสัปดาห์ที่ 16 ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ ข้อมูลข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ (พฤติกรรมกรบริโภคอาหาร, พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง) และปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย (น้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว เส้นรอบสะโพก อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ในสัปดาห์ที่ 16 ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีรายละเอียดเครื่องมือดังนี้

**สัปดาห์ที่ 0** เก็บข้อมูลก่อนนักเรียนก่อนการทดลอง

ก่อนการดำเนินกิจกรรม โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลองวัดค่าต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ (พฤติกรรมกรบริโภคอาหาร, พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง) และปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย (น้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ในสัปดาห์ที่ 0 ก่อนการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

**สัปดาห์ที่ 1** กิจกรรมชื่อ รู้จัก ลด เลี่ยง ปรับเปลี่ยน

สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม

แนวคิดที่ 1 การเรียนรู้โดยการสังเกต

แนวคิดที่ 2 การกำกับตนเอง/การควบคุมตนเอง

แนวคิดที่ 3 การรับรู้ความสามารถของตนเอง

### วัตถุประสงค์ของกิจกรรม

1. เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้การให้ความรู้เรื่อง ภาวะน้ำหนักร่างกาย โรคอ้วน อันตรายจากโรคอ้วน และการป้องกันภาวะน้ำหนักร่างกาย
2. เพื่อให้นักเรียนรับรู้ความสามารถตนเองในการหลีกเลี่ยงและการป้องกันภาวะน้ำหนักร่างกาย

### เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม ระยะเวลา 60 นาที

#### ขอบเขตเนื้อหาหลัก

1. ความหมายและชนิดของภาวะน้ำหนักร่างกาย โรคอ้วน
2. สาเหตุของภาวะน้ำหนักร่างกาย และอันตรายจากโรคอ้วน
3. การป้องกัน ลด เลี่ยง และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมภาวะน้ำหนักร่างกาย
4. การรู้จักรูปร่างของตนเอง (ท้วม เริ่มอ้วน อ้วน )
5. กิจกรรมการออกกำลังกายโดยการเดินแอโรบิก และการยืดเหยียดสำหรับเด็ก

#### การวัดประเมินผลการจัดกิจกรรม

1. แบบสังเกตพฤติกรรมความร่วมมือกิจกรรมและการมีส่วนร่วม
2. แบบความพึงพอใจในกิจกรรม
3. ใบงาน/แบบฝึกหัด
4. แบบทดสอบความรู้ก่อน-หลัง

#### วิธีดำเนินการ

**ระยะที่ 1** สร้างสัมพันธภาพ มีการแนะนำตัว และกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์เพื่อให้สมาชิกกลุ่มได้รู้จักและคุ้นเคยกัน ต่อจากนั้นผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำงานกิจกรรม กติกากลุ่ม บทบาทสมาชิกกลุ่มอย่างเป็นกันเอง

#### ระยะที่ 2

1. ให้นักเรียนประเมินตนเองว่ามีรูปร่างอย่างไร โดยการวาดรูปตนเองในกระดาษที่เตรียมให้ และเขียนด้วยว่าตนเองมีรูปร่างอย่างไร เช่น ท้วม เริ่มอ้วน อ้วน
2. ผู้วิจัยสรุปจากการวาดภาพประเมินตนเอง และนำเข้าสู่การให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะน้ำหนักร่างกาย โรคอ้วน อันตรายจากโรคอ้วน และการป้องกัน ลด เลี่ยงในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมภาวะน้ำหนักร่างกาย และวิธีการประเมินตนเอง

3. ให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะน้ำหนักร่างกาย โรคอ้วน อันตรายจากโรคอ้วน และการป้องกันภาวะน้ำหนักร่างกายและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยใช้ ตัวแบบสัญลักษณ์ ภาพ และใบเนื้อหาความรู้ภาวะน้ำหนักร่างกาย โรคอ้วน อันตรายจากโรคอ้วน และการป้องกัน ลด เลี่ยง และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมภาวะน้ำหนักร่างกาย

4. แบ่งกลุ่มกลุ่มละ 10 คน อ่านบทความเรื่อง "เด็กอ้วน" แสดงความคิดเห็นภายในกลุ่มเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้เด็กอ้วน และใช้บทบาทสมมติ ถ้านักเรียนเป็นน้องหนู นักเรียนจะปฏิบัติตัวใหม่อย่างไรเพื่อไม่ให้เกิดภาวะน้ำหนักร่างกาย หลังจากนั้นส่งตัวแทนนักเรียนมารายงานผลงานกลุ่มย่อย 4 กลุ่มให้เพื่อนฟังหน้าชั้นเรียน และแสดงความคิดเห็นร่วมกัน

5. ผู้วิจัยสรุปเกี่ยวกับภาวะน้ำหนักตัวเกิน โรคอ้วน อันตรายจากโรคอ้วน และการป้องกันภาวะน้ำหนักตัวเกินและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

6. ใช้การชักจูงด้วยคำพูดเพื่อให้เกิดการปฏิบัติ แล้วเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถาม โดยผู้วิจัยกระตุ้นให้มีการซักถามปัญหาที่ไม่เข้าใจและให้สมาชิกร่วมกันตอบ แสดงความคิดเห็นโดยมีผู้วิจัยคอยช่วยปรับให้เข้าใจอย่างถูกต้อง

**ระยะที่ 3** สรุปผล ผู้วิจัยร่วมกับสมาชิกกลุ่มสรุปผลของกิจกรรมกลุ่มในครั้งนี้

1. การซักถามถึงภาวะน้ำหนักตัวเกินโรคอ้วน อันตรายจากโรคอ้วนและการป้องกันภาวะน้ำหนักตัวเกิน

2. สมาชิกกลุ่มสรุปผลของกิจกรรม และทำแบบประเมินความพึงพอใจของกิจกรรม

**ระยะที่ 4** ออกกำลังกายโดยการเต้นแอโรบิก และการยืดเหยียดสำหรับเด็ก

**สัปดาห์ที่ 2** การทำกิจกรรมการกระตุ้นเตือนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยการตรวจสมุดบันทึกด้านพฤติกรรมสุขภาพ ด้านการบริโภคอาหาร ด้านพฤติกรรมกิจกรรมทางกาย ด้านพฤติกรรมเนือยนิ่ง การวัดสัดส่วนร่างกาย และการให้คำปรึกษาแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพรายบุคคลให้ดียิ่งขึ้น และให้นักเรียนได้สอบถามปัญหาหรือข้อสงสัยต่างๆ ในการเข้าร่วมกิจกรรมและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม จากตามด้วยกิจกรรมออกกำลังกายโดยการเต้นแอโรบิก และการยืดเหยียดสำหรับเด็กและมีการนัดหมายกลุ่มทดลองในการเข้าร่วมกิจกรรมในครั้งต่อไป

**สัปดาห์ที่ 3** ชื่อกิจกรรม บริโภคอาหารอย่างสมดุล

สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม

แนวคิดที่ 1 การเรียนรู้โดยการสังเกต

แนวคิดที่ 2 การกำกับตนเอง/การควบคุมตนเอง

แนวคิดที่ 3 การรับรู้ความสามารถของตนเอง

**วัตถุประสงค์ของกิจกรรม**

1. เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ อาหารหลัก 5 หมู่ การบริโภคสัดส่วนอาหารและพลังงานของอาหาร การฉลากโภชนาการอาหาร

2. เพื่อให้นักเรียนสามารถควบคุมตนเองในการหลีกเลี่ยงอาหารที่ส่งผลให้เกิดภาวะน้ำหนักเกิน

**เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม** ระยะเวลา 60 นาที

**ขอบเขตเนื้อหาหลัก**

1. อาหารหลัก 5 หมู่ และธงโภชนาการ

2. การบริโภคสัดส่วนอาหารและพลังงานของอาหาร การฉลากโภชนาการอาหาร

3. อาหารที่ควรรับประทาน อาหารที่ควรหลีกเลี่ยง

4. การเลือกซื้ออาหารให้เหมาะสมทั้งภายในภายนอกโรงเรียน และร้านใกล้บ้าน

5. กิจกรรมออกกำลังกายโดยการเต้นแอโรบิก และการยืดเหยียดสำหรับเด็ก

### การวัดประเมินผลการจัดกิจกรรม

1. แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการร่วมกิจกรรมและการมีส่วนร่วม
2. แบบความพึงพอใจในกิจกรรม
3. ใบงาน/แบบฝึกหัด
4. แบบทดสอบความรู้ก่อน-หลัง

### วิธีดำเนินการ

**ระยะที่ 1** สร้างสัมพันธภาพ กล่าวทักทายอย่างเป็นกันเอง

**ระยะที่ 2** ดำเนินการประชุม

1. เล่นเกมเพื่อนำเข้าสู่บทเรียน ชื่อเกม "เลือกภาพอาหารที่ควรรับประทาน" และแจกรางวัลให้กับทีมชนะ

2. แบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 10 คน แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการแบ่งกลุ่มอาหารจากบัตรคำ และภาพอาหารสาธิต โดยแบ่งเป็นอาหารที่ควรรับประทานเพื่อป้องกันน้ำหนักตัวเกิน และอาหารที่ควรหลีกเลี่ยงเพื่อป้องกันน้ำหนักตัวเกิน โดยส่งตัวแทนนักเรียนมารายงานผลงานกลุ่มย่อย 4 กลุ่ม ให้เพื่อนฟังหน้าชั้นเรียนและแจกใบความรู้และใบงานอาหารหลัก 5 หมู่ และสารอาหาร ใบงานการคำนวณพลังงานที่ได้รับจากอาหารใน 1 วัน ใบงานกินตามธงโภชนาการ ใบงานการฉลากโภชนาการ

3. ผู้วิจัยสรุปเกี่ยวกับอาหารที่ควรรับประทาน อาหารที่ควรหลีกเลี่ยง และพลังงานที่ได้จากอาหารใน 1 วัน

4. ให้นักเรียนสำรวจอาหารที่ขายในโรงอาหาร ร้านค้าภายในโรงเรียน และร้านขายอาหารหน้าโรงเรียน เกี่ยวกับอาหารที่ควรรับประทานและอาหารที่ควรหลีกเลี่ยง และส่งตัวแทนนักเรียนมารายงานผลงานของกลุ่มย่อยให้เพื่อนฟังหน้าชั้นเรียน

5. ผู้วิจัยสรุปเกี่ยวกับอาหารที่ควรรับประทาน อาหารที่ควรหลีกเลี่ยงที่ขายในโรงอาหาร ร้านค้าภายในโรงเรียน และร้านขายอาหารหน้าโรงเรียน

6. ผู้วิจัยพูดกระตุ้นชักจูงเพื่อให้เกิดการปฏิบัติ แล้วเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถาม โดยผู้วิจัยกระตุ้นให้มีการซักถามปัญหาที่ไม่เข้าใจและให้สมาชิกร่วมกันตอบ แสดงความคิดเห็น โดยมีผู้วิจัยคอยช่วยปรับให้เข้าใจอย่างถูกต้อง

7. ฝากจดหมายถึงผู้ปกครองนักเรียนขอความร่วมมือจากผู้ปกครองให้ดูแล และคอยกระตุ้นเด็กให้มีพฤติกรรมรับประทานอาหารที่ถูกต้อง

**ระยะที่ 3** สรุปผล ผู้วิจัยร่วมกับสมาชิกกลุ่มสรุปผลของกิจกรรมกลุ่มในครั้งนี้

1. การซักถามถึงอาหารที่ควรรับประทานอาหารที่ควรหลีกเลี่ยงและพลังงานที่ได้รับจากอาหารได้รับใน 1 วัน วิธีการอ่านฉลากโภชนาการให้ถูกต้อง

2. สมาชิกกลุ่มสรุปผลของกิจกรรม และทำแบบประเมินความพึงพอใจของกิจกรรม

3. แจกแบบบันทึกการบริโภคอาหาร โดยให้บันทึกทุกวันจนสิ้นสุดโปรแกรม โดยกำกับด้วยการเซ็นชื่อทุกวันประกอบด้วย นักเรียน ผู้ปกครอง และครูประจำชั้น

**ระยะที่ 4** ออกกำลังกายโดยการเต้นแอโรบิก และการยืดเหยียดสำหรับเด็ก

**สัปดาห์ที่ 4** การทำกิจกรรมการกระตุ้นเตือนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยการตรวจสมุดบันทึกด้านพฤติกรรมสุขภาพ ด้านการบริโภคอาหาร ด้านพฤติกรรมกิจกรรมทางกาย และด้านพฤติกรรมเนือยนิ่ง การวัดส่วนร่างกาย และการให้คำปรึกษาแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพรายบุคคลให้ดียิ่งขึ้น และให้นักเรียนได้สอบถามปัญหาหรือข้อสงสัยต่างๆ ในการเข้าร่วมกิจกรรมและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม จากตามด้วยกิจกรรมออกกำลังกายโดยการเต้นแอโรบิก และการยืดเหยียดสำหรับเด็กและมีการนัดหมายกลุ่มทดลองในการเข้าร่วมกิจกรรมในครั้งต่อไป

**สัปดาห์ที่ 5** ชื่อกิจกรรม ส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง

สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม

แนวคิดที่ 1 การเรียนรู้โดยการสังเกต

แนวคิดที่ 2 การกำกับตนเอง/การควบคุมตนเอง

แนวคิดที่ 3 การรับรู้ความสามารถของตนเอง

**วัตถุประสงค์ของกิจกรรม**

1. เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับส่งเสริมกิจกรรมทางกาย และการลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง
2. เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้สามารถควบคุมตนเองได้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางและลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง

**เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม** ระยะเวลา 60 นาที

**ขอบเขตเนื้อหาหลัก**

1. การส่งเสริมกิจกรรมทางกาย และลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง
2. พลังงานการเผาผลาญและการออกกำลังกาย
3. ประโยชน์ของการทำกิจกรรมทางกาย และการลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง
4. การจัดสภาพแวดล้อมในการส่งเสริมกิจกรรมทาง ลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง
5. กิจกรรมออกกำลังกายโดยการเต้นแอโรบิก และการยืดเหยียดสำหรับเด็ก

**การวัดประเมินผลการจัดกิจกรรม**

1. แบบสังเกตพฤติกรรมเข้าร่วมกิจกรรมและการมีส่วนร่วม
2. แบบความพึงพอใจในกิจกรรม
3. ใบงาน/แบบฝึกหัด
4. แบบทดสอบความรู้ก่อน-หลัง

**วิธีดำเนินการ**

**ระยะที่ 1** สร้างสัมพันธ์ภาพ กล่าวทักทายอย่างเป็นกันเอง

**ระยะที่ 2** ดำเนินการประชุม

1. เล่นเกมเพื่อนำเข้าสู่บทเรียน ชื่อเกม "ส่งต่อให้เพื่อน" และแจกรางวัลให้กับทีมชนะ
2. แบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 10 คน อภิปรายกลุ่มเกี่ยวกับการออกกำลังกาย และประโยชน์ของการออกกำลังกาย โดยส่งตัวแทนนักเรียนมารายงานผลงานของกลุ่มย่อยให้เพื่อนฟัง หน้าชั้นเรียนและแสดงความคิดเห็นร่วมกัน และแจกใบความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย พฤติกรรม

เหนื่อยง่าย และพลังงานและการออกกำลังกาย ไบงานพลังงานและการออกกำลังกาย ไบงานกินแล้ว ต้องออกกำลังกาย

3. ให้นักเรียนบอกถึงการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับนักเรียน และสามารถปฏิบัติได้ตามความถนัดและความชอบของนักเรียน

4. ผู้วิจัยสรุปเกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย พฤติกรรมเหนื่อยง่าย การออกกำลังกาย และประโยชน์ของการออกกำลังกาย การส่งเสริมกิจกรรมทางกาย และการลดพฤติกรรมเหนื่อยง่าย

5. ผู้วิจัยพูดกระตุ้นชักจูงเพื่อให้เกิดการปฏิบัติแล้วเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถาม โดยผู้วิจัยกระตุ้นให้มีการซักถามปัญหาที่ไม่เข้าใจและให้สมาชิกร่วมกันตอบ แสดงความคิดเห็น โดยมีผู้วิจัยคอยช่วยปรับให้เข้าใจอย่างถูกต้อง

6. ฝากจดหมายถึงผู้ปกครองนักเรียนขอความร่วมมือจากผู้ปกครองให้ดูแลและคอยกระตุ้นเด็กให้มีพฤติกรรมกิจกรรมทางกายเพิ่มมากขึ้น และลดพฤติกรรมเหนื่อยง่าย

**ระยะที่ 3** สรุปผล ผู้วิจัยร่วมกับสมาชิกกลุ่มสรุปผลของกิจกรรมกลุ่มในครั้งนี้

1. การซักถามถึง กิจกรรมทางกาย การออกกำลังกาย ประโยชน์ของการออกกำลังกาย และการลดพฤติกรรมเหนื่อยง่าย

2. แจกแบบบันทึกพฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และแบบบันทึกพฤติกรรมเหนื่อยง่าย โดยให้ดำเนินการบันทึกตลอดจนถึงสิ้นสุดการเข้าร่วมโปรแกรม และกำกับโดยการเซ็นชื่อทุกวันของนักเรียน ผู้ปกครอง และครูประจำชั้น

3. สมาชิกกลุ่มสรุปผลของกิจกรรมกลุ่ม และทำแบบประเมินความพึงพอใจของกิจกรรม

**ระยะที่ 4** ออกกำลังกายโดยการเต้นแอโรบิก และการยืดเหยียดสำหรับเด็ก

**สัปดาห์ที่ 6** การทำกิจกรรมการกระตุ้นเตือนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยการตรวจสอบบันทึกด้านพฤติกรรมสุขภาพ ด้านการบริโภคอาหาร ด้านพฤติกรรมกิจกรรมทางกาย และด้านพฤติกรรมเหนื่อยง่าย การวัดส่วนร่างกาย และการให้คำปรึกษาแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพรายบุคคลให้ดียิ่งขึ้นและให้นักเรียนได้สอบถามปัญหาหรือข้อสงสัยต่างๆ ในการเข้าร่วมกิจกรรมและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม จากตามด้วยกิจกรรมออกกำลังกายโดยการเต้นแอโรบิก และการยืดเหยียดสำหรับเด็กและมีการนัดหมายกลุ่มทดลองในการเข้าร่วมกิจกรรมในครั้งต่อไป

**สัปดาห์ที่ 7** ชื่อกิจกรรม ต้นแบบของฉัน

สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม

แนวคิดที่ 1 การเรียนรู้โดยการสังเกต

แนวคิดที่ 2 การกำกับตนเอง/การควบคุมตนเอง

แนวคิดที่ 3 การรับรู้ความสามารถของตนเอง

**วัตถุประสงค์ของกิจกรรม**

1. เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้จากตัวแบบ การได้พูดคุยและรับฟังตัวแบบในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในการลดภาวะน้ำหนักเกิน

2. เพื่อให้นักเรียนได้รับรู้ความสามารถตนเอง จากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ด้านการบริโภคอาหารและเพิ่มกิจกรรมทางกาย ลดกิจกรรมเหนื่อยง่าย

**เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม** ระยะเวลา 60 นาที

**ขอบเขตเนื้อหาหลัก**

1. เพื่อให้เรียนรู้จากประสบการณ์ตัวแบบมีชีวิต ในการแลกเปลี่ยนประสบการณ์จากผู้ที่เคยมีภาวะน้ำหนักเกินมาก่อน
2. เพื่อกระตุ้นอารมณ์ โนม่น้าว สร้างแรงจูงใจ ให้รางวัล ในการปฏิบัติต่อและสม่ำเสมอของนักเรียน
3. รับรู้ความสามารถตนเอง การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ด้านการบริโภคอาหารและเพิ่มกิจกรรมทางกาย ลดกิจกรรมเนือยนิ่ง โดยการเรียนรู้จากตัวแบบ
4. กิจกรรมออกกำลังกายโดยการเต้นแอโรบิก และการยืดเหยียดสำหรับเด็ก

**การวัดประเมินผลการจัดกิจกรรม**

1. แบบสังเกตพฤติกรรมร่วมกิจกรรมและการมีส่วนร่วม
2. แบบความพึงพอใจในกิจกรรม
3. ใบงาน/แบบฝึกหัด
4. แบบทดสอบความรู้ก่อน-หลัง

**วิธีดำเนินการ**

**ระยะที่ 1** สร้างสัมพันธภาพ กล่าวทักทายอย่างเป็นกันเอง

**ระยะที่ 2** ดำเนินการประชุม

1. ทบทวนความรู้ทั้งหมดและเล่าประสบการณ์ ปัญหาและอุปสรรคในการนำไปปฏิบัติเกี่ยวกับการบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย
2. แบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 10 - 12 คน และให้ส่งตัวแทนกลุ่มละ 1 คนที่มีการปฏิบัติตัวด้านการบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย การลดพฤติกรรมเนือยนิ่งที่ถูกต้อง มาเล่าการปฏิบัติของตนเองว่ามีการปฏิบัติตนเองอย่างไร และทำอย่างไรถึงประสบผลสำเร็จ โดยมารายงานผลให้เพื่อนฟังหน้าชั้นเรียน
3. ผู้วิจัยสรุปเกี่ยวกับปฏิบัติตัวด้านการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายที่ถูกต้อง และพูดกระตุ้นเพื่อชักจูงให้เกิดการปฏิบัติตัวด้านการบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย การลดพฤติกรรมเนือยนิ่งที่ถูกต้อง แจกใบงานต้นแบบของฉันทัน
4. ผู้วิจัยสรุปกิจกรรมทุกกิจกรรมที่ผ่านมา โดยกระตุ้นให้นักเรียนได้คิด และสรุปเอง ส่วนผู้วิจัยเป็นผู้เสริม
5. ใช้การซักจูงด้วยคำพูดเพื่อให้เกิดการปฏิบัติ แล้วเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถาม โดยผู้วิจัยกระตุ้นให้มีการซักถามปัญหาที่ไม่เข้าใจและให้สมาชิกร่วมกันตอบ แสดงความคิดเห็น โดยมีผู้วิจัยคอยช่วยปรับให้เข้าใจอย่างถูกต้อง
6. ให้รางวัลกับนักเรียนที่ปฏิบัติได้สำเร็จ โดยดูจากน้ำหนัก เท่าเดิม หรือลดลงจากแบบบันทึกการบริโภคอาหาร และแบบบันทึกการทำกิจกรรมทางกาย แบบบันทึกการลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง

**ระยะที่ 3** สรุปผล ผู้วิจัยร่วมกับสมาชิกกลุ่มสรุปผลของกิจกรรมกลุ่มในครั้งนี้ ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณสมาชิกทุกคน ปิดการทำกิจกรรมกลุ่ม และนัดหมายวันเก็บข้อมูลหลังการทดลอง ภายหลังจากจัดกิจกรรม

**ระยะที่ 4** ออกกำลังกายโดยการเต้นแอโรบิก และการยืดเหยียดสำหรับเด็ก

**สัปดาห์ที่ 8** การทำกิจกรรมการกระตุ้นเตือนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยการตรวจสอบบันทึกด้านพฤติกรรมสุขภาพ ด้านการบริโภคอาหาร ด้านพฤติกรรมกิจกรรมทางกาย และด้านพฤติกรรมเนือยนิ่ง การวัดส่วนร่างกาย และการให้คำปรึกษาแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพรายบุคคลให้ดียิ่งขึ้น และให้นักเรียนได้สอบถามปัญหาหรือข้อสงสัยต่างๆ ในการเข้าร่วมกิจกรรมและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมจากตามด้วยกิจกรรมออกกำลังกายโดยการเต้นแอโรบิก และการยืดเหยียดสำหรับเด็กและมีการนัดหมายกลุ่มทดลองในการเข้าร่วมกิจกรรมในครั้งต่อไป

**สัปดาห์ที่ 9** ชื่อกิจกรรม เป้าหมายของฉัน

สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม

แนวคิดที่ 1 การเรียนรู้โดยการสังเกต

แนวคิดที่ 2 การกำกับตนเอง/การควบคุมตนเอง

แนวคิดที่ 3 การรับรู้ความสามารถของตนเอง

**วัตถุประสงค์ของกิจกรรม**

1. เพื่อให้นักเรียนได้ตั้งเป้าหมายในการลดภาวะน้ำหนักเกิน
  2. เพื่อให้นักเรียนรับรู้ความสามารถตนเองสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ
- นำไปสู่การลดน้ำหนักเกินได้อย่างถูกต้อง

**เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม** ระยะเวลา 60 นาที

**ขอบเขตเนื้อหาหลัก**

1. ฝึกปฏิบัติการออกแบบเป้าหมายและรับรู้ความสามารถตนเองสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพนำไปสู่การลดน้ำหนักเกินได้อย่างถูกต้อง
2. กิจกรรมออกกำลังกายโดยการเต้นแอโรบิก และการยืดเหยียดสำหรับเด็ก

**การวัดประเมินผลการจัดกิจกรรม**

1. แบบสังเกตพฤติกรรมร่วมกิจกรรมและการมีส่วนร่วม
2. แบบความพึงพอใจในกิจกรรม
3. ใบงาน/แบบฝึกหัด
4. แบบทดสอบความรู้ก่อน-หลัง

**วิธีดำเนินการ**

**ระยะที่ 1** สร้างสัมพันธภาพ กล่าวทักทายอย่างเป็นกันเอง

**ระยะที่ 2** ดำเนินการประชุม

1. เล่นเกมเพื่อนำเข้าสู่บทเรียน ชื่อเกม "เป้าหมายของฉัน"
2. แบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 10 คน อภิปรายกลุ่มเกี่ยวกับการตั้งเป้าหมายของตนเองในการลดน้ำหนัก โดยส่งตัวแทนนักเรียนมารายงานผลงานของกลุ่มย่อยให้เพื่อนฟังหน้าชั้นเรียนและแสดงความคิดเห็นร่วมกัน และแจกใบงานเป้าหมายของฉัน

3. ให้นักเรียนบอกถึงเป้าหมายของตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ด้านการบริโภคอาหาร ตั้งเป้าการบริโภคต่อวันเท่าไร การออกกำลังกาย ตั้งเป้าหมายกิโลกรัมต่อวัน การลดพฤติกรรมเนือยนิ่งตั้งไว้กี่นาทีต่อวัน และแจ้งใบงานเป้าหมายของตน

4. ผู้วิจัยสรุปเกี่ยวกับกิจกรรมการตั้งเป้าหมายของตน

5. ผู้วิจัยพูดกระตุ้นชักจูงเพื่อให้เกิดการปฏิบัติแล้วเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามโดยผู้วิจัยกระตุ้นให้มีการซักถามปัญหาที่ไม่เข้าใจและให้สมาชิกร่วมกันตอบ แสดงความคิดเห็น โดยมีผู้วิจัยคอยช่วยปรับให้เข้าใจอย่างถูกต้อง

**ระยะที่ 3** สรุปผล ผู้วิจัยร่วมกับสมาชิกกลุ่มสรุปผลของกิจกรรมกลุ่มในครั้งนี้

1. การซักถามถึงการตั้งเป้าหมายที่เหมาะสมของแต่ละบุคคล
2. สมาชิกกลุ่มสรุปผลของกิจกรรมกลุ่ม และทำแบบประเมินความพึงพอใจของ

กิจกรรม

**ระยะที่ 4** ออกกำลังกายโดยการเดินแอโรบิก และการยืดเหยียดสำหรับเด็ก

**สัปดาห์ที่ 10** การทำกิจกรรมการกระตุ้นเตือนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยการตรวจสอบบันทึกด้านพฤติกรรมสุขภาพ ด้านการบริโภคอาหาร ด้านพฤติกรรมกิจกรรมทางกาย และด้านพฤติกรรมเนือยนิ่ง การวัดส่วนร่างกาย และการให้คำปรึกษาแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพรายบุคคลให้ดียิ่งขึ้น และให้นักเรียนได้สอบถามปัญหาหรือข้อสงสัยต่างๆ ในการเข้าร่วมกิจกรรมและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม จากตามด้วยกิจกรรมออกกำลังกายโดยการเดินแอโรบิก และการยืดเหยียดสำหรับเด็กและมีการนัดหมายกลุ่มทดลองในการเข้าร่วมกิจกรรมในครั้งต่อไป

**สัปดาห์ที่ 11** ชื่อกิจกรรม เสริมพลังบวก สัญญาฉันทำได้

สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม

- แนวคิดที่ 1 การเรียนรู้โดยการสังเกต
- แนวคิดที่ 2 การกำกับตนเอง/การควบคุมตนเอง
- แนวคิดที่ 3 การรับรู้ความสามารถของตนเอง

**วัตถุประสงค์ของกิจกรรม**

1. เพื่อให้นักเรียนได้รู้รับรู้อะไรความสำเร็จของตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
  2. เพื่อให้เรียนการรับรู้ความสามารถของตนเองของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการลดภาวะน้ำหนักเกิน
  3. เพื่อให้นักเรียนได้สัญญาใจกับตนเอง กำกับตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการลดภาวะน้ำหนักเกิน
- เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม ระยะเวลา 60 นาที

**ขอบเขตเนื้อหาหลัก**

1. การเรียนรู้ความสำเร็จของตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ
2. การสัญญาใจ และกำกับตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ
3. ออกกำลังกายโดยการเดินแอโรบิก และการยืดเหยียดสำหรับเด็ก

### การวัดประเมินผลการจัดกิจกรรม

1. แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการร่วมกิจกรรมและการมีส่วนร่วม
2. แบบความพึงพอใจในกิจกรรม
3. แบบสัญญาใจก่อน-หลัง

### วิธีดำเนินการ

**ระยะที่ 1** สร้างสัมพันธภาพ กล่าวทักทายอย่างเป็นกันเอง

**ระยะที่ 2** ดำเนินการประชุม

1. ทบทวนความรู้ทั้งหมดและเล่าประสบการณ์ ปัญหาและอุปสรรคในการนำไปปฏิบัติเกี่ยวกับการบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย

2. แบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 10 - 12 คน และให้ส่งตัวแทนกลุ่มละ 1 คนที่มีการปฏิบัติตัวด้านการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายที่ถูกต้อง มาเล่าการปฏิบัติของตนเองว่ามีการปฏิบัติตนเองอย่างไร และทำอะไรถึงประสบผลสำเร็จ โดยมารายงานผลให้เพื่อนฟังหน้าชั้นเรียน

3. ผู้วิจัยสรุปเกี่ยวกับปฏิบัติตัวด้านการบริโภคอาหาร กิจกรรมทางกาย การออกกำลังกาย การลดพฤติกรรมเนือยนิ่งที่ถูกต้อง และพูดกระตุ้นเพื่อชักจูงให้เกิดการปฏิบัติตัวด้านการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายที่ถูกต้อง

4. ผู้วิจัยสรุปกิจกรรมทุกกิจกรรมที่ผ่านมา โดยกระตุ้นให้นักเรียนได้คิด และสรุปเอง ส่วนผู้วิจัยเป็นผู้เสริม

5. ใช้การชักจูงด้วยคำพูดเพื่อให้เกิดการปฏิบัติ แล้วเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถาม โดยผู้วิจัยกระตุ้นให้มีการซักถามปัญหาที่ไม่เข้าใจและให้สมาชิกร่วมกันตอบ แสดงความคิดเห็น โดยมีผู้วิจัยคอยช่วยปรับให้เข้าใจอย่างถูกต้อง

6. กิจกรรมสัญญาใจโดยนักเรียนจะสัญญาว่าจะปฏิบัติตัวด้านการบริโภคอาหาร กิจกรรมทางกาย การออกกำลังกาย และลดพฤติกรรมเนือยนิ่งที่ถูกต้อง ด้วยความสมัครใจ

**ระยะที่ 3** สรุปผล ผู้วิจัยร่วมกับสมาชิกกลุ่มสรุปผลของกิจกรรมกลุ่มในครั้งนี้ ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณสมาชิกทุกคน ปิดการทำกิจกรรมกลุ่ม และนัดหมายวันเก็บข้อมูลหลังการทดลองภายหลังการจัดกิจกรรม

**ระยะที่ 4** ออกกำลังกายโดยการเดินแอโรบิก และการยืดเหยียดสำหรับเด็ก

**สัปดาห์ที่ 12** ชั้นประเมินผลหลังการทดลอง

ดำเนินกิจกรรม โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลอง วัดค่าต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ (พฤติกรรมบริโภคอาหาร, พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง) และปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย (น้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว ระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ในสัปดาห์ที่ 12 ก่อนการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

**สัปดาห์ที่ 16** ชั้นประเมินผลระยะติดตาม

ระยะติดตามผลภายหลังสิ้นสุดโปรแกรม โดยดำเนินการติดตามประเมินผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ (พฤติกรรมบริโภคอาหาร, พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง) และปัจจัยด้านสัดส่วน

ร่างกาย (น้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ในสัปดาห์ที่ 16 ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

### 3.2.4 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพโปรแกรม มีรายละเอียดดังนี้

โดยการตรวจสอบโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่มีคุณภาพ เพื่อให้ได้มาซึ่งโปรแกรมที่มีคุณภาพ

1. โดยดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของ วัตถุประสงค์ ความเหมาะสมของกิจกรรม และความสอดคล้องขององค์ประกอบในกิจกรรมโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น เพื่อนำผลมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (index of Congruence; IOC) โดยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องที่รับได้ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพและโภชนาการ ด้านการออกกำลังกาย ด้านการดูแลและรักษาเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

2. นำผลการตรวจสอบเบื้องต้นมีประเด็นที่ต้องนำมาปรับปรุง ได้แก่ ควรมีกิจกรรมออกกำลังกายปิดท้ายกิจกรรมทุกสัปดาห์เพื่อให้ได้นักเรียนออกกำลังกายในทุกสัปดาห์ที่มีการจัดกิจกรรม การกำหนดเวลาในการจัดกิจกรรม 2 ชั่วโมง ใช้ระยะเวลาสั้นเกินไป ควรใช้ระยะเวลาไม่เกิน 60 นาที ควรจัดทำคู่มือสำหรับผู้ปกครองในการส่งเสริมการบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกายสำหรับให้นักเรียนนำกลับไปให้ผู้ปกครองส่งเสริมพฤติกรรมนักเรียนที่บ้าน ควรมีการลงชื่อกับการในสมุดบันทึกการบริโภคอาหาร โดยนักเรียน ผู้ปกครอง และครูประจำชั้น เพื่อเป็นการกำกับตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารและการมีกิจกรรมทางกายที่เพิ่มขึ้น และลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง เป็นต้น และผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน พบว่า โปรแกรมมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.88 และผลการพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องของกิจกรรมทั้ง 6 กิจกรรม พบว่า ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ในช่วง 0.87 - 1.00 โดยค่าดัชนีความสอดคล้องของแต่ละกิจกรรมมีค่า ดังนี้ กิจกรรมที่ 1 รู้จัก ลด เลี่ยง เปลี่ยน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.92 กิจกรรมที่ 2 บริโภคอาหารอย่างสมดุล มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.90 กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.90 กิจกรรมที่ 4 ต้นแบบของฉัน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.88 กิจกรรมที่ 5 เป้าหมายของฉัน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.90 กิจกรรมที่ 6 เสริมพลังบวก สัญญาฉันทำได้ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.93 จากนั้นนำร่างโปรแกรมที่ปรับปรุงให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้ง และจึงนำมากำหนดกิจกรรมในโปรแกรมฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ต่อไป

3. การทดสอบประสิทธิผลโปรแกรมวัตถุประสงค์ เพื่อหาประสิทธิผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

### 3.2.5 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

#### 3.2.5.1 ขั้นเตรียมการ

1) ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลถึงผู้อำนวยการโรงเรียนในพื้นที่การวิจัย พร้อมชี้แจงรายละเอียด วัตถุประสงค์และระยะเวลาการทำวิจัยเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2) เตรียมผู้ร่วมดำเนินกิจกรรมประกอบด้วยครูประจำชั้น ครูอนามัย ครูพลศึกษา ในการจัดกิจกรรมสำหรับเด็ก ผู้วิจัยมีการเตรียมผู้วิจัยโดยชี้แจงวัตถุประสงค์ระยะเวลา และรายละเอียดของการดำเนินกิจกรรม รวมถึงบทบาทของผู้ช่วยวิจัยโดยให้ช่วยจัดอุปกรณ์ สื่อ และการจัดกิจกรรมตามฐาน

3) ติดต่อประสานงานกับครูที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ครูอนามัยโรงเรียน ครูประจำชั้น ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 เพื่อประชุมชี้แจง วัตถุประสงค์ ขั้นตอน ระยะเวลาของการทำวิจัย และกิจกรรมต่าง ๆ พร้อมมอบเอกสารชี้แจง และขอความร่วมมือระหว่างการดำเนินงาน

4) ติดต่อประสานงานกับผู้ปกครอง และนักเรียน เพื่อประชุมชี้แจง วัตถุประสงค์ ขั้นตอน ระยะเวลาของการทำวิจัย และกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อขอความร่วมมือระหว่างการดำเนินงาน โดยให้เด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินได้ตัดสินใจในการเข้าร่วมงานวิจัย โดยให้กลุ่มตัวอย่างและผู้ปกครอง ลงนามในใบยินยอมการเข้าร่วมวิจัย และการดำเนินการวิจัยกลุ่มตัวอย่างสามารถยุติการเข้าร่วมการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีข้อบังคับ

5) สถานที่ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ ห้องประชุมโรงเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นสถานที่สำหรับจัดกิจกรรมกลุ่มที่มีความเป็นส่วนตัว ไม่มีเสียงดังรบกวน โดยผู้วิจัยได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการโรงเรียน

6) เตรียมสื่อการสอนและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการดำเนินกิจกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

7) จัดอบรมครูอนามัยโรงเรียน ครูประจำชั้น ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ในการร่วมทำกิจกรรมทดลองโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพพร้อมกันกับผู้วิจัยทั้ง 12 สัปดาห์ เพื่อให้การจัดโปรแกรมมีความเข้าใจที่ถูกต้องและตรงกันทั้งในด้านเนื้อหาของเครื่องมือและสื่อในการทดลอง ในการจัดโปรแกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระยะเวลาการอบรม 2 วัน

#### 3.2.5.2 ขั้นดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของเด็กประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 12 สัปดาห์และติดตามภายหลังสิ้นสุดโปรแกรมในสัปดาห์ที่ 16 โดยกลุ่มทดลองจะได้รับกิจกรรมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ จำนวน 12 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมจะได้รับกิจกรรมจากโรงเรียนตามปกติ มีรายละเอียดประกอบด้วย 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ก่อนการดำเนินกิจกรรม โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลองวัดค่าต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ (พฤติกรรมบริโภคอาหาร,

พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง) และปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย (น้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว เส้นรอบสะโพก อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ในสัปดาห์ที่ 0 ก่อนการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ระยะที่ 2 ในกลุ่มทดลองดำเนินการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ด้านพฤติกรรมบริโภคอาหาร พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่งเพื่อลดน้ำหนักเกิน ในระยะนี้เน้นกิจกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินในปัจจัยส่วนบุคคลที่ได้จากการศึกษาในระยะที่ 1 ดำเนินกิจกรรม สัปดาห์ที่ 1 กิจกรรมที่ 1 รู้จัก ลดเสี่ยง เปลี่ยน สัปดาห์ที่ 3 กิจกรรมที่ 2 บริโภคอาหารอย่างสมดุล สัปดาห์ที่ 5 กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง สัปดาห์ที่ 7 กิจกรรมที่ 4 ต้นแบบของฉัน สัปดาห์ที่ 9 กิจกรรมที่ 5 เป้าหมายของฉัน สัปดาห์ที่ 11 กิจกรรมที่ 6 เสริมพลังบวก สัญญาฉันทำได้ ดำเนินกิจกรรมสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม 60 นาที และสัปดาห์ที่ 2,4,6,8,10 เป็นกิจกรรมการติดตามพฤติกรรมสุขภาพ ด้านพฤติกรรมบริโภคอาหาร พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย พฤติกรรมเนือยนิ่งเพื่อลดน้ำหนักเกินและการวัดสัดส่วนร่างกาย ส่วนในกลุ่มควบคุม ได้รับกิจกรรมการเรียนรู้จากโรงเรียนตามปกติตลอด 11 สัปดาห์

ระยะที่ 3 ดำเนินกิจกรรม โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลอง วัดค่าต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ (พฤติกรรมบริโภคอาหาร, พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง) และปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย (น้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ในสัปดาห์ที่ 12 ก่อนการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ระยะที่ 4 ระยะติดตามผลภายหลังสิ้นสุดโปรแกรม โดยดำเนินการติดตามประเมินผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ (พฤติกรรมบริโภคอาหาร, พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง) และปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย (น้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ในสัปดาห์ที่ 16 ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

### 3.2.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยในระยะที่ 2 ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติต่อไปนี้

3.2.6.1 ข้อมูลคุณลักษณะทางสังคมและประชากร ข้อมูลสุขภาพ วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เช่น ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด-สูงสุด และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติอนุมาน เช่น Chi-Square Test สำหรับตัวแปรแจกแจง (categorical variables) และ Independent t test สำหรับตัวแปรต่อเนื่อง (continuous variables)

3.2.6.2 ก่อนการวิเคราะห์คุณลักษณะทางสังคมและประชากร ข้อมูลสุขภาพ สัดส่วนร่างกาย พฤติกรรมสุขภาพ ผู้วิจัยได้ทดสอบการแจกแจงปกติ (normality test) ของข้อมูล วิเคราะห์ด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ ( $p > 0.05$ )

3.2.6.3 ทำการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับความแปรปรวนภายในกลุ่มต้องไม่แตกต่างกัน (Homogeneity of variance) วิเคราะห์ความแปรปรวนด้วยสถิติ Independent t test ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีการทดสอบของเชฟเฟ (Scheffe test) พบว่า ความแปรปรวนของประชากรทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน ( $p>0.05$ ) ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มจึงสามารถทำการศึกษาวิจัยได้

3.2.6.4 การวิเคราะห์ประสิทธิผลของโปรแกรมทดลอง การศึกษาครั้งนี้มีการวัดตัวแปรซ้ำระหว่างสองกลุ่ม ในสัปดาห์ที่ 1 เป็นการวัดข้อมูลพื้นฐาน (baseline) โดยภายหลังสิ้นสุด intervention ในสัปดาห์ที่ 12 ได้ติดตามผลการศึกษาระยะหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 16 โดยแบ่งการวิเคราะห์ผลลัพธ์ของการศึกษาระยะนี้ออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะทางสังคมและประชากร ข้อมูลสุขภาพ ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด-สูงสุด ผลลัพธ์ของการศึกษาครั้งนี้เป็นตัวแปรต่อเนื่อง ผลลัพธ์ด้านพฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย พฤติกรรมเนือยนิ่ง ผลลัพธ์ด้านสัดส่วนร่างกาย ได้แก่ น้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว เส้นรอบสะโพก อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลลัพธ์ด้านพฤติกรรมสุขภาพ และด้านปัจจัยสัดส่วนร่างกาย ภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง ด้วยสถิติ pair t-test ส่วน ระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ independent t-test

ระยะที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลลัพธ์ด้านพฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย พฤติกรรมเนือยนิ่ง ผลลัพธ์ด้านสัดส่วนร่างกาย ได้แก่ น้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ของกลุ่มทดลอง ระหว่างระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที ระยะติดตามผล 1, 3 เดือน และ 6 เดือน วิเคราะห์ด้วยสถิติ two-way repeated measures ANOVA

### 3.3 จริยธรรมในการดำเนินการวิจัย

เนื่องจากกระบวนการวิจัยครั้งนี้เกี่ยวข้องกับบุคคลกลุ่มเปาะบาง ซึ่งมีประเด็นพิจารณาที่สำคัญ เนื่องจากเป็นการวิจัยในมนุษย์ ผู้ร่วมวิจัยอาจจะได้รับผลกระทบในขั้นตอนการวิจัย และผลของการวิจัยก็เป็นได้ ผู้วิจัยจะระมัดระวัง และเก็บข้อมูลที่ได้เป็นอย่างดี ผู้วิจัยจะดำเนินการขอจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เลขที่การรับรอง 281-280/2565 ซึ่งผู้วิจัยให้ความสำคัญ และตระหนักถึงสิทธิส่วนบุคคลของผู้ที่เข้าร่วมการวิจัย ซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง เพื่อป้องกันมิให้เกิดผลเสียหายแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยจึงกำหนดแนวทางการปฏิบัติด้านจริยธรรมของการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1) ผู้วิจัยนำหนังสือไปเชิญผู้ปกครองของกลุ่มประชากรที่วิจัยด้วยตนเอง พร้อมกับชี้แจงวัตถุประสงค์ การวิจัยให้ทราบ และอธิบายให้กลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การตัดสินใจเข้าร่วมโครงการเป็นไปด้วยความเข้าใจและเต็มใจอย่างแท้จริง

2) กระบวนการและขั้นตอนการวิจัยจะไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนทางร่างกาย และจิตใจต่อกลุ่มเป้าหมาย โดยผู้วิจัยจะไม่บังคับให้เข้าร่วมกิจกรรมหากไม่พร้อมหรือไม่สมัครใจ

- 3) เคารพในศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกคน
- 4) สร้างความมั่นใจเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องให้มีความร่วมมือ จะนำไปใช้ในการวิจัยเท่านั้น
- 5) หากจะต้องมีการบันทึกภาพ การบันทึกเทป หรือจดบันทึกการสังเกต จะแจ้งให้ผู้เข้าร่วมประชุมและผู้เกี่ยวข้องทราบ และขออนุญาตก่อนทุกครั้ง
- 6) การดำเนินการวิจัยได้ปฏิบัติโดยคำนึงถึงสิทธิของผู้เข้าร่วมวิจัยทุกขั้นตอน



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้แบ่งผลการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ คือ การวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายและการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน เพื่อใช้ในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียน ชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ระยะที่ 2 เพื่อพัฒนาโปรแกรมและศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งมีผลการวิจัยในแต่ละระยะดังต่อไปนี้

#### 4.1 ผลการศึกษาวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายและการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน เพื่อใช้ในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียน ชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

##### 4.1.1 ข้อมูลส่วนบุคคล

จากผลการศึกษาข้อมูลด้านบุคคล พบว่า ด้านเพศ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 50.9 รองลงมาเพศชายร้อยละ 49.1 ด้านอายุ ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 11 ปี ร้อยละ 36.5 รองลงมา อายุ 12 ร้อยละ 29.0 และอายุ 10 ปี ร้อยละ 32.5 ตามลำดับ ด้านระดับการศึกษา ส่วนใหญ่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ร้อยละ 34.6 รองลงมาศึกษาประถมศึกษาปีที่ 4 ร้อยละ 33.1 ประถมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 32.3 ตามลำดับ ด้านการได้เงินมาโรงเรียน ส่วนใหญ่ได้เงินมาโรงเรียนจำนวนมากกว่า 40 บาท ได้เงินน้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 บาท ร้อยละ 35.7 ด้านบุคคลที่นักเรียนอาศัยอยู่ด้วย ส่วนใหญ่นักเรียนอาศัยอยู่กับบิดามารดา ร้อยละ 73.0 รองลงมาอาศัยอยู่กับมารดา ร้อยละ 12.6 บิดา ร้อยละ 11.2 ญาติ ร้อยละ 3.2 ตามลำดับ ด้านการศึกษาของบิดา มารดา ส่วนใหญ่บิดามีการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 61.3 รองลงมา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช ร้อยละ 32.9 ระดับปริญญาโท ร้อยละ 2.7 ตามลำดับ ส่วนระดับการศึกษาของมารดา ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 61.0 รองลงมา ระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 33.1 ระดับปริญญาโท ร้อยละ 2.8 ตามลำดับ ด้านการมีโรคประจำตัว พบว่าส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัวร้อยละ 97.6 มีโรคประจำตัว ร้อยละ 2.4 ด้านการมีภาวะนอนกรน พบว่าส่วนใหญ่ไม่มีภาวะนอนกรน ร้อยละ 76.4 มีภาวะนอนกรน ร้อยละ 23.6 ด้านการนอนหลับในห้องเรียน พบว่าส่วนใหญ่ไม่นอนหลับในห้องเรียน ร้อยละ 86.8 หลับในห้องเรียน ร้อยละ 13.2 ด้านการมีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ พบว่าส่วนใหญ่ไม่มีรอยปื้นดำ ร้อยละ 63.4 มีรอยปื้นดำ ร้อยละ 36.6 ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวน ร้อยละ ข้อมูลส่วนบุคคล (n=1170)

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	575	49.1
หญิง	595	50.9
<b>อายุ (ปี)</b>		
10	380	32.5
11	427	36.5
12	363	31.0
(อายุเฉลี่ย 11 ; ต่ำสุด - สูงสุด : 10 - 12)		
<b>ระดับชั้นเรียนของนักเรียน</b>		
ประถมศึกษาปีที่ 4	387	33.1
ประถมศึกษาปีที่ 5	405	34.6
ประถมศึกษาปีที่ 6	378	32.3
<b>จำนวนเงินที่ได้มาโรงเรียน (บาท)</b>		
≤ 40	418	35.7
> 40	752	64.3
(เงินเฉลี่ย 40.0; ต่ำสุด - สูงสุด : 20 - 80)		
<b>บุคคลที่นักเรียนพักอาศัยอยู่ด้วย</b>		
บิดา มารดา	854	73.0
บิดา	131	11.2
มารดา	148	12.6
ญาติ	37	3.2
<b>ระดับการศึกษาของบิดา</b>		
มัธยมศึกษาตอนต้น	20	1.6
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	383	32.9
ปริญญาตรี	717	61.3
ปริญญาโท	32	2.7
ปริญญาเอก	18	1.5

ตารางที่ 5 จำนวน ร้อยละ ข้อมูลส่วนบุคคล (n=1170) (ต่อ)

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
<b>ระดับการศึกษาของมารดา</b>		
มัธยมศึกษาตอนต้น	24	2.1
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	387	33.1
ปริญญาตรี	714	61.0
ปริญญาโท	33	2.8
ปริญญาเอก	12	1.0
<b>การมีโรคประจำตัวของนักเรียน</b>		
มีโรคประจำตัว	28	2.4
ไม่มีโรคประจำตัว	1142	97.6
<b>ภาวะการนอนกรน</b>		
นอนกรน	276	23.6
ไม่ได้นอนกรน	894	76.4
<b>การนอนหลับในห้องเรียน</b>		
นอน	154	13.2
ไม่ได้นอน	1016	86.8
<b>การมีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ</b>		
มีรอย	428	36.6
ไม่มีรอย	742	63.4

#### 4.1.2 ข้อมูลด้านสัดส่วนร่างกาย

จากการศึกษาข้อมูลตัวชี้วัดด้านสัดส่วนร่างกายเพื่อศึกษาภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยการใช้วิธีการประเมินโดยอ้างอิงตามกราฟแสดงเกณฑ์การเจริญเติบโตของเด็กอายุ 6 - 19 ปี น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงของกรมอนามัย พ.ศ. 2564 พบว่า

ด้านการประเมินโดยใช้เกณฑ์ส่วนสูงตามอายุ พบว่า ส่วนสูงตามอายุเพศชาย พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับส่วนสูงตามเกณฑ์ (-1.5 SD ถึง +1.5 SD) ร้อยละ 56.2 รองลงมาค่อนข้างเตี้ย (-2 SD ถึง <-1.5 SD) ร้อยละ 12.3 เตี้ย (<-2 SD) ร้อยละ 12.3 ตามลำดับ ส่วนการประเมินโดยใช้เกณฑ์ส่วนสูงตามอายุเพศหญิง พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับส่วนสูงตามเกณฑ์ (-1.5 SD ถึง +1.5 SD) ร้อยละ 56.6 รองลงมาค่อนข้างเตี้ย (-2 SD ถึง <-1.5 SD) ร้อยละ 15.6 เตี้ย (<-2 SD) ร้อยละ 10.9 ตามลำดับ

ด้านการประเมินโดยใช้เกณฑ์น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง พบว่า น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงเพศชาย ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ สมส่วน (-1.5 SD ถึง +1.5 SD) ร้อยละ 44.9 รองลงมาอยู่ในระดับ

เกณฑ์ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน พบว่า อยู่ในเกณฑ์ระดับท่วม (+1.5 SD. ถึง +2 SD) ร้อยละ 17.0 ระดับเริ่มอ้วน (>+2 SD ถึง +3 SD) ร้อยละ 16.3 และอยู่ในเกณฑ์ระดับอ้วน ร้อย 7.5 ตามลำดับ ส่วนการประเมินโดยใช้เกณฑ์น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงเพศหญิง พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ สมส่วน (-1.5 SD ถึง +1.5 SD) ร้อยละ 45.5 รองลงมาอยู่ในระดับเกณฑ์ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน พบว่า ระดับเริ่มอ้วน (>+2 SD ถึง +3 SD) ร้อยละ 19.5 อยู่ในเกณฑ์ระดับท่วม (+1.5 SD. ถึง +2 SD) ร้อยละ 13.9 และอยู่ในเกณฑ์ระดับอ้วน ร้อย 10.3 ตามลำดับ ดังตารางที่ 6

ด้านสัดส่วนของเส้นรอบเอวเพศชาย มีค่าเฉลี่ยที่ 58.3 เซนติเมตร เส้นรอบเอวเพศหญิง มีค่าเฉลี่ยที่ 72.5 เซนติเมตร ด้านสัดส่วนของเส้นรอบคอเพศชายมีค่าเฉลี่ยที่ 33.9 เซนติเมตร เส้นรอบคอเพศหญิง มีค่าเฉลี่ยที่ 29.5 เซนติเมตร ด้านสัดส่วนของเส้นรอบสะโพกเพศชาย มีค่าเฉลี่ยที่ 70.8 เซนติเมตร เส้นรอบสะโพกเพศหญิง มีค่าเฉลี่ยที่ 86.3 เซนติเมตร ด้านอัตราส่วนระหว่างส่วนสูงต่อเส้นรอบคอเพศชาย มีค่าเฉลี่ยที่ 4.6 อัตราส่วนระหว่างส่วนสูงต่อเส้นรอบคอเพศหญิง มีค่าเฉลี่ยที่ 5.2 ด้านอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอเพศชาย มีค่าเฉลี่ยที่ 2.5 และอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอเพศหญิง มีค่าเฉลี่ยที่ 2.4 ด้านอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอเพศชาย มีค่าเฉลี่ยที่ 2.7 และอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอเพศหญิง มีค่าเฉลี่ยที่ 2.8 ดังตารางที่ 7

**ตารางที่ 6** จำนวน ร้อยละ ปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย (n=1,170) (อ้างอิงตามกราฟแสดงเกณฑ์การเจริญเติบโตของเด็กอายุ 6 - 19 ปี น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงของกรมอนามัย พ.ศ.2564)

ปัจจัยสัดส่วนร่างกาย	ชาย (n=575)		หญิง (n=595)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<b>ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ</b>				
สูง (>+2 SD)	37	6.4	39	6.6
ค่อนข้างสูง (>+1.5 SD ถึง +2 SD)	62	10.8	61	10.3
ส่วนสูงตามเกณฑ์ (-1.5 SD ถึง +1.5 SD)	323	56.2	337	56.6
ค่อนข้างเตี้ย (-2 SD ถึง <-1.5 SD)	82	14.3	93	15.6
เตี้ย (<-2 SD)	71	12.3	65	10.9
<b>น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง</b>				
อ้วน (>+3SD)	43	7.5	61	10.3
เริ่มอ้วน (>+2 SD ถึง +3 SD)	94	16.3	116	19.5
ท่วม (+1.5 SD. ถึง +2 SD)	98	17.0	83	13.9
สมส่วน (-1.5 SD ถึง +1.5 SD)	258	44.9	268	45.0
ค่อนข้างผอม (<-2 SD. ถึง <-1.5 SD)	71	12.3	60	10.1
ผอม (<-2SD)	11	1.9	7	1.2

**ตารางที่ 7** จำนวน ร้อยละ ปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย เส้นรอยคอ เส้นรอบเอว เส้นรอบสะโพก อัตราส่วนระหว่างส่วนสูงต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ และอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ (n=1,170)

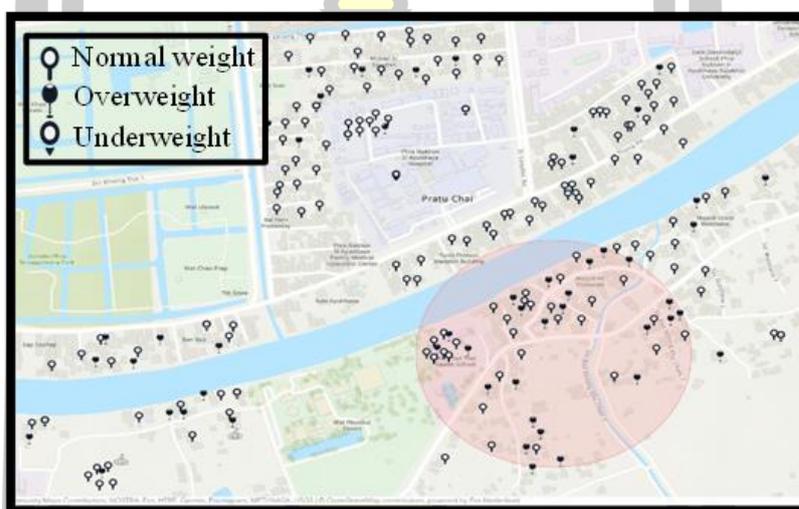
ปัจจัยสัดส่วนร่างกาย	ชาย (n=575)		หญิง (n=595)	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
เส้นรอบคอ (เซนติเมตร)	33.9	2.8	29.5	2.4
เส้นรอบเอว (เซนติเมตร)	58.3	3.7	72.5	4.2
เส้นรอบสะโพก (เซนติเมตร)	70.8	9.4	86.3	11.6
อัตราส่วนระหว่างส่วนสูงต่อเส้นรอบคอ	4.6	0.7	5.2	0.9
อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ	2.5	0.3	2.4	0.2
อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ	2.7	0.21	2.8	0.20

#### 4.1.3 ความชุกของภาวะน้ำหนักเกิน

จากผลการศึกษากลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 1,170 คน โดยศึกษาความชุกภาวะน้ำหนักเกินของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า มีนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จำนวน 495 คน คิดเป็นร้อยละ 42.3 น้ำหนักปกติ จำนวน 526 คน และน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ จำนวน 149 คน คิดเป็นร้อยละ 12.8 เมื่อศึกษาภาวะน้ำหนักเกินโดยการแยกเพศ พบว่า เพศชาย มีน้ำหนักเกิน ร้อยละ 40.3 มีน้ำหนักปกติร้อยละ 48.9 และน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 18.3 ส่วนเพศหญิง พบว่า มีน้ำหนักเกิน ร้อยละ 43.7 น้ำหนักปกติ ร้อยละ 40.0 และน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 16.3 และจากการศึกษาข้อมูลภูมิศาสตร์เกี่ยวกับความชุกของภาวะน้ำหนักเกินในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จากตัวเลขดังกล่าว พบว่า ความชุกของภาวะน้ำหนักเกินกระจุกอยู่ในชุมชนและกระจายไปทั่วทุกชุมชนในตำบลประตูชัยและพื้นที่โดยรอบของชุมชนในอำเภอเมืองพระนครศรีอยุธยา ดังตารางที่ 8 และภาพที่ 8

ตารางที่ 8 ความชุกของภาวะน้ำหนักเกินโดยพบความชุกภาวะน้ำหนักเกินของนักเรียน (n=1170)

น้ำหนัก	ชาย (n=575)		หญิง (n=595)		รวม (n=1,170)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
น้ำหนักเกินเกณฑ์	235	40.8	260	43.7	495	42.3
น้ำหนักปกติ	258	48.9	268	40.0	526	44.9
น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์	82	18.3	67	16.3	149	12.8
<b>รวม</b>	<b>575</b>	<b>100.0</b>	<b>595</b>	<b>100.0</b>	<b>11,70</b>	<b>100.0</b>



รูปภาพที่ 8 สถานที่การศึกษาข้อมูลในอำเภอเมือง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

#### 4.1.4 พฤติกรรมสุขภาพ

ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง โดยนำเสนอผลการวิจัยดังต่อไปนี้

##### 4.1.4.1 พฤติกรรมการบริโภคอาหาร

จากการศึกษาระดับพฤติกรรมในการบริโภคอาหารรายหมวด พบว่า ด้านพฤติกรรมในการบริโภคหมวดข้าว แป้ง ธัญพืช น้ำตาล ส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง ร้อยละ 55.9 ได้แก่อาหารประเภท ข้าวเหนียว สเปกเก็ตตี้ มักโรนี บะหมี่ ขนมปัง เค้ก แพนเค้ก ครีวซอง วาฟเฟิล เป็นต้น ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารไม่ดี ร้อยละ 14.9 ได้แก่อาหารประเภท น้ำอัดลม ซานมไข่มุก น้ำหวาน น้ำผลไม้และน้ำอื่นๆ ที่มีรสหวาน มันฝรั่งทอด ข้าวโพดคั่วหรือ ป๊อปปอน เป็นต้น มีรายละเอียดดังภาคผนวก ด้านพฤติกรรมในการบริโภคหมวดเนื้อสัตว์ ส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง ร้อยละ 61.7 ได้แก่

อาหารประเภท ปลาทอด หมูทอด ไก่ทอด กุนเชียงทอด หรือเนื้อสัตว์อื่นๆ ประเภททอด หมูปั้น ไก่ปั้น หรือเนื้อสัตว์อื่นๆ ประเภทปิ้งย่าง หมูยอ แฮม เป็นต้น ระดับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารไม่ดี ร้อยละ 19.7 ได้แก่อาหารประเภท ลูกชิ้น ไส้กรอก เนื้อหมูติดมัน, ซีโรงหมูติดมัน, เบคอน หรือประเภท เนื้อสัตว์ติดมัน เป็นต้น มีรายละเอียดดังภาคผนวก ด้านพฤติกรรมในการบริโภคหมวดไขมัน ส่วนใหญ่ มีระดับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง ร้อยละ 61.0 ได้แก่ อาหารประเภท มา ยอง-เนส ครีมนมสด เนย น้ำมันไก่ น้ำมันหมู เป็นต้น ระดับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารไม่ดี ร้อยละ 19.9 ได้แก่อาหารประเภท ซีส หนั้หมูทอด หนั้ไก่ทอด เป็นต้น มีรายละเอียดดังภาคผนวก ด้าน พฤติกรรมในการบริโภคหมวดนม ส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้อง ปรับปรุง ร้อยละ 65.6 ได้แก่อาหารประเภท นมรสจืด นมข้นหวาน เป็นต้น ระดับพฤติกรรมกรรมการ บริโภคอาหารไม่ดี ร้อยละ 14.1 ได้แก่อาหารประเภท นมรสหวาน นมเปรี้ยว เป็นต้น มีรายละเอียด ดังภาคผนวก ด้านพฤติกรรมในการบริโภคหมวดผัก ส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร บางอย่างที่ต้องปรับปรุง ร้อยละ 65.6 ได้แก่อาหารประเภท แตงกวา มะเขือเทศ ผักกาดขาว ผักกาดเขียว กะหล่ำปลี ผักกวางตุ้ง เป็นต้น ระดับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารไม่ดี ร้อยละ 21.0 ได้แก่อาหารประเภท ผักทอง แครอท หัวไชเท้า ผักคะน้า ผักบุ้ง เป็นต้น มีรายละเอียดดังภาคผนวก ด้านพฤติกรรมในการบริโภคหมวดผลไม้ ส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้อง ปรับปรุง ร้อยละ 63.6 ได้แก่อาหารประเภท กลั้วยน้ำหว่า กลั้วยไข่ กลั้วยหอม มะละกอกสุก แคนตา ลูป แตงไทย สับปะรด องุ่น แอปเปิ้ล ส้มเขียวหวาน ส้มโอ ฝรั่ง มะม่วงดิบ เป็นต้น ระดับ พฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารไม่ดี ร้อยละ 19.5 ได้แก่อาหารประเภท ลิ่นจี่ ลำไย เงาะ ทุเรียน เป็นต้น มีรายละเอียดดังภาคผนวก และด้านพฤติกรรมในการบริโภคหมวดอาหารพาสต์ฟู้ด ส่วนใหญ่มีระดับ พฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง ร้อยละ 64.3 ได้แก่อาหารประเภท แฮมเบอร์เกอร์ อาหารแช่แข็งในร้านสะดวกซื้อ เป็นต้น ระดับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารไม่ดี ร้อย ละ 17.3 ได้แก่อาหารประเภท ไก่ทอดกรอบ พิซซ่า เป็นต้น มีรายละเอียดดังภาคผนวก และระดับ พฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารรายหมวด ดังตารางที่ 9



ตารางที่ 9 ข้อมูล ระดับพฤติกรรมในการบริโภคอาหารรายหมวด (n=1,170)

ระดับพฤติกรรมในการบริโภคอาหารรายหมวด	จำนวน	ร้อยละ
<b>หมวดข้าว แป้ง ธัญพืช น้ำตาล</b>		
ระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ดี	342	29.2
ระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง	655	55.9
ระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ไม่ดี	173	14.9
<b>หมวดเนื้อสัตว์</b>		
ระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ดี	218	18.6
ระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง	723	61.7
ระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ไม่ดี	229	19.7
<b>หมวดไขมัน</b>		
ระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ดี	224	19.1
ระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง	714	61.0
ระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ไม่ดี	232	19.9
<b>หมวดนม</b>		
ระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ดี	237	20.3
ระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง	768	65.6
ระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ไม่ดี	165	14.1
<b>หมวดผัก</b>		
ระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ดี	140	11.9
ระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง	785	67.1
ระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ไม่ดี	245	21.0
<b>หมวดผลไม้</b>		
ระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ดี	198	16.9
ระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง	745	63.6
ระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ไม่ดี	227	19.5
<b>หมวดอาหารฟาสต์ฟู้ด</b>		
ระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ดี	215	18.4
ระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง	752	64.3
ระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ไม่ดี	203	17.3

#### 4.1.4.2 กิจกรรมทางกาย

จากการศึกษาข้อมูลกิจกรรมทางกาย พบว่า ส่วนใหญ่มีกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ คือ การมีกิจกรรมออกกำลังกายและการเล่นกีฬา กิจกรรมนันทนาการ น้อยกว่า 60 นาทีต่อวัน ร้อยละ 80.5 มีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ คือ การมีกิจกรรมออกกำลังกายและการเล่นกีฬา กิจกรรมนันทนาการ มากกว่า 60 นาทีต่อวัน ร้อยละ 19.5 ดังรายละเอียดในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 จำนวน ร้อยละ ระดับการมีกิจกรรมทางกาย (n=1,170)

ระดับการมีกิจกรรมทางกาย	จำนวน	ร้อยละ
<b>กิจกรรมทางกายที่เพียงพอ</b> (การมีกิจกรรมออกกำลังกายและการเล่นกีฬา กิจกรรมนันทนาการ ตั้งแต่ 60 นาทีขึ้นไปต่อวัน)	228	19.5
<b>กิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ</b> (การมีกิจกรรมออกกำลังกายและการเล่นกีฬา กิจกรรมนันทนาการ 0-59 นาทีต่อวัน)	942	80.5

\*เกณฑ์การอ้างอิงระดับกิจกรรมจาก : WHO GUIDELINES ON PHYSICAL ACTIVITY AND SEDENTARY BEHAVIOUR

#### 4.1.4.3 พฤติกรรมเนือยนิ่ง

จากการศึกษาข้อมูลพฤติกรรมเนือยนิ่ง คือ การมีกิจกรรมเกี่ยวกับการนั่ง ๆ นอน ๆ ทั้งที่บ้าน หรือที่ทำงาน รวมถึงเวลาที่ใช้ในการนั่งโต๊ะทำงาน นั่งคุยกับเพื่อน การเดินทางไป-กลับยังที่ต่าง ๆ ด้วยการนั่งอยู่ในรถยนต์ นั่ง ขับมอเตอร์ไซด์ รถประจำทาง รถไฟ นั่งอ่านหนังสือ นั่งเล่น นั่งดูโทรทัศน์ ตั้งแต่ 121 นาทีขึ้นไปต่อวัน แต่ไม่รวมถึงช่วงเวลานอนหลับพักผ่อน ผลการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมเนือยนิ่ง ร้อยละ 84.1 และมีพฤติกรรมไม่เนือยนิ่ง ร้อยละ 15.9 ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 จำนวน ร้อยละ พฤติกรรมเนือยนิ่ง (n=1,170)

ระดับการมีพฤติกรรมเนือยนิ่ง	จำนวน	ร้อยละ
<b>พฤติกรรมเนือยนิ่ง</b> (กิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอและกิจกรรมที่ นั่งอยู่กับที่ ตั้งแต่ 121 นาทีขึ้นไปต่อวัน)	984	84.1
<b>พฤติกรรมไม่เนือยนิ่ง</b> (กิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอ และกิจกรรมที่ นั่งอยู่กับที่ 0-120 นาทีต่อวัน)	186	15.9

\*เกณฑ์การอ้างอิงระดับกิจกรรมจาก : WHO GUIDELINES ON PHYSICAL ACTIVITY AND SEDENTARY BEHAVIOUR

#### 4.1.5 ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาข้อมูลลักษณะของข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการมีภาวะน้ำหนักเกินของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยดำเนินการเพื่อศึกษาด้านลักษณะเขตพื้นที่ของโรงเรียน เขตพื้นที่ของที่พักอาศัย ด้านการเข้าถึงด้านอาหารของนักเรียนโดยการศึกษาว่ามีร้านจำหน่ายอาหารที่สามารถเข้าถึงในการซื้ออาหารที่ส่งผลต่อภาวะน้ำหนักเกิน ได้แก่ การมีร้านจำหน่ายอาหารในโรงเรียน การมีร้านสะดวกซื้ออยู่ใกล้โรงเรียน การมีร้านอาหารฟาสต์ฟู้ดใกล้โรงเรียน การมีร้านอาหารฟาสต์ฟู้ดใกล้โรงเรียน การมีร้านสะดวกซื้ออยู่ใกล้บ้าน การมีร้านอาหารฟาสต์ฟู้ดใกล้บ้าน ด้านการได้รับการส่งเสริมการออกกำลังกาย ได้แก่ ด้านภายในโรงเรียนมีสถานที่ออกกำลังกาย ด้านภายในโรงเรียนมีอุปกรณ์ออกกำลังกาย ด้านภายในโรงเรียนมีสนามเด็กเล่น ด้านที่บ้านอยู่ใกล้สวนสาธารณะ ด้านที่บ้านมีอุปกรณ์ออกกำลังกาย และด้านการส่งเสริมกิจกรรม ได้แก่ ด้านโรงเรียนมีกิจกรรมส่งเสริมการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ โรงเรียนมีกิจกรรมส่งเสริมการออกกำลังกาย ด้านโรงเรียนมีกิจกรรมส่งเสริมการลดการบริโภคน้ำหวาน น้ำอัดลม ขนมคบเคี้ยว ด้านโรงเรียนมีกิจกรรมส่งเสริมการออกกำลังกาย ด้านโรงเรียนมีกิจกรรมการส่งเสริมกิจกรรมน้อยนึ่ง เพื่อนำข้อมูลไปส่งเสริมกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อแก้ไขปัญหาภาวะน้ำหนักเกิน

ผลการศึกษาด้านข้อมูลสิ่งแวดล้อม ด้านภายในโรงเรียน ด้านการเข้าถึงร้าน พบว่า ด้านลักษณะเขตพื้นที่โรงเรียนเรียน ส่วนใหญ่อยู่ในเขตเทศบาล 78.8 นอกเขตเทศบาล ร้อยละ 21.2 ด้านการมีร้านจำหน่ายอาหารในโรงเรียน ส่วนใหญ่มีร้านจำหน่ายอาหารในโรงเรียน ร้อยละ 100 ด้านการมีร้านสะดวกซื้ออยู่ใกล้โรงเรียนส่วนใหญ่ มีร้อยละ ไม่มีร้อยละ 66.7 ไม่มีร้อยละ 33.3 ด้านการมีร้านอาหารฟาสต์ฟู้ดใกล้โรงเรียนส่วนใหญ่ไม่มี ร้อยละ 78.7 มีร้อยละ 21.3 ด้านการมีร้านสะดวกซื้ออยู่ใกล้บ้านส่วนใหญ่ มีร้อยละ 70.2 ไม่มีร้อยละ 29.8 ด้านมีร้านอาหารฟาสต์ฟู้ดใกล้บ้านส่วนใหญ่ไม่มี ร้อยละ 78.7 มี ร้อยละ 21.3 ด้านภายในโรงเรียนมีสถานที่ออกกำลังกาย ส่วนใหญ่มี ร้อยละ 100 ด้านภายในโรงเรียนมีอุปกรณ์ออกกำลังกายส่วนใหญ่มีร้อยละ 100 ด้านภายในโรงเรียนมีสนามเด็กเล่นส่วนใหญ่ มีร้อยละ 100 ด้านที่บ้านอยู่ใกล้สวนสาธารณะส่วนใหญ่ไม่มี ร้อยละ 81.9 มีร้อยละ 18.1 ด้านที่บ้านมีอุปกรณ์ออกกำลังกายส่วนใหญ่ไม่มีร้อยละ 91.6 มีร้อยละ 8.4 ด้านโรงเรียนมีกิจกรรมส่งเสริมการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพส่วนใหญ่ ไม่มี ร้อยละ 77.4 มี ร้อยละ 22.6

ด้านโรงเรียนมีกิจกรรมส่งเสริมการออกกำลังกาย ส่วนใหญ่ มี ร้อยละ 100 ด้านโรงเรียนมีกิจกรรมส่งเสริมการลดการบริโภคน้ำหวาน น้ำอัดลม ขนมคบเคี้ยวส่วนใหญ่ ไม่มี ร้อย ละ 71.1 มี ร้อยละ 28.9 ด้านโรงเรียนมีกิจกรรมการส่งเสริมกิจกรรมทางกายส่วนใหญ่ ไม่มี ร้อยละ 67.1 ร้อยละ มี 32.9 ด้านโรงเรียนมีกิจกรรมลดพฤติกรรมน้อยนึ่งส่วนใหญ่มี ร้อยละ 74.6 ไม่มี ร้อยละ 25.4 ดังรายละเอียดตาราง 12

ตารางที่ 12 จำนวน ร้อยละ ลักษณะของข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม (n=1,170)

ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม	จำนวน	ร้อยละ
ลักษณะเขตพื้นที่โรงเรียนเรียน		
เขตเทศบาล	922	78.8
นอกเขตเทศบาล	248	21.2
ลักษณะเขตที่อยู่อาศัยของนักเรียน		
เขตเทศบาล	864	73.8
นอกเขตเทศบาล	306	26.2
มีร้านจำหน่ายอาหารในโรงเรียน		
มี	1,170	100
ไม่มี	0	0
มีร้านสะดวกซื้ออยู่ใกล้โรงเรียน		
มี	781	66.7
ไม่มี	389	33.3
มีร้านอาหารฟาสต์ฟู้ดใกล้โรงเรียน		
มี	658	56.5
ไม่มี	512	43.5
มีร้านสะดวกซื้ออยู่ใกล้บ้าน		
มี	821	70.2
ไม่มี	349	29.8
มีร้านอาหารฟาสต์ฟู้ดใกล้บ้าน		
มี	249	21.3
ไม่มี	921	78.7
ภายในโรงเรียนมีสถานที่ออกกำลังกาย		
มี	1,170	100
ไม่มี	0	0
ภายในโรงเรียนมีอุปกรณ์ออกกำลังกาย		
มี	1,170	100
ไม่มี	0	0
ภายในโรงเรียนมีสนามเด็กเล่น		
มี	1,170	100
ไม่มี	0	0
ที่บ้านอยู่ใกล้สวนสาธารณะ		
มี	211	18.1
ไม่มี	959	81.9

ตารางที่ 12 จำนวน ร้อยละ ลักษณะของข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม (n=1,170) (ต่อ)

ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม	จำนวน	ร้อยละ
ที่บ้านมีอุปกรณ์ออกกำลังกาย		
มี	98	8.4
ไม่มี	1072	91.6
โรงเรียนมีกิจกรรมส่งเสริมการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ		
มี	265	22.6
ไม่มี	905	77.4
โรงเรียนมีกิจกรรมส่งเสริมการออกกำลังกาย		
มี	1,170	100
ไม่มี	0	0
โรงเรียนมีกิจกรรมส่งเสริมการลดการบริโภคน้ำหวาน น้ำอัดลม ขนมคบเคี้ยว		
มี	338	28.9
ไม่มี	832	71.1
โรงเรียนมีกิจกรรมส่งเสริมกิจกรรมทางกาย		
มี	385	32.9
ไม่มี	785	67.1
โรงเรียนมีกิจกรรมลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง		
มี	297	25.4
ไม่มี	873	74.6

#### 4.1.6 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้น ประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

##### 4.1.6.1 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดภาวะน้ำหนักเกินวิเคราะห์ โดยใช้สถิติการถดถอยโลจิสติก (Univariable logistic regression) เพศชาย

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน วิเคราะห์โดยใช้สถิติ การถดถอยโลจิสติก (Univariable logistic regression) ของผู้ตอบแบบสอบถามเพศชายทั้งหมด 575 คน โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะน้ำหนักเกินของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีดังนี้

ปัจจัยข้อมูลส่วนบุคคลของเพศชาย ที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน ได้แก่ จำนวนเงินที่ได้มาโรงเรียน การมีโรคประจำตัว การนอนกรน การนอนหลับในห้องเรียน และการมีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ ซึ่งพบว่า จำนวนเงินที่ได้มาโรงเรียนมากกว่า 40 บาทต่อวันจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ ( $p\text{-value}<0.05$ ) กล่าวคือ

การได้รับเงินมาโรงเรียนที่เพิ่มขึ้นมากกว่า 40 บาท จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้น ประมาณ 3.19 เท่า (OR = 3.19; 95%CI : 2.63-7.95) ด้านการมีโรคประจำตัวของนักเรียนจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ (p-value<0.05) มากกว่าการไม่มีโรคประจำตัว 6.48 เท่า (OR = 6.48; 95%CI : 4.54-7.66) กล่าวคือนักเรียนที่มีโรคประจำตัวจะมีโอกาสจะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่ไม่มีโรคประจำตัวประมาณ 6.48 เท่า ด้านการนอนกรนจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ (p-value<0.05) มากกว่าการไม่ได้นอนกรน 5.19 เท่า (OR = 5.19; 95%CI : 4.09-6.40) กล่าวคือนักเรียนที่นอนกรนจะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่ไม่นอนกรนประมาณ 5.19 เท่า ด้านการนอนหลับในห้องเรียนจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ (p-value<0.05) มากกว่าการไม่นอนหลับในห้องเรียน 3.79 เท่า (OR = 3.79; 95%CI : 3.12-5.28) กล่าวคือนักเรียนที่นอนหลับในห้องเรียนจะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่ไม่นอนหลับในห้องเรียนประมาณ 3.79 เท่า และด้านการมีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ (p-value<0.05) มากกว่าการไม่มีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ 7.49 เท่า (OR = 7.49; 95%CI : 5.65-9.89) กล่าวคือนักเรียนที่มีการมีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่ไม่มีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ ประมาณ 7.49 เท่า

ปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย พบว่า เส้นรอบเอวเพศชายมากกว่า 58.3 เซนติเมตร จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ (p-value<0.05) กล่าวคือนักเรียนที่มีเส้นรอบเอวเพิ่มขึ้นมากกว่า 58.3 เซนติเมตร จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้น ประมาณ 2.58 เท่า (OR = 2.58 ; 95%CI : 1.78-4.67) ด้านเส้นรอบคอเพศชายมากกว่า 30.9 เซนติเมตร จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ (p-value<0.05) กล่าวคือนักเรียนที่มีเส้นรอบคอเพิ่มขึ้นมากกว่า 30.9 เซนติเมตร จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้น ประมาณ 1.97 เท่า (OR = 1.97 ; 95%CI : 1.31-3.63) ด้านเส้นรอบสะโพกเพศชายมากกว่า 70.8 เซนติเมตร จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ (p-value<0.05) กล่าวคือนักเรียนที่มีเส้นรอบสะโพกเพิ่มขึ้นมากกว่า 70.8 เซนติเมตร จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้น ประมาณ 1.48 เท่า (OR = 1.48 ; 95%CI : 1.18-2.74) อัตราส่วนระหว่างส่วนสูงต่อเส้นรอบคอเพศชายมากกว่า 4.6 จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ (p-value<0.05) กล่าวคือนักเรียนที่มีอัตราส่วนระหว่างส่วนสูงต่อเส้นรอบคอเพิ่มขึ้นมากกว่า 4.6 จะมีโอกาสเสี่ยงการเกิดภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้น ประมาณ 1.87 เท่า (OR = 1.87 ; 95%CI : 0.31-3.07) ด้านอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอเพศชายมากกว่า 2.5 จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ (p-value<0.05) กล่าวคือนักเรียนอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอเพิ่มขึ้นมากกว่า 2.5 จะมีโอกาสเสี่ยงการเกิดภาวะน้ำหนักเกินเพิ่มขึ้น ประมาณ 3.52 เท่า (OR = 3.52 ; 95%CI : 1.98-5.77) อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอเพศชายมากกว่า 1.47 จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ (p-value<0.05) กล่าวคือนักเรียนอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอเพิ่มขึ้นมากกว่า 1.47 จะมีโอกาสเสี่ยงการเกิดภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้น ประมาณ 2.54 เท่า (OR = 2.54 ; 95%CI : 1.83-3.95)

ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ พบว่า ด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหาร พบว่า พฤติกรรมการบริโภคอาหารกลุ่มระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ ( $p\text{-value}<0.05$ ) มากกว่ากลุ่มระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดี 1.30 เท่า ( $OR = 1.30$  ;  $95\%CI : 1.24\text{-}4.12$ ) กล่าวคือ นักเรียนที่มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารในกลุ่มระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่มีระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดี ประมาณ 1.32 เท่า และพฤติกรรมการบริโภคอาหารกลุ่มระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ดี จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ ( $p\text{-value}<0.05$ ) มากกว่ากลุ่มระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดี 1.60 เท่า ( $OR = 1.60$  ;  $95\%CI : 1.32\text{-}3.82$ ) กล่าวคือ นักเรียนที่มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารกลุ่มระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ดี จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่มีระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดีประมาณ 1.54 เท่า ด้านกิจกรรมทางกาย พบว่า การมีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ ( $p\text{-value}<0.05$ ) น้อยกว่ากิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ 1.74 เท่า ( $OR = -1.74$   $95\%CI : -0.62\text{-}(3.84)$ ) กล่าวคือ นักเรียนที่มีกิจกรรมทางกายเพียงพอ จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินน้อยกว่านักเรียนที่มีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ ประมาณ ประมาณ 1.74 เท่า และด้านพฤติกรรมเนือยนิ่ง พบว่า การมีพฤติกรรมเนือยนิ่ง จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ ( $p\text{-value}<0.05$ ) มากกว่าการมีพฤติกรรมไม่เนือยนิ่ง 3.16 เท่า ( $OR = 3.16$  ;  $95\%CI : 1.24\text{-}5.93$ ) กล่าวคือ นักเรียนที่มีพฤติกรรมเนือยนิ่งจะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่มีมากกว่านักเรียนที่มีพฤติกรรมไม่เนือยนิ่ง ประมาณ 3.16 เท่า

และด้านปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า ด้านสิ่งแวดล้อมการเข้าถึงร้านอาหารใกล้บ้าน จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ ( $p\text{-value}<0.05$ ) มากกว่าการเข้าถึงอาหารในโรงเรียน 1.25 เท่า ( $OR = 1.25$  ;  $95\%CI : 1.41\text{-}2.89$ ) กล่าวคือ นักเรียนที่มีการเข้าร้านอาหารใกล้บ้าน จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่เข้าถึงอาหารในโรงเรียน ประมาณ 1.25 เท่า ดังตารางที่ 13



**ตารางที่ 13** ข้อมูลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินวิเคราะห์โดย  
ใช้สถิติการถดถอยโลจิสติก เพศชาย (Univariable logistic regression) (n=575)

ตัวแปรปัจจัย	เพศชาย (n=575)	
	Crude OR (95%CI)	p-value
<b>อายุ (ปี)</b>		
10 (Reference)	1	
11	1.24 (0.44-1.82)	0.395
12	1.20 (0.41-1.90)	0.422
<b>ระดับชั้นเรียนของนักเรียน</b>		
ประถมศึกษาปีที่ 4 (Reference)	1	
ประถมศึกษาปีที่ 5	1.60 (0.81-2.39)	0.203
ประถมศึกษาปีที่ 6	1.54 (0.73-2.19)	0.198
<b>จำนวนเงินที่ได้มาโรงเรียน เฉลี่ย 40.0 บาท</b>	3.19(2.63-7.95)	<0.001
<b>บุคคลที่นักเรียนพักอาศัยอยู่ด้วย</b>		
บิดา มารดา (Reference)	1	
บิดา	1.31 (0.76-2.23)	0.108
มารดา	0.90 (0.34-1.55)	0.214
ญาติ	1.09 (0.83-1.88)	0.182
<b>ระดับการศึกษาของบิดา</b>		
มัธยมศึกษาตอนต้น (Reference)	1	
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	1.09 (0.90-2.55)	0.281
ปริญญาตรี	0.70 (0.41-1.89)	0.158
ปริญญาโท	0.65 (0.32-2.35)	0.121
ปริญญาเอก	0.48 (0.14-2.08)	0.113
<b>ระดับการศึกษาของมารดา</b>		
มัธยมศึกษาตอนต้น (Reference)	1	
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	1.05 (0.91-2.03)	0.210
ปริญญาตรี	0.67(0.31-1.72)	0.198
ปริญญาโท	0.53 (0.23-2.11)	0.161
ปริญญาเอก	0.44 (0.06-2.60)	0.203
<b>การมีโรคประจำตัวของนักเรียน</b>		
ไม่มีโรคประจำตัว (Reference)	1	
มีโรคประจำตัว	6.48 (4.54-7.66)	<0.001

**ตารางที่ 13** ข้อมูลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินวิเคราะห์โดยใช้สถิติการถดถอยโลจิสติก เพศชาย (Univariable logistic regression) (n=575)  
(ต่อ)

ตัวแปรปัจจัย	เพศชาย (n=575)	
	Crude OR (95%CI)	p-value
<b>ภาวะการนอนกรน</b>		
ไม่ได้นอนกรน (Reference)	1	
นอนกรน	5.19 (4.09-6.40)	<0.001
<b>การนอนหลับในห้องเรียน</b>		
ไม่ได้นอนหลับ (Reference)	1	
นอนหลับ	3.79 (3.12-5.28)	<0.001
<b>การมีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ</b>		
ไม่มีรอย (Reference)	1	
มีรอย	7.49 (5.65-9.89)	<0.001
<b>ตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกาย</b>		
เส้นรอบเอวเพศชาย เฉลี่ย 58.3 เซนติเมตร	2.58 (1.78-4.67)	<0.001
เส้นรอบคอเพศชาย เฉลี่ย 30.9 เซนติเมตร	1.97 (1.31-3.63)	<0.001
เส้นรอบสะโพกเพศชาย เฉลี่ย 70.8 เซนติเมตร	1.48 (1.18-2.74)	0.036
อัตราส่วนระหว่างส่วนสูงต่อเส้นรอบคอเพศชาย เฉลี่ย 4.6	1.87 (0.31-3.07)	0.672
อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอเพศชาย เฉลี่ย 2.5	3.52 (1.98-5.77)	<0.001
อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอเพศชาย เฉลี่ย 1.47	2.54 (1.83-3.95)	<0.001
<b>พฤติกรรมการบริโภคอาหาร</b>		
ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดี (Reference)	1	
ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง	1.32 (1.24-4.12)	<0.001
ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ดี	1.60 (1.32-3.82)	<0.001
<b>กิจกรรมทางกาย</b>		
ระดับกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ (Reference)	1	
ระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ	-1.74 ((-0.62)-(-3.84))	<0.001
<b>พฤติกรรมเนือยนิ่ง</b>		
ระดับพฤติกรรมไม่เนือยนิ่ง (Reference)	1	
ระดับพฤติกรรมเนือยนิ่ง	3.16 (1.24-5.93)	<0.001

**ตารางที่ 13** ข้อมูลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินวิเคราะห์โดยใช้สถิติการถดถอยโลจิสติก เพศชาย (Univariable logistic regression) (n=575)  
(ต่อ)

ตัวแปรปัจจัย	เพศชาย (n=575)	
	Crude OR (95%CI)	p-value
<b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b>		
- เข้าถึงอาหารร้านอาหารในโรงเรียน (Reference)	1	
- เข้าถึงร้านอาหารใกล้โรงเรียน	1.80 (0.26-3.09)	0.326
- เข้าถึงร้านอาหารใกล้บ้าน	1.25 (1.14-2.89)	<0.001
- เข้าถึงร้านอาหารฟาสต์ฟู้ดใกล้บ้าน	1.67 (0.79-1.97)	0.609

#### 4.1.6.2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดภาวะน้ำหนักเกินวิเคราะห์โดยใช้สถิติการถดถอยโลจิสติก (Univariable logistic regression) เพศหญิง

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน วิเคราะห์โดยใช้สถิติ การถดถอยโลจิสติก (Univariable logistic regression) ของผู้ตอบแบบสอบถามเพศหญิงทั้งหมด 595 คน โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะน้ำหนักเกินของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีดังนี้

ปัจจัยข้อมูลส่วนบุคคลของเพศหญิง ที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน ได้แก่ จำนวนเงินที่ได้มาโรงเรียน การมีโรคประจำตัว การนอนกรน การนอนหลับในห้องเรียน และการมีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ ซึ่งพบว่า จำนวนเงินที่ได้มาโรงเรียนมากกว่า 40 บาทต่อวันจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ (p-value<0.05) กล่าวคือ การได้รับเงินมาโรงเรียนที่เพิ่มขึ้นมากกว่า 40 บาท จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้น ประมาณ 4.16 เท่า (OR = 4.16; 95%CI : 2.92-8.32) ด้านการมีโรคประจำตัวของนักเรียนจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ (p-value<0.05) มากกว่าการไม่มีโรคประจำตัว 6.82 เท่า (OR = 6.82; 95%CI : 4.91-10.37) กล่าวคือนักเรียนที่มีโรคประจำตัวจะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่ไม่มีโรคประจำตัวประมาณ 6.82 เท่า ด้านการนอนกรนจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ (P-value<0.05) มากกว่าการไม่ได้นอนกรน 5.41 เท่า (OR = 5.41; 95%CI : 4.56-6.67) กล่าวคือนักเรียนที่นอนกรนจะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่ไม่นอนกรนประมาณ 5.41 เท่า ด้านการนอนหลับในห้องเรียนจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ (p-value<0.05) มากกว่าการไม่นอนหลับในห้องเรียน 4.05 เท่า (OR = 4.05; 95%CI : 3.38-5.34) กล่าวคือนักเรียนที่นอนหลับในห้องเรียนจะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่ไม่นอนหลับในห้องเรียนประมาณ 4.05 เท่า และด้านการมีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ (p-value<0.05) มากกว่าการไม่มีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ 7.98 เท่า

(OR = 7.98 ; 95%CI : 6.04-10.86) กล่าวคือ นักเรียนที่การมีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่ไม่มีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ ประมาณ 7.98 เท่า

ปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย พบว่า เส้นรอบเอวเพศหญิงมากกว่า 60.4 เซนติเมตร จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ (p-value<0.05) กล่าวคือ นักเรียนที่มีเส้นรอบเอวเพิ่มขึ้นมากกว่า 60.4 เซนติเมตร จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้น ประมาณ 2.19 เท่า (OR = 2.19; 95%CI : 1.63-4.08) ด้านเส้นรอบคอเพศหญิงมากกว่า 29.5 เซนติเมตร จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ (p-value<0.05) กล่าวคือ นักเรียนที่มีเส้นรอบคอเพิ่มขึ้นมากกว่า 29.5 เซนติเมตร จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้น ประมาณ 2.15 เท่า (OR = 2.15; 95%CI : 1.59-3.97) ด้านเส้นรอบสะโพกเพศหญิงมากกว่า 70.8 เซนติเมตร จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ (p-value<0.05) กล่าวคือ นักเรียนที่มีเส้นรอบสะโพกเพิ่มขึ้นมากกว่า 70.8 เซนติเมตร จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้น ประมาณ 1.40 เท่า (OR = 1.40; 95%CI : 1.19-3.03) อัตราส่วนระหว่างส่วนสูงต่อเส้นรอบคอเพศหญิงมากกว่า 5.2 จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ (p-value<0.05) กล่าวคือ นักเรียนที่มีอัตราส่วนระหว่างส่วนสูงต่อเส้นรอบคอเพิ่มขึ้นมากกว่า 5.2 จะมีโอกาสเสี่ยงการเกิดภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้น ประมาณ 2.39 เท่า (OR = 1.87 ; 95%CI : 0.86-3.08) ด้านอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอเพศหญิงมากกว่า 2.4 จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ (P-value<0.05) กล่าวคือ นักเรียนอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอเพิ่มขึ้นมากกว่า 2.4 จะมีโอกาสเสี่ยงการเกิดภาวะน้ำหนักเกินเพิ่มขึ้น ประมาณ 2.87 เท่า (OR = 2.87; 95%CI : 1.52-4.66) อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอเพศหญิงมากกว่า 1.48 จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ (p-value<0.05) กล่าวคือ นักเรียนอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอเพิ่มขึ้นมากกว่า 1.48 จะมีโอกาสเสี่ยงการเกิดภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้น ประมาณ 2.66 เท่า (OR = 2.66 ; 95%CI : 1.90-4.21)

ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ พบว่า ด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหาร พบว่า พฤติกรรมการบริโภคอาหารกลุ่มระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ (p-value<0.05) มากกว่ากลุ่มระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดี 1.53 เท่า (OR = 1.53; 95%CI : 1.34-3.41) กล่าวคือ นักเรียนที่มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารในกลุ่มระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่มีระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดี ประมาณ 1.53 เท่า และพฤติกรรมการบริโภคอาหารกลุ่มระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ดี จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ (p-value<0.05) มากกว่ากลุ่มระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดี 1.83 เท่า (OR = 1.83; 95%CI : 1.53-3.89) กล่าวคือ นักเรียนที่มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารกลุ่มระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ดี จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่มีระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดีประมาณ 1.83 เท่า ด้านกิจกรรมทางกาย พบว่า การมีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ (p-value<0.05) น้อยกว่ากิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ 1.52 เท่า

(OR = -1.52; 95%CI : ((-3.63)-(-0.82)) กล่าวคือ นักเรียนที่มีกิจกรรมทางกายเพียงพอ จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินน้อยกว่านักเรียนที่มีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ ประมาณ ประมาณ 1.52 เท่า และด้านพฤติกรรมเนือยนิ่ง พบว่า การมีพฤติกรรมเนือยนิ่ง จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ (p-value<0.05) มากกว่าการมีพฤติกรรมไม่เนือยนิ่ง 3.20 เท่า (OR = 3.20; 95%CI : 1.25-5.98) กล่าวคือ นักเรียนที่มีพฤติกรรมเนือยนิ่งจะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่มีมากกว่านักเรียนที่มีพฤติกรรมไม่เนือยนิ่ง ประมาณ 3.20 เท่า

และด้านปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า ด้านสิ่งแวดล้อมการเข้าถึงร้านอาหารใกล้บ้านจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ (p-value<0.05) มากกว่าการเข้าถึงอาหารในโรงเรียน 1.39 เท่า (OR = 1.39 ; 95%CI : 1.16-3.54) กล่าวคือ นักเรียนที่มีการเข้าร้านอาหารใกล้บ้าน จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่เข้าถึงอาหารในโรงเรียน ประมาณ 1.39 เท่า ดังตารางที่ 14

**ตารางที่ 14** ข้อมูลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินวิเคราะห์โดย ใช้สถิติการถดถอยโลจิสติก เพศหญิง (Univariable logistic regression) (n=595)

ตัวแปรปัจจัย	เพศหญิง (n=595)	
	Crude OR (95%CI)	p-value
<b>อายุ (ปี)</b>		
10 (Reference)	1	
11	1.10(0.33-1.91)	0.398
12	1.19(0.50-1.97)	0.488
<b>ระดับชั้นเรียนของนักเรียน</b>		
ประถมศึกษาปีที่ 4 (Reference)	1	
ประถมศึกษาปีที่ 5	1.70(0.91-2.34)	0.098
ประถมศึกษาปีที่ 6	1.71(0.93-2.08)	0.154
<b>จำนวนเงินที่ได้มาโรงเรียน เฉลี่ย 40.0 บาท</b>	4.16(2.92-8.32)	<0.001
<b>บุคคลที่นักเรียนพักอาศัยอยู่ด้วย</b>		
บิดา มารดา (Reference)	1	
บิดา	1.38(0.83-2.84)	0.092
มารดา	0.95(0.38-2.04)	0.245
ญาติ	1.21(0.76-2.14)	0.184

ตารางที่ 14 ข้อมูลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินวิเคราะห์โดยใช้สถิติการถดถอยโลจิสติก เพศหญิง (Univariable logistic regression) (n=595) (ต่อ)

ตัวแปรปัจจัย	เพศหญิง (n=595)	
	Crude OR (95%CI)	p-value
<b>ระดับการศึกษาของบิดา</b>		
มัธยมศึกษาตอนต้น (Reference)	1	
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	1.05(0.94-2.63)	0.341
ปริญญาตรี	0.75(0.54-2.22)	0.103
ปริญญาโท	0.68(0.40-2.67)	0.116
ปริญญาเอก	0.52(0.04-3.38)	0.108
<b>ระดับการศึกษาของมารดา</b>		
มัธยมศึกษาตอนต้น (Reference)	1	
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	1.03(0.98-2.35)	0.306
ปริญญาตรี	0.70(0.49-1.82)	0.214
ปริญญาโท	0.62(0.51-2.34)	0.187
ปริญญาเอก	0.48(0.07-3.41)	0.154
<b>การมีโรคประจำตัวของนักเรียน</b>		
ไม่มีโรคประจำตัว (Reference)	1	
มีโรคประจำตัว	6.82(4.91-10.37)	<0.001
<b>ภาวะการนอนกรน</b>		
ไม่ได้นอนกรน (Reference)	1	
นอนกรน	5.41(4.56-6.67)	<0.001
<b>การนอนหลับในห้องเรียน</b>		
ไม่ได้นอนหลับ (Reference)	1	
นอนหลับ	4.05(3.38-5.34)	<0.001
<b>การมีรอยบิ่นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ</b>		
ไม่มีรอย (Reference)	1	
มีรอย	7.98(6.04-10.86)	<0.001
<b>ตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกาย</b>		
เส้นรอบเอวเพศหญิง เฉลี่ย 60.4 เซนติเมตร	2.19 (1.63-4.08)	<0.001
เส้นรอบคอเพศหญิง เฉลี่ย 29.5 เซนติเมตร	2.15 (1.59-3.97)	<0.001
เส้นรอบสะโพกเพศหญิง เฉลี่ย 81.3 เซนติเมตร	1.40 (1.19-3.03)	0.017
อัตราส่วนระหว่างส่วนสูงต่อเส้นรอบคอเพศหญิง เฉลี่ย 5.2	2.39 (0.86-3.08)	0.791
อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอเพศหญิง เฉลี่ย 2.4	2.87 (1.52-4.66)	<0.001

**ตารางที่ 14** ข้อมูลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินวิเคราะห์โดยใช้สถิติการถดถอยโลจิสติก เพศหญิง (Univariable logistic regression) (n=595) (ต่อ)

ตัวแปรปัจจัย	เพศหญิง (n=595)	
	Crude OR (95%CI)	p-value
อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ เพศหญิง เฉลี่ย 1.48	2.66 (1.90-4.21)	<0.001
<b>พฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร</b>		
ระดับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่ดี(Reference)	1	
ระดับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง	1.53(1.34-3.41)	<0.001
ระดับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ดี	1.83(1.53-3.89)	<0.001
<b>กิจกรรมทางกาย</b>		
ระดับกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ (Reference)	1	
ระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ	-1.52(-3.63)-(-0.82)	<0.001
<b>พฤติกรรมเนือยนิ่ง</b>		
ระดับพฤติกรรมไม่เนือยนิ่ง (Reference)	1	
ระดับพฤติกรรมเนือยนิ่ง	3.20 (1.25-5.98)	<0.001
<b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b>		
- เข้าถึงอาหารร้านอาหารในโรงเรียน (Reference)	1	
- เข้าถึงร้านอาหารใกล้โรงเรียน	1.91(0.58-3.16)	0.261
- เข้าถึงร้านอาหารใกล้บ้าน	1.39(1.16-3.54)	<0.001
- เข้าถึงร้านอาหารฟาสต์ฟู้ดใกล้บ้าน	1.63(0.82-1.99)	0.716

#### 4.1.6.3 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา วิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยโลจิสติกพหุปัจจัย (Multivariable logistic regression) เพศชาย

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน วิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยโลจิสติกพหุปัจจัย (Multivariable logistic regression) ผู้ตอบแบบสอบถามเพศชายทั้งหมด 575 คน เพื่อหาปัจจัยความสัมพันธ์และคัดกรองกับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีปัจจัยดังต่อไปนี้ พบว่า จำนวนเงินที่ได้มาโรงเรียน นักเรียนที่มีจำนวนเงินที่ได้มาโรงเรียนเพิ่มขึ้นมากกว่า 40 บาทต่อวัน มีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้น ประมาณ 5.82 เท่า ( $OR_{adj} = 5.82$ ; 95%CI : 3.40-7.24) ด้านการมีโรคประจำตัวของนักเรียน นักเรียนที่มีโรคประจำตัวจำมีโอกาสมักเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่ไม่มีโรคประจำตัวประมาณ 5.91 เท่า ( $OR_{adj} = 5.91$ ; 95%CI : 3.79-7.53) ด้านการนอนกรนนักเรียนที่นอนกรนจะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่ไม่นอนกรนประมาณ 5.42 เท่า ( $OR_{adj} = 5.42$  ; 95%CI : 4.29-7.02) ด้านการนอนหลับในห้องเรียน นักเรียนที่นอนหลับใน

ห้องเรียนจะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่ไม่นอนหลับในห้องเรียนประมาณ 3.74 เท่า ( $OR_{adj} = 3.74$  ; 95%CI : 3.04-5.13) และด้านการมีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ นักเรียนที่การมีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่ไม่มีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ ประมาณ 6.37 เท่า ( $OR_{adj} = 6.37$ ; 95%CI : 4.04-9.37)

ปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย พบว่า ด้านเส้นรอบเอวเพศชาย นักเรียนที่มีเส้นรอบเอวเพิ่มขึ้นมากกว่า 58.3 เซนติเมตร จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้น ประมาณ 2.51 เท่า ( $OR_{adj} = 2.51$  ; 95%CI : 1.67-4.23) เส้นรอบคอเพศชาย นักเรียนที่มีเส้นรอบคอเพิ่มขึ้นมากกว่า 30.9 เซนติเมตร จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้น ประมาณ 1.74 เท่า ( $OR_{adj} = 1.74$  ; 95%CI : 1.19-3.27) ด้านเส้นรอบสะโพกเพศชาย นักเรียนที่มีเส้นรอบสะโพกเพิ่มขึ้นมากกว่า 70.8 เซนติเมตร จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้น ประมาณ 1.54 เท่า ( $OR_{adj} = 1.54$  ; 95%CI : 1.26-3.41) ด้านอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอเพศชาย นักเรียนที่มีอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอเพิ่มขึ้นมากกว่า 5.2 จะมีโอกาสเสี่ยงการเกิดภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้น ประมาณ 3.06 เท่า ( $OR_{adj} = 3.06$  ; 95%CI : 1.82-3.56) ด้านอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอเพศชาย นักเรียนที่มีอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอเพิ่มขึ้นมากกว่า 1.47 จะมีโอกาสเสี่ยงการเกิดภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้น ประมาณ 2.56 ( $OR_{adj} = 2.56$  ; 95%CI : 1.71-3.57)

ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ พบว่า ปัจจัยด้านพฤติกรรมกรบริโภคอาหาร นักเรียนที่มีพฤติกรรมกรบริโภคอาหารกลุ่มระดับพฤติกรรมกรบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่มีระดับพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่ดี ประมาณ 1.61 เท่า ( $OR_{adj} = 1.61$  ; 95%CI : 1.33-3.87) และ พฤติกรรมกรบริโภคอาหารกลุ่มระดับพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่ไม่ดี จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่มีระดับพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่ดี ประมาณ 2.06 เท่า ( $OR_{adj} = 2.06$  ; 95%CI : 1.09-4.64)

ปัจจัยด้านกิจกรรมทางกาย นักเรียนที่มีกิจกรรมทางกายเพียงพอ จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินน้อยกว่านักเรียนที่มีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอประมาณ 0.80 เท่า ( $OR_{adj} = 0.80$  ; 95%CI : 0.11-0.93) ปัจจัยด้านพฤติกรรมเนือยนิ่ง นักเรียนที่มีพฤติกรรมเนือยนิ่งจะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่มีมากกว่านักเรียนที่มีพฤติกรรมไม่เนือยนิ่ง ประมาณ 2.57 เท่า ( $OR_{adj} = 2.57$  ; 95%CI : 1.93-4.08)

และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม นักเรียนที่มีการเข้าร้านอาหารใกล้บ้าน จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่เข้าถึงอาหารในโรงเรียน ประมาณ 1.74 เท่า ( $OR_{adj} = 1.74$  ; 95%CI : 1.42-2.83) ดังตารางที่ 15

**ตารางที่ 15** ข้อมูลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา วิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยโลจิสติกพหุปัจจัย (Multivariable logistic regression) เพศชาย (n=575)

ตัวแปรปัจจัย	เพศชาย (n=575)	
	Adjusted OR (95%CI)	p-value
จำนวนเงินที่ได้มาโรงเรียน เฉลี่ย 40.0 บาท	5.82 (3.40-7.24)	<0.001
<b>การมีโรคประจำตัวของนักเรียน</b>		
ไม่มีโรคประจำตัว (Reference)	1	
มีโรคประจำตัว	5.91 (3.79-7.53)	<0.001
<b>ภาวะการนอนกรน</b>		
ไม่ได้นอนกรน (Reference)	1	
นอนกรน	5.42 (4.29-7.02)	<0.001
<b>การนอนหลับในห้องเรียน</b>		
ไม่ได้นอนหลับ (Reference)	1	
นอนหลับ	3.74 (3.04-5.13)	<0.001
<b>การมีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ</b>		
ไม่มีรอย (Reference)	1	
มีรอย	6.37 (4.04-9.37)	<0.001
<b>ตัวชีวัดสัดส่วนร่างกาย</b>		
เส้นรอบเอวเพศชาย เฉลี่ย 58.3 เซนติเมตร	2.51 (1.67-4.23)	<0.001
เส้นรอบคอเพศชาย เฉลี่ย 30.9 เซนติเมตร	1.74 (1.19-3.27)	<0.001
เส้นรอบสะโพกเพศชาย เฉลี่ย 70.8 เซนติเมตร	1.54 (1.26-3.41)	0.008
อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอเพศชาย เฉลี่ย 2.5	3.06 (1.82-3.56)	<0.001
อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ เพศชาย เฉลี่ย 1.47	2.56 (1.71-3.57)	<0.001
<b>พฤติกรรมการบริโภคอาหาร</b>		
ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดี (Reference)	1	
ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง	1.61 (1.33-3.87)	<0.001
ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ดี	2.06 (1.09-4.64)	<0.001

**ตารางที่ 15** ข้อมูลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา วิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยโลจิสติกพหุปัจจัย (Multivariable logistic regression) เพศชาย (n=575) (ต่อ)

ตัวแปรปัจจัย	เพศชาย (n=575)	
	Adjusted OR (95%CI)	p-value
<b>กิจกรรมทางกาย</b>		
ระดับกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ (Reference)	1	
ระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ	0.80 (0.11-0.93)	<0.001
<b>พฤติกรรมเนือยนิ่ง</b>		
-พฤติกรรมไม่เนือยนิ่ง (Reference)	1	
-พฤติกรรมเนือยนิ่ง	2.57 (1.93-4.08)	<0.001
<b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b>		
- เข้าถึงอาหารร้านอาหารในโรงเรียน (Reference)	1	
- เข้าถึงร้านอาหารใกล้โรงเรียน	1.68 (0.90-2.61)	0.318
- เข้าถึงร้านอาหารใกล้บ้าน	1.74 (1.42-2.83)	<0.001
- เข้าถึงร้านอาหารฟาสต์ฟู้ดใกล้บ้าน	1.40 (0.91-1.95)	0.583

#### 4.1.6.4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา วิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยโลจิสติกพหุปัจจัย (Multivariable logistic regression) เพศหญิง

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน วิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยโลจิสติกพหุปัจจัย (Multivariable logistic regression) ผู้ตอบแบบสอบถามเพศหญิงทั้งหมด 595 คน เพื่อหาปัจจัยความสัมพันธ์และคัดกรองกับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีปัจจัยดังต่อไปนี้ ด้านจำนวนเงินที่ได้มาโรงเรียน นักเรียนที่มีจำนวนเงินที่ได้มาโรงเรียนมากกว่า 40 บาทต่อวัน มีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้นประมาณ 5.34 เท่า ( $OR_{adj} = 5.34$ ; 95%CI : 4.03-8.97) ด้านการมีโรคประจำตัวของนักเรียน นักเรียนที่มีโรคประจำตัวจำมีโอกาสดังกล่าวจะเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่ไม่มีโรคประจำตัวประมาณ 5.03 เท่า ( $OR_{adj} = 5.03$ ; 95%CI : 4.82-8.44) ด้านการนอนกรน นักเรียนที่นอนกรนจะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่ไม่นอนกรนประมาณ 5.59 เท่า ( $OR_{adj} = 5.59$  ; 95%CI : 4.88-7.31) ด้านการนอนหลับในห้องเรียน นักเรียนที่นอนหลับในห้องเรียนจะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่ไม่นอนหลับในห้องเรียนประมาณ 4.82 เท่า ( $OR_{adj} = 4.82$  ; 95%CI : 3.76-6.55) และด้านการมีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ นักเรียนที่

การมีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่ไม่มีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ ประมาณ 7.03 เท่า ( $OR_{adj} = 7.03$ ; 95%CI : 5.81-10.19)

ปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย พบว่า ด้านเส้นรอบเอวเพศหญิง นักเรียนที่มีเส้นรอบเอวเพิ่มขึ้นมากกว่า 60.4 เซนติเมตร จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้น ประมาณ 2.01 เท่า ( $OR_{adj} = 2.01$  ; 95%CI : 1.54-3.65) ด้านเส้นรอบคอเพศหญิง นักเรียนที่เส้นรอบคอเพิ่มขึ้นมากกว่า 29.5 เซนติเมตร จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้น ประมาณ 2.08 เท่า ( $OR_{adj} = 2.08$  ; 95%CI : 1.51-3.72) ด้านเส้นรอบสะโพกเพศหญิง นักเรียนที่มีด้านเส้นรอบสะโพกเพิ่มขึ้นมากกว่า 81.3 เซนติเมตร จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้น ประมาณ 1.50 เท่า ( $OR_{adj} = 1.50$  ; 95%CI : 1.20-3.41) ด้านอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอเพศหญิง นักเรียนที่มีอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอเพิ่มขึ้นมากกว่า 2.4 จะมีโอกาสเสี่ยงการเกิดภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้น ประมาณ 2.37 เท่า ( $OR_{adj} = 2.37$  ; 95%CI : 1.45-3.98) ด้านอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอเพศหญิง นักเรียนที่มีอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอเพิ่มขึ้นมากกว่า 1.48 จะมีโอกาสเสี่ยงการเกิดภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้น ประมาณ 2.06 ( $OR_{adj} = 2.06$  ; 95%CI : 1.57-2.91)

ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ พบว่า ปัจจัยด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหาร นักเรียนที่มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารกลุ่มระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่มีระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดี ประมาณ 1.65 เท่า ( $OR_{adj} = 1.65$ ; 95%CI : 1.38-4.01) และ พฤติกรรมการบริโภคอาหารกลุ่มระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ดี จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่มีระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดี ประมาณ 2.51 เท่า ( $OR_{adj} = 2.51$ ; 95%CI : 1.94-6.33) ปัจจัยด้านกิจกรรมทางกาย นักเรียนที่มีกิจกรรมทางกายเพียงพอ จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินน้อยกว่านักเรียนที่มีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอประมาณ 0.91 เท่า ( $OR_{adj} = 0.91$ ; 95%CI : 0.20-0.92) ปัจจัยด้านพฤติกรรมเนือยนิ่ง นักเรียนที่มีพฤติกรรมเนือยนิ่งจะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่มีมากกว่านักเรียนที่มีพฤติกรรมไม่เนือยนิ่ง ประมาณ 2.60 เท่า ( $OR_{adj} = 2.60$  ; 95%CI : 2.16-4.67)

และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม นักเรียนที่มีการเข้าร้านอาหารใกล้บ้าน จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่านักเรียนที่เข้าถึงอาหารในโรงเรียน ประมาณ 1.83 เท่า ( $OR_{adj} = 1.83$ ; 95%CI : 1.49-3.06) ดังตารางที่ 16

**ตารางที่ 16** ข้อมูลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา วิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยโลจิสติกพหุปัจจัย (Multivariable logistic regression) เพศหญิง (n=595)

ตัวแปรปัจจัย	เพศหญิง (n=595)	
	Adjusted OR (95%CI)	p-value
จำนวนเงินที่ได้มาโรงเรียน เฉลี่ย 40.0 บาท	5.34(4.03-8.97)	<0.001
<b>การมีโรคประจำตัวของนักเรียน</b>		
ไม่มีโรคประจำตัว (Reference)	1	
มีโรคประจำตัว	5.03(4.82-8.44)	<0.001
<b>ภาวะการนอนกรน</b>		
ไม่ได้นอนกรน (Reference)	1	
นอนกรน	5.59(4.88-7.31)	<0.001
<b>การนอนหลับในห้องเรียน</b>		
ไม่ได้นอนหลับ (Reference)	1	
นอนหลับ	4.82(3.76-6.55)	<0.001
<b>การมีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ</b>		
ไม่มีรอย (Reference)	1	
มีรอย	7.03(5.81-10.19)	<0.001
<b>ตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกาย</b>		
เส้นรอบเอวเพศหญิง เฉลี่ย 60.4 เซนติเมตร	2.01 (1.54-3.65)	<0.001
เส้นรอบคอเพศหญิง เฉลี่ย 29.5 เซนติเมตร	2.08 (1.51-3.72)	<0.001
เส้นรอบสะโพกเพศหญิง เฉลี่ย 81.3 เซนติเมตร	1.50 (1.20-3.09)	0.014
อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอเพศหญิง เฉลี่ย 2.4	2.37 (1.45-3.98)	<0.001
อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอเพศหญิง เฉลี่ย 1.48	2.06 (1.57-2.91)	<0.001
<b>พฤติกรรมการบริโภคอาหาร</b>		
ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดี (Reference)	1	
ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง	1.65(1.38-4.01)	<0.001
ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ดี	2.51(1.94-6.33)	<0.001
<b>กิจกรรมทางกาย</b>		
- กิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ (Reference)	1	
- กิจกรรมทางกายที่เพียงพอ	0.91(0.20-0.92)	<0.001

**ตารางที่ 16** ข้อมูลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา วิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยโลจิสติกพหุปัจจัย (Multivariable logistic regression) เพศหญิง (n=595) (ต่อ)

ตัวแปรปัจจัย	เพศหญิง (n=595)	
	Adjusted OR (95%CI)	p-value
<b>พฤติกรรมเนือยนิ่ง</b>		
- พฤติกรรมไม่เนือยนิ่ง (Reference)	1	
- พฤติกรรมเนือยนิ่ง	2.60(2.16-4.67)	<0.001
<b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b>		
- เข้าถึงอาหารร้านอาหารในโรงเรียน (Reference)	1	
- เข้าถึงร้านอาหารใกล้โรงเรียน	1.73(0.98-2.37)	0.265
- เข้าถึงร้านอาหารใกล้บ้าน	1.83(1.49-3.06)	<0.001
- เข้าถึงร้านอาหารฟาสต์ฟู้ดใกล้บ้าน	1.40(0.93-2.01)	0.574

**4.1.7 การประเมินประสิทธิผล ของตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา**

**4.1.7.1 ผลการศึกษาการหาค่าความไว ค่าความจำเพาะ และค่าจุดตัด ของตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกาย ในการเป็นการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกิน เพศชาย**

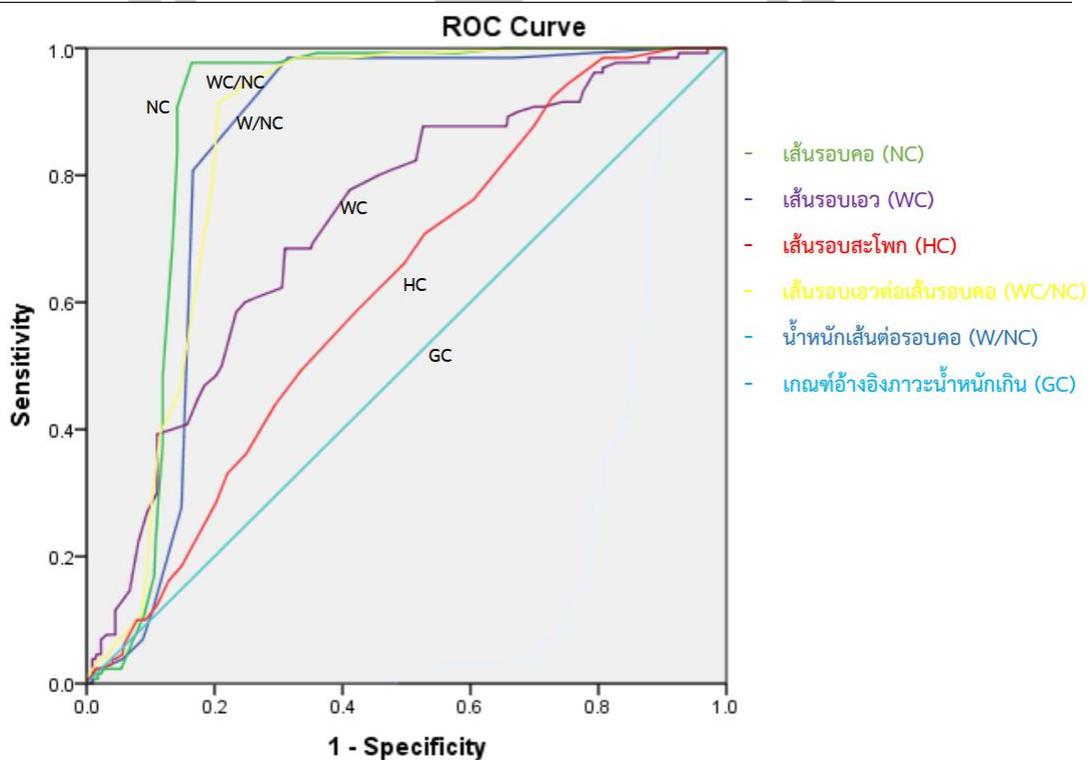
จากการศึกษาการหาค่าความไว ค่าความจำเพาะ และค่าจุดตัด ของตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกาย ในการเป็นการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ของตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกาย ซึ่งประกอบด้วย เส้นรอบเอว เส้นรอบคอ เส้นรอบสะโพก อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ และอัตราส่วนของน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ

โดยผลการศึกษา จำแนกตามเพศตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายชนิดใหม่ ในเพศชาย พบว่า เส้นรอบคอ มีความไว ร้อยละ 90.5 ความจำเพาะ ร้อยละ 86.7 ด้านเส้นรอบเอว มีความไว ร้อยละ 79.4 ความจำเพาะ ร้อยละ 70.6 ด้านเส้นรอบสะโพก มีความไว ร้อยละ 67.4 ความจำเพาะ ร้อยละ 69.2 ด้านเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ มีความไว ร้อยละ 80.5 ความจำเพาะ ร้อยละ 78.2 และด้านน้ำหนักเส้นต่อรอบคอ มีความไว ร้อยละ 83.4 ความจำเพาะ ร้อยละ 80.7 ดังตารางที่ 17

การคำนวณหาค่า ROC และ AUC พบว่า ค่า ROC แสดงค่าจุดตัดของตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายที่มีความเหมาะสมที่สุดในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินของเพศชาย ตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกาย ประกอบด้วยดังนี้ ด้านเส้นรอบคอ ซึ่งมีค่า AUC เท่ากับ 0.963 และ 95%CI เท่ากับ 0.940-0.981 และค่าจุดตัด เท่ากับ 32.1 เซนติเมตร ด้านเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ ซึ่งมีค่า AUC เท่ากับ 0.839 และ 95%CI เท่ากับ 0.797-0.861 และค่าจุดตัด เท่ากับ 2.38 และด้านน้ำหนักเส้นต่อรอบคอ ซึ่งมีค่า AUC เท่ากับ 0.881 และ 95%CI เท่ากับ 0.852-0.908 และค่าจุดตัด เท่ากับ 1.57 ดังรายละเอียดรูปภาพที่ 9

ตารางที่ 17 การวิเคราะห์ ค่าความไว ค่าความจำเพาะ และค่าจุดตัด ของตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินของเพศชาย (n=575)

เครื่องมือประเมิน	AUC (95%CI)	p-value	ค่าจุดตัด	ค่าความไว (%)	ค่าความจำเพาะ (%)
เส้นรอบคอ	0.963 (0.940-0.981)	<0.001	32.1	90.5	86.7
เส้นรอบเอว	0.731 (0.724-0.818)	<0.001	71.2	79.4	70.6
เส้นรอบสะโพก	0.759 (0.734-0.797)	<0.001	77.5	67.4	69.2
เส้นรอบเอวต่อ	0.839 (0.797-0.861)	<0.001	2.38	80.5	78.2
เส้นรอบคอ					
น้ำหนักเส้นต่อ	0.881 (0.852-0.908)	<0.001	1.57	83.4	80.7
รอบคอ					



รูปภาพที่ 9 การวิเคราะห์ ค่าความไว ค่าความจำเพาะ และค่าจุดตัด ของตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินของเพศชาย (Receiver Operating Characteristic ; ROC curve analysis)

#### 4.1.7.2 ผลการศึกษาการหาค่าความไว ค่าความจำเพาะ และค่าจุดตัด ของตัวชี้วัด สัดส่วนร่างกาย ในการเป็นตัวคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินของเพศหญิง

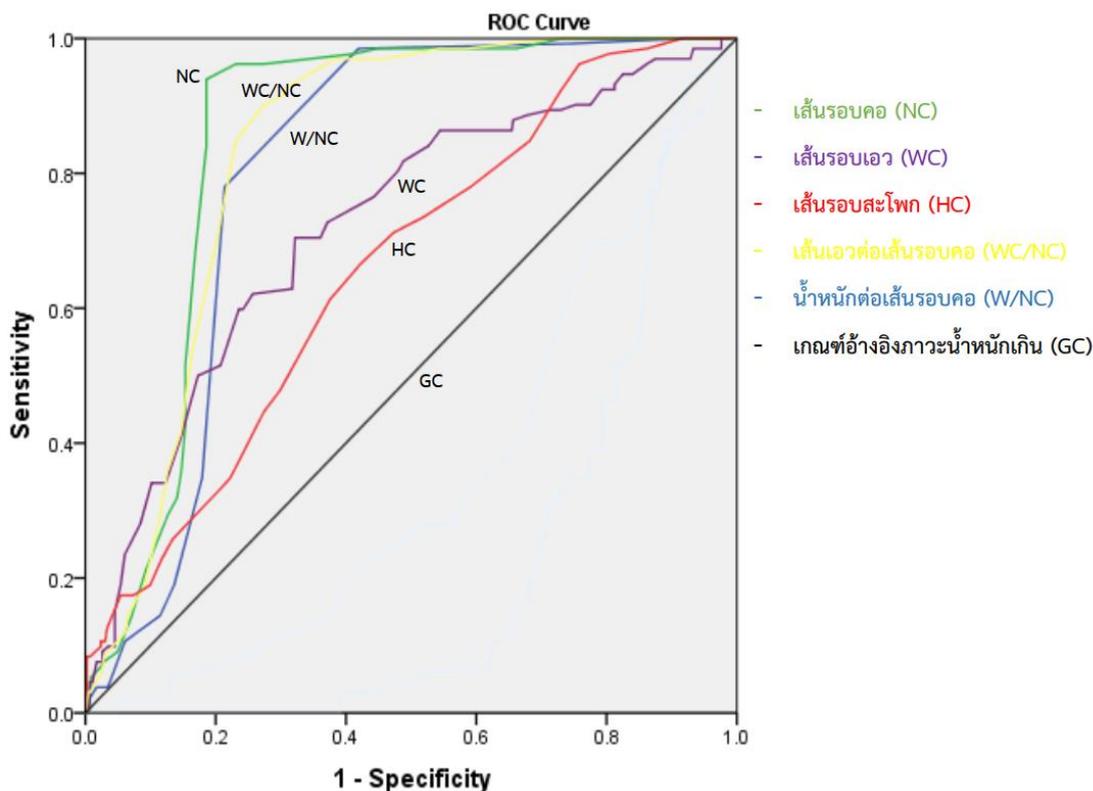
จากการศึกษาการหาค่าความไว ค่าความจำเพาะค่า และค่าจุดตัด ของตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกาย ในการเป็นตัวคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ของตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกาย ซึ่งประกอบด้วย เส้นรอบเอว เส้นรอบคอ เส้นรอบสะโพก อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ และอัตราส่วนของน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ

โดยผลการศึกษา จำแนกตามเพศตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายในเพศหญิง พบว่า เส้นรอบคอ มีความไว ร้อยละ 87.8 ความจำเพาะ ร้อยละ 76.9 ด้านเส้นรอบเอว มีความไว ร้อยละ 76.1 ความจำเพาะ ร้อยละ 66.7 ด้านเส้นรอบสะโพก มีความไว ร้อยละ 57.8 ความจำเพาะ ร้อยละ 55.3 ด้านเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ มีความไว ร้อยละ 82.4 ความจำเพาะ ร้อยละ 79.1 และด้านน้ำหนักเส้นต่อรอบคอ มีความไว ร้อยละ 85.6 ความจำเพาะ ร้อยละ 82.2 ดังตารางที่ 18

การคำนวณหาค่า ROC และ AUC พบว่า ค่า ROC แสดงค่าจุดตัดของตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายชนิดใหม่ที่มีความเหมาะสมที่สุดในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินของเพศหญิง ตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกาย ประกอบด้วยดังนี้ ด้านเส้นรอบคอ ซึ่งมีค่า AUC เท่ากับ 0.892 และ 95%CI เท่ากับ 0.864-0.898และค่าจุดตัด เท่ากับ 30.3 เซนติเมตร ด้านเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ ซึ่งมีค่า AUC เท่ากับ 0.851 และ 95%CI เท่ากับ 0.813-0.882 และค่าจุดตัด เท่ากับ 2.39 และด้านน้ำหนักเส้นต่อรอบคอ ซึ่งมีค่า AUC เท่ากับ 0.867 และ 95%CI เท่ากับ 0.860-0.893 และค่าจุดตัด เท่ากับ 1.58 ดังรายละเอียดรูปภาพที่ 10

**ตารางที่ 18** การวิเคราะห์ค่าจุดตัด ค่าความไว ค่าความจำเพาะ ของตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินของเพศหญิง (n=595)

เครื่องมือประเมิน	AUC (95%CI)	p-value	ค่าจุดตัด	ค่าความไว (%)	ค่าความจำเพาะ (%)
เส้นรอบคอ	0.892 (0.864-0.898)	<0.001	30.3	87.8	76.9
เส้นรอบเอว	0.695 (0.654-0.828)	<0.001	71.9	76.1	66.7
เส้นรอบสะโพก	0.501 (0.459-0.526)	<0.001	78.2	57.8	55.3
เส้นรอบคอต่อเส้นรอบเอว	0.851 (0.813-0.882)	<0.001	2.39	82.4	79.1
รอบเอว					
เส้นรอบคอต่อ	0.867 (0.860-0.893)	<0.001	1.58	85.6	82.2
น้ำหนัก					



รูปภาพที่ 10 การวิเคราะห์ค่าจุดตัด ค่าความไว ค่าความจำเพาะ ของตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินของเพศหญิง (Receiver Operating Characteristic ; ROC curve analysis)

จากการประเมินประสิทธิภาพของเครื่องมือคัดกรองภาวะน้ำหนักเกิน โดยการทดสอบความสามารถในการคัดกรองด้วยค่าความไว ความจำเพาะ และพื้นที่ใต้กราฟ ROC (Area Under ROC Curve; AUC) โดยการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานด้วยน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง ซึ่งตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายที่เหมาะสมสำหรับการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกิน ได้แก่ เส้นรอบคอ อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ และอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ พบว่า เพศชาย เส้นรอบคอมีค่าจุดตัด เท่ากับ 32.1 เซนติเมตร มีความไว ร้อยละ 90.5 ความจำเพาะ ร้อยละ 86.7 (AUC=0.963 , 95%CI= 0.940-0.981) เส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ มีค่าจุดตัด เท่ากับ 2.38 ความไว ร้อยละ 80.5 ความจำเพาะ ร้อยละ 78.2 ( AUC= 0.839 ,95%CI = 0.797-0.861 ) และน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ มีค่าจุดตัด เท่ากับ 1.57 ความไว ร้อยละ 83.4 ความจำเพาะ ร้อยละ 80.7 ( AUC= 0.881 , 95%CI = 0.852-0.908) ส่วนเพศหญิง พบว่า เส้นรอบคอ มีค่าจุดตัด เท่ากับ 30.3 เซนติเมตร ความไว ร้อยละ 87.8 ความจำเพาะ ร้อยละ 76.9 ( AUC=0.892, 95%CI = 0.864-0.898) เส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ มีค่าจุดตัด เท่ากับ 2.39 ความไว ร้อยละ 82.4 ความจำเพาะ ร้อยละ 79.1 (AUC =

0.851, 95%CI = 0.813-0.882 ) และน้ำหนักเส้นต่อรอบคอ มีค่าจุดตัด เท่ากับ 1.58 ความไว ร้อยละ 85.6 ความจำเพาะ ร้อยละ 82.2 (AUC=0.867 ,95%CI =0.860-0.893 )

สรุปผลการวิจัย พบว่า ตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายได้แก่ เส้นรอบคอ อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ สามารถนำไปใช้เป็นทางเลือกในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียน ที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายสำหรับผู้ประเมินและผู้ถูกประเมิน และโดยนำผลการประเมินสามารถคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน เพื่อเข้าสู่โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อลดภาวะน้ำหนักเกิน

และจากการศึกษาระยะที่ 1 พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกิน ได้แก่ ปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย ปัจจัยด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ปัจจัยด้านกิจกรรมทางกาย ปัจจัยด้านพฤติกรรมเนือยนิ่ง ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งปัจจัยดังกล่าวส่งผลทำให้เกิดภาวะน้ำหนักเกิน ดังนั้นจึงนำผลการศึกษาระยะที่ 1 นำไปข้อมูลในการนำไปการพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพให้สอดคล้องกับการแก้ไขปัญหาปัญหาภาวะน้ำหนักเกินของนักเรียน จากปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างถูกต้องในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในการลดภาวะน้ำหนักเพื่อให้เข้าสู่กระบวนการของผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้มีภาวะสุขภาพที่ดีขึ้นได้และได้โปรแกรมที่มีประสิทธิภาพ

#### 4.2 ผลการศึกษาระยะที่ 2 พัฒนาโปรแกรมและศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

โดยมีรายละเอียดผลการศึกษาดังต่อไปนี้

##### 4.2.1 พัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

การพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา หลังจากได้ดำเนินการศึกษาระยะที่ 1 พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน ประกอบด้วย พฤติกรรมการสุขภาพ ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร การบริโภคอาหารไม่ดีบางอย่างที่ควรปรับปรุง ได้แก่ อาหารกลุ่มไขมัน ฟาสต์ฟู้ด มากเกินไป และบริโภคกลุ่มผักและผลไม้ น้อย ซึ่งเป็นปัจจัยด้านการบริโภคส่งผลให้เกิดภาวะน้ำหนักเกิน ปัจจัยพฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย ได้แก่ กิจกรรมการออก กำลังกายและเล่นกีฬา กิจกรรมนันทนาการน้อย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง ได้แก่ กิจกรรมอยู่หน้าจอ และกิจกรรมนั่งอยู่กับที่ ซึ่งมีการกิจกรรมทางกายที่น้อยและมีพฤติกรรมเนือยนิ่งมาก ส่งผลทำให้เกิดภาวะน้ำหนักเกิน

ผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ใช้กับทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม ซึ่งเป็นการประยุกต์ใช้แนวคิดการเรียนรู้โดยการสังเกต การกำกับตนเอง/การควบคุมตนเอง และการรับรู้ความสามารถของตนเอง เพื่อพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยโปรแกรมแบ่งขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** การศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในขั้นนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับภาวะน้ำหนักเกิน ได้แก่ ความรู้เรื่องภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน การประเมินความเสี่ยงของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อลดภาวะน้ำหนักเกิน การป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน การส่งเสริมพฤติกรรมกิจกรรมทางกาย การส่งเสริมด้านการลดพฤติกรรมเนือยนิ่งแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยได้ประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญาสังคมของ อัลเบิร์ต แบนดูรา (Bandura,1990) ได้เสนอแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญาสังคม โดยเน้นแนวคิด 3 ประการคือ การเรียนรู้โดยการสังเกต (Observational Learning) การควบคุมตนเอง (Self-Regulation) และการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy)

**ขั้นตอนที่ 2** การวิเคราะห์ทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญา รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญาสังคม เพื่อวิเคราะห์ประเด็นสำคัญนำไปสู่การพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยทำการวิเคราะห์ ดังนี้

ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม มีดังนี้

1) ปัจจัยส่วนบุคคล (Personal) เป็นคุณลักษณะเฉพาะตัวของบุคคล เช่น ความรู้สึก ความเชื่อ ความคาดหวัง ความคิดเห็น บุคลิกภาพ นิสัย การรับรู้ความสามารถของตนเอง เป็นต้น

2) พฤติกรรม (Behavior) คือ การแสดงออกทางการปฏิบัติของบุคคล เช่น พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย พฤติกรรมเนือยนิ่ง

3) สิ่งแวดล้อม (Environment) เป็นอิทธิพลที่ช่วยกระตุ้น ส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจที่จะแสดงพฤติกรรม โครงสร้างของสังคม บริบทการเรียนรู้ อำนาจจากรูปแบบของประสบการณ์ การชักจูงทางภาษา รูปแบบสัญลักษณ์ที่ สื่อต่างๆ (โทรทัศน์ เฟสบุ๊ค ไลน์ ฯ) หลากหลายของข้อมูล รวมถึงสิ่งที่อยู่รอบๆ ของบุคคล ต้นแบบ เช่น ครอบครัว เพื่อน ครู เป็นต้น สรุปได้ว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมคือ 1) ปัจจัยส่วนบุคคล 2) พฤติกรรม และ 3) สิ่งแวดล้อม โดยทั้ง 3 ปัจจัยนั้นต้องมีปฏิสัมพันธ์กัน

ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมเพื่อนำมาสังเคราะห์เป็นกิจกรรมที่ใช้เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ดังตารางที่ 19

**ตารางที่ 19** การวิเคราะห์ทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญาทางสังคมเพื่อนำมาสังเคราะห์เป็นกิจกรรม

ทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญาทางสังคม	กิจกรรมที่ใช้เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง
1. การเรียนรู้โดยการสังเกต (Observational Learning)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสังเกตจากตัวแบบคนรอบข้าง เช่น พ่อ แม่ ครู เพื่อน และผู้ปกครอง</li> <li>- การสังเกตจากตัวแบบบุคคลที่ประสบความสำเร็จ มีชื่อเสียง มีทักษะเป็นเลิศ</li> <li>- การยกตัวอย่างบุคคลที่แสดงพฤติกรรมแล้วได้รับผลสะท้อนกลับ</li> </ul>
2. การควบคุมตนเอง (Self-Regulation)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินตนเอง</li> <li>- การเสริมแรง</li> <li>- การปฏิบัติ</li> </ul>
3. การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การให้ความรู้</li> <li>- การเสริมแรง</li> <li>- การปฏิบัติ</li> <li>- การให้คำปรึกษาเพื่อสร้างความมั่นใจ</li> </ul>

เมื่อได้ทำการวิเคราะห์ทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญาทางสังคมเพื่อนำมาสังเคราะห์เป็นกิจกรรม ได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อการวิเคราะห์กิจกรรมที่สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญาทางสังคม ดังตารางที่ 20

**ตารางที่ 20** การวิเคราะห์กิจกรรมที่สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญาทางสังคม

แหล่งที่มาของข้อมูล	การเรียนรู้โดยการสังเกต	การควบคุมตนเอง	การรับรู้ความสามารถของตนเอง
1. กัลยาณี โนนินทร์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ใช้ตัวแบบสัญลักษณ์</li> <li>2. กิจกรรมอภิปรายกลุ่ม</li> <li>3. เรียนรู้จากตัวแบบ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. กิจกรรมการเคลื่อนไหวออกแรง</li> <li>2. ประเมินดัชนีมวลกายตนเอง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระดมสมอง</li> <li>2. ให้คำปรึกษาและเสริมแรง</li> </ol>
2. พาชวีญ บุญประसार และคณะ.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การให้ความรู้ประสบการณ์ ในการจัดการกับปัญหา</li> <li>2. ความรู้เกี่ยวกับอาการผิดปกติที่ควรพบแพทย์</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. วิธีการปรับพฤติกรรม</li> <li>2. การเพิ่มความเชื่อมั่น และการมีคุณค่าในตนเอง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทำสัญญา สัมภาษณ์ ประวัติการเจ็บป่วย</li> <li>2. การป้องกันและคงสภาพการรักษา</li> </ol>

ตารางที่ 20 การวิเคราะห์กิจกรรมที่สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญาทางสังคม (ต่อ)

แหล่งที่มาของข้อมูล	การเรียนรู้โดยการสังเกต	การควบคุมตนเอง	การรับรู้ความสามารถของตนเอง
3. กัญญพัชร พงษ์ข้างอยู่	1. กิจกรรมนิทานจากครู 2. สายใยถ่ายทอดคุณค่าของนิทาน	1. กิจกรรมเตรียมกายให้สบายใจ	1. กิจกรรมหนูช่วยเล่า 2. กิจกรรมเรามาสรุปกัน
4. จีรารวรรณ ประทุมมาศ และคณะ	1) การเรียนรู้จากตัวแบบที่มีพฤติกรรมเหมาะสม 2. การบรรยายให้ความรู้ 3. กิจกรรมระดมสมอง	1. การฝึกปฏิบัติอย่างง่าย 2. การเล่นเกมและจัดอาหาร	1. การฝึกปฏิบัติอย่างง่าย

การวิเคราะห์กิจกรรมที่สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญาทางสังคมจากการศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญาทางสังคม จำนวน 4 งานวิจัย สรุปได้ว่า โปรแกรมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมโดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญาทางสังคมนั้นส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของกลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีรูปแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีดังนี้ 1) การเรียนรู้โดยการสังเกต เป็นการจัดกิจกรรมเพื่อให้บุคคลเกิดพฤติกรรมการเลียนแบบ เช่น กิจกรรมการเรียนรู้จากตัวแบบที่เหมาะสม 2) การควบคุมตนเอง เป็นการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความสามารถที่ทำให้ตัวบุคคลนั้นเกิดกระบวนการคิด จนเป็นกลไกการกำกับพฤติกรรมของตนเอง โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้ผลลัพธ์เกิดขึ้นตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ เช่น กิจกรรมการให้ความรู้ การทำสัญญา 3) การรับรู้ความสามารถของตนเอง เป็นการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาระดับความเชื่อมั่นของบุคคลในการดำเนินพฤติกรรมให้สำเร็จของตัวบุคคลเอง เช่น กิจกรรมการเพิ่มความเชื่อมั่นและการมีคุณค่าในตนเอง กิจกรรมให้คำปรึกษา การเสริมแรง และการให้รางวัล

**ขั้นตอนที่ 3** การศึกษาแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เพื่อให้ได้โปรแกรมที่เหมาะสมกับปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

จากการศึกษาสถานการณ์ภาวะน้ำหนักเกินในระยะที่ 1 เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาและการส่งเสริมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนภาวะน้ำหนักเกิน โดยการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างคณะผู้วิจัย นักเรียน ผู้ปกครอง ครูประจำชั้น ครูอนามัยโรงเรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน นักวิชาการด้านสาธารณสุข พยาบาล นักโภชนาการ ครูด้านพลศึกษา โดยใช้กระบวนการสัมมนาเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลร่วมกันสู่การกำหนดประเด็นปัญหาและการพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยผลการศึกษาความต้องการในแนวทางการแก้ไขปัญหาที่นักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน และการพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งได้สะท้อนสิ่งที่เป็นปัญหาและสิ่งที่อยากพัฒนาให้เป็นแนวทาง ดังตารางที่ 21

**ตารางที่ 21** สรุปประเด็นการหาแนวทางการแก้ไขปัญหาภาวะน้ำหนักเกินและพัฒนาโปรแกรมโดย  
กระบวนการมีส่วนร่วม

สถานการณ์ปัญหาในปัจจุบัน	สิ่งที่ต้องการให้เป็นแนวทาง
นักเรียนยังไม่รู้วิธีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม สุขภาพที่ถูกต้องในการลดภาวะน้ำหนักเกิน	- ต้องการให้มีการจัดการส่งเสริมให้ความรู้ สร้าง ความเข้าใจ และการจูงใจให้นักเรียนรู้การ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในการลดน้ำหนัก
โรงเรียนยังไม่มีโปรแกรมในการจัดกิจกรรมใน การลดภาวะน้ำหนักเกินในโรงเรียน	- ต้องการให้มีการจัดการโปรแกรมปรับเปลี่ยน พฤติกรรมสุขภาพให้กับนักเรียนในการลดภาวะ น้ำหนักเกิน
เจ้าหน้าที่สาธารณสุขให้ความรู้เป็นการอบรม ทั่วไปที่ไม่เจาะลึกถึงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมใน การลดภาวะน้ำหนักเกิน	- ต้องการความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการปรับเปลี่ยน พฤติกรรมที่ช่วยให้นักเรียนมีภาวะน้ำหนักเกิน ลดลง
นักเรียนและผู้ปกครองยังไม่ทราบปริมาณการ บริโภคอาหารที่เหมาะสม การออกกำลังกายที่ เหมาะสม และการทำกิจกรรมกับนักเรียนเพื่อลด พฤติกรรมเนือยนิ่งเวลาอยู่ที่บ้าน	- อยากให้นักเรียนสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรม สุขภาพในการลดภาวะน้ำหนักเกิน โดยที่นักเรียน สามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเอง และได้รับการ สนับสนุนจากครู และผู้ปกครอง

จากสถานการณ์ที่เป็นอยู่และสิ่งที่อยากพัฒนาแนวทาง พบว่า มีประเด็นสำคัญในการที่  
ต้องการให้เป็นแนวทางในปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและการพัฒนาโปรแกรม ได้แก่ ประเด็นที่ 1  
นักเรียนยังไม่รู้วิธีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องในการลดภาวะน้ำหนักเกิน เนื่องจาก  
นักเรียนเป็นวัยประถมศึกษาและยังไม่ทราบวิธีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในการลดภาวะ  
น้ำหนักเกินอย่างถูกวิธี ประเด็นที่ 2 โรงเรียนยังไม่มีโปรแกรมในการจัดกิจกรรมในการลดภาวะ  
น้ำหนักเกินในโรงเรียน เนื่องจากยังไม่มีหน่วยงานหรือบุคคลเข้ามาส่งเสริมในจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยน  
พฤติกรรมสุขภาพในการลดภาวะน้ำหนักเกินในโรงเรียน ประเด็นที่ 3 เจ้าหน้าที่สาธารณสุขให้ความรู้  
เป็นการอบรมทั่วไปที่ไม่เจาะลึกถึงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการลดภาวะน้ำหนักเกิน เนื่องจากมี  
การตรวจภาวะโภชนาการนักเรียนแต่ยังไม่ได้มีการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพให้ทาง  
โรงเรียน มีเพียงการจัดอบรมให้ความรู้ทั่วไปในการดูแลสุขภาพ ประเด็นที่ 4 นักเรียนและผู้ปกครอง  
ยังไม่ทราบปริมาณการบริโภคอาหารที่เหมาะสม การออกกำลังกายที่เหมาะสม และการทำกิจกรรมกับ  
นักเรียนเพื่อลดพฤติกรรมเนือยนิ่งเวลาอยู่ที่บ้าน เนื่องจากนักเรียนยังไม่ทราบปริมาณการรับประทาน  
อาหารปริมาณเท่าใดถึงจะเหมาะสมในการลดภาวะน้ำหนักเกิน ออกกำลังกายเท่าที่ถึงจะเหมาะสม  
และการปรับพฤติกรรมเนือยนิ่งเป็นอย่างไร และผู้ปกครองยังไม่ทราบปริมาณอาหารที่เหมาะสมที่  
ควรจัดให้นักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน การจัดกิจกรรมในการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย และลดพฤ  
กรรมเนือยนิ่งที่เหมาะสมกับนักเรียนเวลาอยู่ที่บ้าน

จากสถานการณ์ที่เป็นอยู่ดังกล่าว ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันวิเคราะห์และนำไปสู่การกำหนดกิจกรรมที่ต้องการพัฒนาที่จะนำไปสู่การลดช่องว่างของ สถานการณ์ที่เป็นอยู่ และตอบสนองต่อสิ่งที่อยากพัฒนาแนวทาง การกำหนดประเด็น การสังเคราะห์ นำไปสู่การพัฒนาแนวทางการแก้ไขปัญหาและพัฒนาโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อลดภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

**ขั้นตอนที่ 4** การพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

โดยนำผลการวิเคราะห์สังเคราะห์ทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญาสังคม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน มาจัดทำสาระสำคัญขององค์ประกอบของแต่ละกิจกรรมในโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินโดยมีองค์ประกอบของแต่ละ กิจกรรม ได้แก่ ชื่อกิจกรรม วัตถุประสงค์ แนวความคิด ขั้นตอนในการดำเนิน กิจกรรม สื่อที่ใช้ และการประเมินผลกิจกรรม

**ขั้นตอนที่ 5** การตรวจสอบคุณภาพโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ดำเนินการดังนี้

โดยการตรวจสอบโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่มีคุณภาพ เพื่อให้ได้มาซึ่งโปรแกรมที่มีคุณภาพ โดยดำเนินการตรวจสอบตรวจสอบความถูกต้องของ วัตถุประสงค์ ความเหมาะสมของกิจกรรม และความสอดคล้องขององค์ประกอบในกิจกรรมโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น เพื่อนำผลมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (index of Congruence; IOC) โดยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องที่รับได้ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพและโภชนาการ ด้านการออกกำลังกาย ด้านการดูแลและรักษาเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

และผลการตรวจสอบเบื้องต้นมีประเด็นที่ต้องนำมาปรับปรุง ได้แก่ ควรมิกิจกรรมออกกำลังกายปิดท้ายกิจกรรมทุกสัปดาห์เพื่อให้ได้นักเรียนออกกำลังกายในทุกสัปดาห์ที่มีการจัดกิจกรรม การกำหนดเวลาในการจัดกิจกรรม 2 ชั่วโมง ใช้ระยะเวลาสั้นเกินไป ควรใช้ระยะเวลาไม่เกิน 60 นาที ควรจัดทำคู่มือสำหรับผู้ปกครองในการส่งเสริมการบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกายสำหรับให้นักเรียนนำกลับไปให้ผู้ปกครองส่งเสริมพฤติกรรมนักเรียนที่บ้าน ควรมีการลงชื่อกับการในสมุดบันทึกการบริโภคอาหาร โดยนักเรียน ผู้ปกครอง และครูประจำชั้น เพื่อเป็นการกำกับตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารและการมีกิจกรรมทางกายที่เพิ่มขึ้น และลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง เป็นต้น และผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน พบว่า โปรแกรมมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.88 และผลการพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องของกิจกรรมทั้ง 6 กิจกรรม พบว่า ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ในช่วง 0.87 - 1.00 โดยค่าดัชนีความสอดคล้องของแต่ละกิจกรรมมีค่า ดังนี้ กิจกรรมที่ 1 รู้จัก ลดเลียง ปรับเปลี่ยน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.92 กิจกรรมที่ 2 บริโภคอาหารอย่างสมดุล มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.90 กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.90 กิจกรรมที่ 4 ต้นแบบของฉัน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.88 กิจกรรมที่ 5 เป้าหมายของฉัน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.90

กิจกรรมที่ 6 เสริมพลังบวก สัญญาฉันทำได้ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.93 จากนั้นนำร่างโปรแกรมที่ปรับปรุงให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้ง และจึงนำมากำหนดกิจกรรมในโปรแกรมฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ต่อไป

**ขั้นที่ 6** การปรับปรุงคุณภาพของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นดำเนินการโดยนำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยโปรแกรมที่ดำเนินการปรับปรุงแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ก่อนการดำเนินกิจกรรม โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลองวัดค่าต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลข้อส่วนบุคคล ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ (พฤติกรรมการบริโภคอาหาร, พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง) และปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย (น้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ในสัปดาห์ที่ 0 ก่อนการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ระยะที่ 2 ในกลุ่มทดลองดำเนินการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่งเพื่อลดน้ำหนักเกิน ในระยะนี้เน้นกิจกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินในปัจจัยส่วนบุคคลที่ได้จากการศึกษาในระยะที่ 1 ดำเนินกิจกรรม สัปดาห์ที่ 1 กิจกรรมที่ 1 รู้จัก ลดเสี่ยง ปรับเปลี่ยน สัปดาห์ที่ 3 กิจกรรมที่ 2 บริโภคอาหารอย่างสมดุล สัปดาห์ที่ 5 กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง สัปดาห์ที่ 7 กิจกรรมที่ 4 ต้นแบบของฉัน สัปดาห์ที่ 9 กิจกรรมที่ 5 เป้าหมายของฉัน สัปดาห์ที่ 11 กิจกรรมที่ 6 เสริมพลังบวก สัญญาฉันทำได้ ดำเนินกิจกรรมสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม 60 นาที และสัปดาห์ที่ 2,4,6,8,10 เป็นกิจกรรมการติดตามพฤติกรรมสุขภาพ ด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่งเพื่อลดน้ำหนักเกิน ส่วนในกลุ่มควบคุม ได้รับกิจกรรมการเรียนจากโรงเรียนตามปกติตลอด 11 สัปดาห์

ระยะที่ 3 ดำเนินกิจกรรม โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลอง วัดค่าต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลข้อส่วนบุคคล ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ (พฤติกรรมการบริโภคอาหาร, พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง) และปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย (น้ำหนัก เส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ในสัปดาห์ที่ 12 ก่อนการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ระยะที่ 4 ระยะติดตามผลภายหลังสิ้นสุดโปรแกรม โดยดำเนินการติดตามประเมินผล การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ ข้อมูลข้อส่วนบุคคล ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ (พฤติกรรมการบริโภคอาหาร, พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง) และปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย (น้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ในสัปดาห์ที่ 16 ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

## ขั้นตอนที่ 7 การประเมินผลของโปรแกรม

การประเมินผลของโปรแกรมการเปลี่ยนแปลงปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ ระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ดี ระดับพฤติกรรมกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ ระดับพฤติกรรมเนือยนิ่งที่ลดลง การเปลี่ยนแปลงและการเปลี่ยนแปลงปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย ได้แก่ น้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

และเมื่อดำเนินการทดลองโปรแกรมเสร็จสิ้นโรงเรียนของกลุ่มควบคุมจะได้รับคู่มือการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อลดภาวะน้ำหนักเกิน เพื่อที่ทางโรงเรียนจะได้นำโปรแกรมไปประยุกต์ใช้ในการลดภาวะน้ำหนักเกินในโรงเรียนต่อไป

### 4.2.2 ผลการศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

การวิจัยระยะนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม (Cluster randomized controlled trials: CRT) เพื่อการศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยจัดกิจกรรมโปรแกรมการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกินกำลังศึกษาชั้นปีที่ 4-6 ในโรงเรียนสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 และ เขต 2 กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้นทั้งหมด 80 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 40 คน และกลุ่มเปรียบเทียบจำนวน 40 คน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมทดลองที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยนำเสนอผลการวิจัยดังนี้

#### 4.2.2.1 ข้อมูลส่วนบุคคล

จากผลการศึกษาข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ประกอบด้วย ด้าน เพศ อายุ ระดับการศึกษา เงินที่ได้มาโรงเรียน ด้านการอยู่อาศัย ด้านการศึกษาของบิดา มารดา ด้านสุขภาพ ได้แก่ ด้านการมีโรคประจำตัว ด้านการมีภาวะนอนกรน การหลับในห้องเรียน การมีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ โดยผลการศึกษาพบว่า

กลุ่มทดลอง พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ส่วนเป็นเพศหญิงร้อยละ 62.5 เพศชาย 37.5 มีอายุเฉลี่ย 10.9 ปี ส่วนใหญ่เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ร้อยละ 34.6 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ร้อยละ 32.5 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 30.0 ได้เงินมาโรงเรียนน้อยกว่าหรือเท่า 40 บาท ร้อยละ 52.5 ได้เงินมาโรงเรียนมากกว่า 40 บาท ร้อยละ 47.5 คิดเป็นค่าเฉลี่ย 40 บาทต่อวัน อาศัยอยู่กับบิดา มารดาร้อยละ 57.5 บิดาสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีร้อยละ 65.0 มารดาสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีร้อยละ 70.0นักเรียนมีโรคประจำตัวร้อยละ 100.0 มีภาวะนอนกรน ร้อยละ 90.0 นอนหลับในห้องเรียนร้อยละ 57.5 และมีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ ร้อยละ 72.5 ด้านปัจจัยสัดส่วนร่างกายของกลุ่มทดลอง พบว่า ส่วนใหญ่ด้านเส้นรอบคอ เพศชายมีเส้นรอบคอมากกว่า 32.1 เซนติเมตร ร้อยละ 100 เพศหญิงมีเส้นรอบคอมากกว่า 30.3 เซนติเมตร ร้อยละ 100 ด้านเส้นรอบเอว เพศชายมีเส้นรอบเอวมากกว่า 71.2 เซนติเมตร เพศหญิงมีเส้นรอบเอวมากกว่า 71.9 เซนติเมตร ร้อยละ 100 ด้านอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ เพศชายมีอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอมากกว่า 2.38 ร้อยละ 100 เพศหญิงมีอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบ

เอวต่อเส้รอบคอกมากกว่า 2.39 ร้อยละ 100 และด้านอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้รอบคอก เพศชายมีอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้รอบคอกมากกว่า 1.57 เพศหญิงด้านอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้รอบคอก เพศชายมีอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้รอบคอกมากกว่า 1.58 ร้อยละ 100

กลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ส่วนเป็นเพศหญิงร้อยละ 67.5 เพศชาย 32.5 มีอายุเฉลี่ย 10.95 ปี ส่วนใหญ่เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ร้อยละ 40.0 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ร้อยละ 32.5 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 27.5 ได้เงินมาโรงเรียนน้อยกว่า 40 บาท ร้อยละ 55.0 ได้เงินมาโรงเรียนมากกว่า 40 บาท ร้อยละ 45.0 คิดเป็นค่าเฉลี่ย 40 บาทต่อวัน อาศัยอยู่กับบิดามารดาร้อยละ 62.5 บิดาสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีร้อยละ 67.5 มารดาสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีร้อยละ 72.5 นักเรียนมีโรคประจำตัว ร้อยละ 100.0 มีภาวะนอนกรน ร้อยละ 87.5นอนหลับในชั้นเรียนร้อยละ 37.5 และมีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ ร้อยละ 67.5 ด้านปัจจัยสัดส่วนร่างกายของกลุ่มควบคุม พบว่า ส่วนใหญ่ด้านเส้รอบคอก เพศชายมีเส้รอบคอกมากกว่า 32.1 เซนติเมตร ร้อยละ 100 เพศหญิงมีเส้รอบคอกมากกว่า 30.3 เซนติเมตร ร้อยละ 100 ด้านเส้รอบเอว เพศชายมีเส้รอบเอวมมากกว่า 71.2 เซนติเมตร เพศหญิงมีเส้รอบเอวมมากกว่า 71.9 เซนติเมตร ร้อยละ 100 ด้านอัตราส่วนระหว่างเส้รอบเอวต่อเส้รอบคอก เพศชายมีอัตราส่วนระหว่างเส้รอบเอวต่อเส้รอบคอกมากกว่า 2.38 ร้อยละ 100 เพศหญิงมีอัตราส่วนระหว่างเส้รอบเอวต่อเส้รอบคอกมากกว่า 2.39 ร้อยละ 100 และด้านอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้รอบคอก เพศชายมีอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้รอบคอกมากกว่า 1.57 เพศหญิงด้านอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้รอบคอก เพศชายมีอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้รอบคอกมากกว่า 1.58 ร้อยละ 100

เมื่อเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลระหว่างกลุ่มทดลองและควบคุมก่อนเข้าร่วมโปรแกรม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ( $p>0.05$ ) ดังรายละเอียดตารางที่ 22

**ตารางที่ 22** จำนวน ร้อยละ ปัจจัยส่วนบุคคล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง (n=80)

ข้อความ	รวม	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		p-value
	n(80)	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
<b>เพศ</b>						0.215
ชาย	28 (35.0)	15	37.5	13	32.5	
หญิง	52 (65.0)	25	62.5	27	67.5	
<b>จำนวนเงินที่ได้มาโรงเรียน (บาท)</b>						0.072
≤ 40	43(53.8)	21	52.5	22	55.0	
> 40	37(46.2)	19	47.5	18	45.0	
<b>การมีโรคประจำตัวของนักเรียน</b>						0.317
มีโรคประจำตัว	0	0	0.00	0	0.0	
ไม่มีโรคประจำตัว	100(100.0)	40	100.0	40	100.0	

ตารางที่ 22 จำนวน ร้อยละ ปัจจัยส่วนบุคคล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง  
(n=80) (ต่อ)

ข้อความ	รวม	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		p-value
	n(80)	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ภาวะการนอนกรน						0.443
นอนกรน	71(88.8)	36	90.0	35	87.5	
ไม่ได้นอนกรน	9(11.2)	4	10.0	5	12.5	
การนอนหลับในห้องเรียน						0.154
นอน	32(40.0)	17	42.5	15	37.5	
ไม่ได้นอน	48(60.0)	23	57.5	25	62.5	
การมีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ						0.282
มีรอย	56(70.0)	29	72.5	27	67.5	
ไม่มีรอย	24(30.0)	11	27.5	13	32.5	
น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง						0.154
อ้วน (>+3SD)	31(38.8)	16	40.0	15	37.5	
เริ่มอ้วน (>+2 SD ถึง +3 SD)	49(61.2)	24	60.0	25	62.5	
เส้นรอบคอ						0.309
เพศชาย						
32.1 เซนติเมตร	28 (35.0)	15	37.5	13	32.5	
เพศหญิง						
30.3 เซนติเมตร	52 (65.0)	25	62.5	27	67.5	
เส้นรอบเอว						0.193
เพศชาย						
71.2 เซนติเมตร	28 (35.0)	15	37.5	13	32.5	
เพศหญิง						
71.9 เซนติเมตร	52 (65.0)	25	62.5	27	67.5	
อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อ เส้นรอบคอ เพศชาย						0.454
2.38	28 (35.0)	15	37.5	13	32.5	
เพศหญิง						
2.39	52 (65.0)	25	62.5	27	67.5	
อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้น รอบคอเพศชาย						0.488
1.57	28 (35.0)	15	37.5	13	32.5	
เพศหญิง						
1.58	52 (65.0)	25	62.5	27	67.5	

\* ที่ระดับนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ )







**ตารางที่ 23** ข้อมูลพฤติกรรมการบริโภคอาหารของทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการเปรียบเทียบ  
ภายในกลุ่ม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล (n=80)

ระดับพฤติกรรม การบริโภคอาหาร	กลุ่มทดลอง (n=40)			p-value	กลุ่มควบคุม (n=40)			p-value
	ก่อนการ ทดลอง n(%)	หลักการ ทดลอง 12 สัปดาห์ n(%)	ระยะ ติดตาม 16 สัปดาห์ n(%)		ก่อนการ ทดลอง n(%)	หลักการ ทดลอง 12 สัปดาห์ n(%)	ระยะ ติดตาม 16 สัปดาห์ n(%)	
<b>หมวดข้าว แป้ง ธัญพืช น้ำตาล</b>				<0.001				0.365
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารที่ดี	4(10.0)	30(75.0)	35(87.5)		3(7.5)	5(12.5)	4(10.0)	
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารบางส่วนที่ ต้องปรับปรุง	26(65.0)	7(17.5)	5(12.5)		28(70.0)	22(55.0)	20(50.0)	
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารที่ไม่ดี	10(25.0)	3(7.5)	0(0.0)		9(22.5)	13(32.5)	16(40.0)	
<b>หมวดเนื้อสัตว์</b>				<0.001				0.277
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารที่ดี	6(15.0)	20(50.0)	37(92.5)		5(12.5)	4(10.0)	8(20.0)	
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารบางส่วนที่ ต้องปรับปรุง	19(47.5)	15(37.5)	3(7.5)		22(55.0)	19(47.5)	16(40.0)	
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารที่ไม่ดี	15(35.0)	5(12.5)	0(0.0)		13(32.5)	17(42.5)	16(40.0)	
<b>หมวดไขมัน</b>				<0.001				0.237
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารที่ดี	7(17.5)	30(75.0)	35(87.5)		6(15.0)	5(12.5)	5(12.5)	
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารบางส่วนที่ ต้องปรับปรุง	15(37.5)	6(15.0)	5(12.5)		14(35.0)	16(40.0)	17(42.5)	

**ตารางที่ 23** ข้อมูลพฤติกรรมการบริโภคอาหารของทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการเปรียบเทียบ  
ภายในกลุ่ม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล (n=80) (ต่อ)

ระดับพฤติกรรม การบริโภคอาหาร	กลุ่มทดลอง (n=40)			p-value	กลุ่มควบคุม (n=40)			p-value
	ก่อนการ ทดลอง n(%)	หลักการ ทดลอง 12 สัปดาห์ n(%)	ระยะ ติดตาม 16 สัปดาห์ n(%)		ก่อนการ ทดลอง n(%)	หลักการ ทดลอง 12 สัปดาห์ n(%)	ระยะ ติดตาม 16 สัปดาห์ n(%)	
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารที่ไม่ดี	18(45.0)	4(10.0)	0(0.0)		20(50.0)	19(47.5)	18(45.0)	
<b>หมวดนม</b>				<0.001				0.175
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารที่ดี	5(12.5)	28(70.0)	32(80.0)		8(20.0)	7(17.5)	4(10.0)	
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารบางส่วนที่ ต้องปรับปรุง	20(50.0)	10(25.0)	8(20.0)		17(42.5)	17(42.5)	22(55.0)	
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารที่ไม่ดี	15(37.5)	2(5.0)	0(0.0)		15(37.5)	16(40.0)	14(35.0)	
<b>หมวดผัก</b>				<0.001				0.324
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารที่ดี	4(10.0)	30(75.0)	34(85.0)		7(17.5)	6(15.0)	5(12.5)	
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารบางส่วนที่ ต้องปรับปรุง	17(42.5)	7(17.5)	6(15.0)		18(45.0)	15(37.5)	19(47.5)	
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารที่ไม่ดี	19(47.5)	3(7.5)	0(0.0)		15(37.5)	18(45.0)	16(40.0)	
<b>หมวดผลไม้</b>				<0.001				0.342
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารที่ดี	9(22.5)	28(70.0)	35(87.5)		10(2.5)	7(17.5)	8(20.0)	

**ตารางที่ 23** ข้อมูลพฤติกรรมการบริโภคอาหารของทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการเปรียบเทียบ  
ภายในกลุ่ม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล (n=80) (ต่อ)

ระดับพฤติกรรม การบริโภคอาหาร	กลุ่มทดลอง (n=40)			p-value	กลุ่มควบคุม (n=40)			p-value
	ก่อนการ ทดลอง n(%)	หลักการ ทดลอง 12 สัปดาห์ n(%)	ระยะ ติดตาม 16 สัปดาห์ n(%)		ก่อนการ ทดลอง n(%)	หลักการ ทดลอง 12 สัปดาห์ n(%)	ระยะ ติดตาม 16 สัปดาห์ n(%)	
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารบางส่วนที่ ต้องปรับปรุง	16(40.0)	10(25.0)	5(12.5)		18(45.0)	18(45.0)	15(37.5)	
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารที่ไม่ดี	15(37.5)	2(5.0)	0(0.0)		12(30.5)	15(37.5)	17(42.5)	
<b>หมวดอาหารฟาสต์ ฟู้ด</b>				<b>&lt;0.001</b>				<b>0.319</b>
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารที่ดี	3(7.5)	30(75.0)	35(87.5)		5(12.5)	3(7.5)	3(7.5)	
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารบางส่วนที่ ต้องปรับปรุง	20(50.0)	8(20.0)	5(2.5)		22(55.0)	19(47.5)	22(55.0)	
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารที่ไม่ดี	17(42.5)	2(5.0)	0(0.0)		13(32.5)	18(45.0)	15(37.5)	

\*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (p-value<0.05)

#### 4.2.2.2 ปัจจัยด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 12 สัปดาห์ และระยะติดตามผล 16 สัปดาห์

จากการศึกษาข้อมูลด้านบริโภคอาหารของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 12 สัปดาห์ และระยะติดตามผล 16 สัปดาห์ พบว่า

ระยะก่อนการทดลองของกลุ่มทดลอง พบว่า ด้านหมวดข้าว แป้ง ธัญพืช น้ำตาล ส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารบางส่วนที่ต้องปรับปรุง ร้อยละ 65.0 ระดับพฤติกรรม





85.0 และระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารบางส่วนที่ต้องปรับปรุง ร้อยละ 15.0 ด้านหมวดผลไม้ ส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดี ร้อยละ 87.5 และระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารบางส่วนที่ต้องปรับปรุง ร้อยละ 12.5 ด้านหมวดอาหารพาสต์ฟู้ด ส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดี ร้อยละ 87.5 และระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารบางส่วนที่ต้องปรับปรุง ร้อยละ 2.5 ตามลำดับ

ระยะติดตาม 16 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุม พบว่า ด้านหมวดข้าว แป้ง ธัญพืช น้ำตาล ส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารบางส่วนที่ต้องปรับปรุง ร้อยละ 50.0 ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ดี ร้อยละ 40.0 และระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดี ร้อยละ 10.0 ด้านหมวดเนื้อสัตว์ ส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารบางส่วนที่ต้องปรับปรุง ร้อยละ 40.0 ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ดี ร้อยละ 40.0 และระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดี ร้อยละ 20.0 ด้านหมวดไขมันส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ดี ร้อยละ 45.0 ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารบางส่วนที่ต้องปรับปรุง ร้อยละ 42.5 และระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดี ร้อยละ 12.5 ด้านหมวดนม ส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารบางส่วนที่ต้องปรับปรุง ร้อยละ 55.5 ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ดี ร้อยละ 35.0 และระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดี ร้อยละ 10.0 ด้านหมวดผัก ส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ดี ร้อยละ 47.5 ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารบางส่วนที่ต้องปรับปรุง ร้อยละ 40.0 และระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดี ร้อยละ 12.5 ด้านหมวดผลไม้ ส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ดี ร้อยละ 42.5 ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารบางส่วนที่ต้องปรับปรุง ร้อยละ 37.5 และระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดี ร้อยละ 20.50 และด้านหมวดอาหารพาสต์ฟู้ด ส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารบางส่วนที่ต้องปรับปรุง ร้อยละ 55.5 ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ดี ร้อยละ 37.5 และการบริโภคอาหารที่ดี ร้อยละ 7.5 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการบริโภคอาหารระยะติดตามของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value}<0.05$ ) รายละเอียดการบริโภคอาหารรายหมวดตั้งภาคผนวก และรายละเอียดข้อมูลเปรียบเทียบข้อมูลพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง ดังตารางที่ 24



**ตารางที่ 24** ข้อมูลพฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล (n=80)

ระดับพฤติกรรม การบริโภคอาหาร	ก่อนทดลอง (n=40)		p- value	หลังทดลอง (n=40)		p- value	ติดตามผล (n=40)		p- value
	กลุ่ม	กลุ่ม		กลุ่ม	กลุ่ม		กลุ่ม	กลุ่ม	
	ทดลอง n(%)	ควบคุม n(%)		ทดลอง n(%)	ควบคุม n(%)		ทดลอง n(%)	ควบคุม n(%)	
<b>หมวดข้าว แป้ง ธัญพืช น้ำตาล</b>			0.114			<0.001			<0.001
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารที่ดี	4(10.0)	3(7.5)		30(75.0)	5(12.5)		35(87.5)	4(10.0)	
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารบางส่วนที่ ต้องปรับปรุง	26(65.0)	28(70.0)		7(17.5)	22(55.0)		5(12.5)	20(50.0)	
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารที่ไม่ดี	10(25.0)	9(22.5)		3(7.5)	13(32.5)		0(0.0)	16(40.0)	
<b>หมวดเนื้อสัตว์</b>			0.516			<0.001			<0.001
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารที่ดี	6(15.0)	5(12.5)		20(50.0)	4(10.0)		37(92.5)	8(20.0)	
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารบางส่วนที่ ต้องปรับปรุง	19(47.5)	22(55.0)		15(37.5)	19(47.5)		3(7.5)	16(40.0)	
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารที่ไม่ดี	15(35.0)	13(32.5)		5(12.5)	17(42.5)		0(0.0)	16(40.0)	
<b>หมวดไขมัน</b>			0.391			<0.001			<0.001
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารที่ดี	7(17.5)	6(15.0)		30(75.0)	5(12.5)		35(87.5)	5(12.5)	
ระดับพฤติกรรม การบริโภค อาหารบางส่วนที่ ต้องปรับปรุง	15(37.5)	14(35.0)		6(15.0)	16(40.0)		5(12.5)	17(42.5)	

**ตารางที่ 24** ข้อมูลพฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล (n=80) (ต่อ)

ระดับพฤติกรรม การบริโภคอาหาร	ก่อนทดลอง (n=40)		p- value	หลังทดลอง (n=40)		p- value	ติดตามผล (n=40)		p- value
	กลุ่ม	กลุ่ม		กลุ่ม	กลุ่ม		กลุ่ม	กลุ่ม	
	ทดลอง n(%)	ควบคุม n(%)		ทดลอง n(%)	ควบคุม n(%)		ทดลอง n(%)	ควบคุม n(%)	
ระดับพฤติกรรม การบริโภคอาหาร ที่ไม่ดี	18(45.0)	20(50.0)	0.414	4(10.0)	19(47.5)	<0.001	0(0.0)	18(45.0)	<0.001
<b>หมวดนม</b>									
ระดับพฤติกรรม การบริโภคอาหาร ที่ดี	5(12.5)	8(20.00)		28(70.0)	7(17.5)		32(80.0)	4(10.0)	
ระดับพฤติกรรม การบริโภคอาหาร บางส่วนที่ต้อง ปรับปรุง	20(50.0)	17(42.5)		10(25.0)	17(42.5)		8(20.0)	22(55.0)	
ระดับพฤติกรรม การบริโภคอาหาร ที่ไม่ดี	15(37.5)	15(37.5)	0.627	2(5.0)	16(40.0)	<0.001	0(0.0)	14(35.0)	<0.001
<b>หมวดผัก</b>									
ระดับพฤติกรรม การบริโภคอาหาร ที่ดี	4(10.0)	7(17.5)		30(75.0)	6(15.0)		34(85.0)	5(12.5)	
ระดับพฤติกรรม การบริโภคอาหาร บางส่วนที่ต้อง ปรับปรุง	17(42.5)	18(45.0)		7(17.5)	15(37.5)		6(15.0)	19(47.5)	
ระดับพฤติกรรม การบริโภคอาหาร ที่ไม่ดี	19(47.5)	15(37.5)	0.437	3(7.5)	18(45.0)	<0.001	0(0.0)	16(40.0)	<0.001
<b>หมวดผลไม้</b>									
ระดับพฤติกรรม การบริโภคอาหาร ที่ดี	9(22.5)	10(2.5)		28(70.0)	7(17.5)		35(87.5)	8(20.00)	
ระดับพฤติกรรม การบริโภคอาหาร บางส่วนที่ต้อง ปรับปรุง	16(40.0)	18(45.0)		10(25.0)	18(45.0)		5(12.5)	15(37.5)	

**ตารางที่ 24** ข้อมูลพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล (n=80) (ต่อ)

ระดับพฤติกรรม การบริโภคอาหาร	ก่อนทดลอง (n=40)		p- value	หลังทดลอง (n=40)		p- value	ติดตามผล (n=40)		p- value	
	กลุ่ม	กลุ่ม		กลุ่ม	กลุ่ม		กลุ่ม	กลุ่ม		
	ทดลอง n(%)	ควบคุม n(%)		ทดลอง n(%)	ควบคุม n(%)		ทดลอง n(%)	ควบคุม n(%)		
ระดับพฤติกรรม การบริโภคอาหาร ที่ไม่ดี	15(37.5)	12(30.5)	0.162	2(5.0)	15(37.5)	<0.001	0(0.0)	17(42.5)	<0.001	
หมวดอาหารฟาสต์ ฟู้ด										
ระดับพฤติกรรม การบริโภคอาหาร ที่ดี	3(7.5)	5(12.5)		30(75.0)	3(7.5)		35(87.5)	3(7.5)		
ระดับพฤติกรรม การบริโภคอาหาร บางส่วนที่ต้อง ปรับปรุง	20(50.0)	22(55.0)		8(20.0)	19(47.5)		5(2.5)	22(55.0)		
ระดับพฤติกรรม การบริโภคอาหาร ที่ไม่ดี	17(42.5)	13(32.5)	2(5.0)	18(45.0)	0(0.0)	15(37.5)				

\*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (p-value<0.05)

#### 4.2.2.2 ปัจจัยด้านพฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกายของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการเปรียบเทียบในกลุ่ม ระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 12 สัปดาห์ และระยะติดตามผล 16 สัปดาห์

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบกิจกรรมทางกายภายในกลุ่มทดลอง พบว่า ระยะก่อนการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่มีกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ คือ การมีกิจกรรมออกกำลังกายและการเล่นกีฬา กิจกรรมนันทนาการ น้อยกว่า 60 นาทีต่อวัน ร้อยละ 82.5 มีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ คือ การมีกิจกรรมออกกำลังกายและการเล่นกีฬา กิจกรรมนันทนาการ มากกว่า 60 นาทีต่อวัน ร้อยละ 17.5 ระยะหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่มีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ คือ การมีกิจกรรมออกกำลังกายและการเล่นกีฬา กิจกรรมนันทนาการ มากกว่า 60 นาทีต่อวัน ร้อยละ 80.0 มีกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ คือ การมีกิจกรรมออกกำลังกายและการเล่นกีฬา กิจกรรมนันทนาการ น้อยกว่า 60 นาทีต่อวัน ร้อยละ 20.0 และระยะติดตาม 16 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่มีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ คือ การมีกิจกรรมออกกำลังกายและการเล่นกีฬา กิจกรรมนันทนาการ มากกว่า 60 นาทีต่อวัน ร้อยละ 92.5 มีกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ

คือ การมีกิจกรรมออกกำลังกายและการเล่นกีฬา กิจกรรมนันทนาการ น้อยกว่า 60 นาทีต่อวัน ร้อยละ 7.5 และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างด้านพฤติกรรมทางกายภายในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ และระยะติดตาม 16 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลองมีแนวโน้มมีพฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกายที่เพียงพอเพิ่มขึ้น ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value}<0.05$ )

ส่วนกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง พบว่า ส่วนใหญ่มีกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ คือ การมีกิจกรรมออกกำลังกายและการเล่นกีฬา กิจกรรมนันทนาการ น้อยกว่า 60 นาทีต่อวัน ร้อยละ 77.5 มีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ คือ การมีกิจกรรมออกกำลังกายและการเล่นกีฬา กิจกรรมนันทนาการ มากกว่า 60 นาทีต่อวัน ร้อยละ 22.5 ระยะหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ พบว่า ส่วนกลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่มีกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ คือ การมีกิจกรรมออกกำลังกายและการเล่นกีฬา กิจกรรมนันทนาการ น้อยกว่า 60 นาทีต่อวัน ร้อยละ 85.0 มีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ คือ การมีกิจกรรมออกกำลังกายและการเล่นกีฬา กิจกรรมนันทนาการ มากกว่า 60 นาทีต่อวัน ร้อยละ 15.0 และระยะติดตาม 16 สัปดาห์ พบว่า ส่วนกลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่มีกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ คือ การมีกิจกรรมออกกำลังกายและการเล่นกีฬา กิจกรรมนันทนาการ น้อยกว่า 60 นาทีต่อวัน ร้อยละ 82.5 มีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ คือ การมีกิจกรรมออกกำลังกายและการเล่นกีฬา กิจกรรมนันทนาการ มากกว่า 60 นาทีต่อวัน ร้อยละ 17.5 และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับพฤติกรรมทางกายของกลุ่มควบคุมภายในกลุ่ม ระยะก่อนการทดลอง กับระยะหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ และระยะติดตาม 16 สัปดาห์ พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value}>0.05$ ) รายละเอียดดังตารางที่ 25

**ตารางที่ 25** ปัจจัยด้านพฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกายของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล ( $n=80$ , กลุ่มทดลอง  $n=40$  ,กลุ่มควบคุม  $n=40$ )

ระดับการมี กิจกรรมทางกาย	กลุ่มทดลอง ( $n=40$ )			P- value	กลุ่มควบคุม ( $n=40$ )			P- value
	ก่อนการ ทดลอง	หลักการ ทดลอง	ระยะ ติดตาม		ก่อนการ ทดลอง	หลักการ ทดลอง	ระยะ ติดตาม	
	n(%)	12 สัปดาห์ n(%)	16 สัปดาห์ n(%)		n(%)	12 สัปดาห์ n(%)	16 สัปดาห์ n(%)	
กิจกรรมทาง กายที่เพียงพอ	7(17.5)	32(80.0)	37(92.5)	<0.001	9(22.5)	6(15.0)	7(17.5)	0.263
กิจกรรมทาง กายที่ไม่ เพียงพอ	33(82.5)	8(20.0)	3(7.5)		31(77.5)	34(85.0)	33(82.5)	

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

\*เกณฑ์การอ้างอิงระดับกิจกรรมจาก : WHO GUIDELINES ON PHYSICAL ACTIVITY AND SEDENTARY BEHAVIOUR



**ตารางที่ 26** ปัจจัยด้านพฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกายของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล (n=80, กลุ่มทดลอง n=40 ,กลุ่มควบคุม n=40)

ระดับการมี กิจกรรมทางกาย	ก่อนทดลอง		p- value		หลังทดลอง		p- value		ติดตามผล		p- value	
	กลุ่ม ทดลอง n(%)	กลุ่ม ควบคุม n(%)										
กิจกรรมทางกายที่ เพียงพอ	7(17.5)	9(22.5)	32(80.0)	6(15.0)	37(92.5)	7(17.5)						
กิจกรรมทางกายที่ ไม่เพียงพอ	33(82.5)	31(77.5)	8(20.0)	34(85.0)	3(7.5)	33(82.5)						

\*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (p-value<0.05)

\*เกณฑ์การอ้างอิงระดับกิจกรรมจาก : WHO GUIDELINES ON PHYSICAL ACTIVITY AND SEDENTARY BEHAVIOUR

#### 4.2.2.3 พฤติกรรมเนือยนิ่ง

##### 4.2.2.3.1 การเปรียบเทียบพฤติกรรมเนือยนิ่งภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมเนือยนิ่ง คือ การมีกิจกรรมเกี่ยวกับการนั่ง ๆ นอน ๆ ทั้งที่บ้าน หรือที่ทำงาน รวมถึงเวลาที่ใช้ในการนั่งโต๊ะทำงาน นั่งคุยกับเพื่อน การเดินทางไป-กลับยังที่ต่าง ๆ ด้วยการนั่งอยู่ในรถยนต์ นั่ง ขับมอเตอร์ไซค์ รถประจำทาง รถไฟ นั่งอ่านหนังสือ นั่งเล่น นั่งดูโทรทัศน์ ตั้งแต่ 121 นาทีขึ้นไปต่อวัน แต่ไม่รวมถึงช่วงเวลานอนหลับพักผ่อน ซึ่งจากผลการศึกษาการเปรียบเทียบพฤติกรรมเนือยนิ่งภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมเนือยนิ่ง (กิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอและกิจกรรมที่นิ่งอยู่กับที่ ตั้งแต่ 121 นาทีขึ้นไปต่อวัน) ร้อยละ 82.5 และพฤติกรรมไม่เนือยนิ่ง (กิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอ และกิจกรรมที่นิ่งอยู่กับที่ 0-120 นาทีต่อวัน) ร้อยละ 17.5 ระยะหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมไม่เนือยนิ่ง (กิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอ และกิจกรรมที่นิ่งอยู่กับที่ 0-120 นาทีต่อวัน) ร้อยละ 72.5 และมีพฤติกรรมเนือยนิ่ง (กิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอและกิจกรรมที่นิ่งอยู่กับที่ ตั้งแต่ 121 นาทีขึ้นไปต่อวัน) ร้อยละ 27.5 และระยะหลังการทดลอง 16 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมไม่เนือยนิ่ง (กิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอ และกิจกรรมที่นิ่งอยู่กับที่ 0-120 นาทีต่อวัน) ร้อยละ 95.0 และมีพฤติกรรมเนือยนิ่ง (กิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอและกิจกรรมที่นิ่งอยู่กับที่ ตั้งแต่ 121 นาทีขึ้นไปต่อวัน) ร้อยละ 5.0 และเมื่อเปรียบเทียบด้านพฤติกรรมเนือยนิ่งของกลุ่มทดลองภายในกลุ่ม ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล พบว่า กลุ่มทดลองมีแนวโน้มระดับพฤติกรรมไม่เนือยนิ่งลดลง มีความแตกต่างกันทางสถิติ (p-value<0.05)

ส่วนกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง พบว่า กลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่พฤติกรรมเนือยนิ่ง (กิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอและกิจกรรมที่นั่งอยู่กับที่ ตั้งแต่ 121 นาทีขึ้นไปต่อวัน) ร้อยละ 85.0 และพฤติกรรมไม่เนือยนิ่ง (กิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอ และกิจกรรมที่นั่งอยู่กับที่ 0-120 นาทีต่อวัน) ร้อยละ 15.0 ระยะหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่พฤติกรรมเนือยนิ่ง (กิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอและกิจกรรมที่นั่งอยู่กับที่ ตั้งแต่ 121 นาทีขึ้นไปต่อวัน) ร้อยละ 90.0 และพฤติกรรมไม่เนือยนิ่ง (กิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอ และกิจกรรมที่นั่งอยู่กับที่ 0-120 นาทีต่อวัน) ร้อยละ 10.0

และระยะหลังการทดลอง 16 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่พฤติกรรมเนือยนิ่ง (กิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอและกิจกรรมที่นั่งอยู่กับที่ ตั้งแต่ 121 นาทีขึ้นไปต่อวัน) ร้อยละ 87.5 และพฤติกรรมไม่เนือยนิ่ง (กิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอ และกิจกรรมที่นั่งอยู่กับที่ 0-120 นาทีต่อวัน) ร้อยละ 12.5 และเมื่อเปรียบเทียบด้านพฤติกรรมเนือยนิ่งของกลุ่มควบคุมภายในกลุ่ม ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล พบว่า มีระดับพฤติกรรมเนือยนิ่ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value}>0.05$ ) ดังตารางที่ 27

ตารางที่ 27 ข้อมูลการเปรียบเทียบพฤติกรรมเนือยนิ่งภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล (n=80, กลุ่มทดลอง n=40, กลุ่มควบคุม n=40)

ระดับการมี พฤติกรรม เนือยนิ่ง	กลุ่มทดลอง			p- value	กลุ่มควบคุม			p- value
	ก่อนการ ทดลอง n(%)	หลักการ ทดลอง 12 สัปดาห์ n(%)	ระยะ ติดตาม 16 สัปดาห์ n(%)		ก่อนการ ทดลอง n(%)	หลักการ ทดลอง 12 สัปดาห์ n(%)	ระยะ ติดตาม 16 สัปดาห์ n(%)	
พฤติกรรม เนือยนิ่ง	33(82.5)	11(27.5)	2(5.0)	<0.001	34(85.0)	36(90.0)	35(87.5)	0.284
พฤติกรรม ไม่เนือยนิ่ง	7(17.5)	29(72.5)	38(95.0)		6(15.0)	4(10.0)	5(12.5)	

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

\*เกณฑ์การอ้างอิงระดับกิจกรรมจาก : WHO GUIDELINES ON PHYSICAL ACTIVITY AND SEDENTARY BEHAVIOUR

#### 4.2.2.3.2 การเปรียบเทียบพฤติกรรมเนือยนิ่งระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมเนือยนิ่ง คือ การมีกิจกรรมเกี่ยวกับการนั่ง ๆ นอน ๆ ทั้งที่บ้าน หรือที่ทำงาน รวมถึงเวลาที่ใช้ในการนั่งโต๊ะทำงาน นั่งคุยกับเพื่อน การเดินทางไป-กลับยังที่ต่าง ๆ ด้วยการนั่งอยู่ในรถยนต์ นั่ง ขับมอเตอร์ไซค์ รถประจำทาง รถไฟ นั่งอ่านหนังสือ นั่งเล่น นั่งดูโทรทัศน์ ตั้งแต่ 121 นาทีขึ้นไปต่อวัน แต่ไม่รวมถึงช่วงเวลานอนหลับพักผ่อน ผลการศึกษาแบ่งออกเป็นระยะดังนี้

ระยะก่อนการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมเนือยนิ่ง (กิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอและกิจกรรมที่นิ่งอยู่กับที่ ตั้งแต่ 121 นาทีขึ้นไปต่อวัน) ร้อยละ 82.5 และพฤติกรรมไม่เนือยนิ่ง (กิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอ และกิจกรรมที่นิ่งอยู่กับที่ 0-120 นาทีต่อวัน) ร้อยละ 17.5 ส่วนกลุ่มควบคุมพบว่า ส่วนใหญ่พฤติกรรมเนือยนิ่ง (กิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอและกิจกรรมที่นิ่งอยู่กับที่ ตั้งแต่ 121 นาทีขึ้นไปต่อวัน) ร้อยละ 85.0 และพฤติกรรมไม่เนือยนิ่ง (กิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอ และกิจกรรมที่นิ่งอยู่กับที่ 0-120 นาทีต่อวัน) ร้อยละ 15.0 และเมื่อเปรียบเทียบด้านพฤติกรรมเนือยนิ่งระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระยะก่อนการทดลอง พบว่า มีระดับพฤติกรรมเนือยนิ่ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value}>0.05$ )

ระยะหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมไม่เนือยนิ่ง (กิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอ และกิจกรรมที่นิ่งอยู่กับที่ 0-120 นาทีต่อวัน) ร้อยละ 72.5 และมีพฤติกรรมเนือยนิ่ง (กิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอและกิจกรรมที่นิ่งอยู่กับที่ ตั้งแต่ 121 นาทีขึ้นไปต่อวัน) ร้อยละ 27.5 ส่วนกลุ่มควบคุมพบว่า ส่วนใหญ่พฤติกรรมเนือยนิ่ง (กิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอและกิจกรรมที่นิ่งอยู่กับที่ ตั้งแต่ 121 นาทีขึ้นไปต่อวัน) ร้อยละ 90.0 และพฤติกรรมไม่เนือยนิ่ง (กิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอ และกิจกรรมที่นิ่งอยู่กับที่ 0-120 นาทีต่อวัน) ร้อยละ 10.0 และเมื่อเปรียบเทียบด้านพฤติกรรมเนือยนิ่งระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระยะหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีแนวโน้มระดับพฤติกรรมไม่เนือยนิ่งเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value}<0.05$ )

ระยะหลังการทดลอง 16 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมไม่เนือยนิ่ง (กิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอ และกิจกรรมที่นิ่งอยู่กับที่ 0-120 นาทีต่อวัน) ร้อยละ 95.0 และมีพฤติกรรมเนือยนิ่ง (กิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอและกิจกรรมที่นิ่งอยู่กับที่ ตั้งแต่ 121 นาทีขึ้นไปต่อวัน) ร้อยละ 5.0 ส่วนกลุ่มควบคุมพบว่า ส่วนใหญ่พฤติกรรมเนือยนิ่ง (กิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอและกิจกรรมที่นิ่งอยู่กับที่ ตั้งแต่ 121 นาทีขึ้นไปต่อวัน) ร้อยละ 87.5 และพฤติกรรมไม่เนือยนิ่ง (กิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอ และกิจกรรมที่นิ่งอยู่กับที่ 0-120 นาทีต่อวัน) ร้อยละ 12.5 และเมื่อเปรียบเทียบด้านพฤติกรรมเนือยนิ่งระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระยะติดตามผล พบว่า กลุ่มทดลองมีแนวโน้มระดับพฤติกรรมไม่เนือยนิ่งเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value}<0.05$ ) รายละเอียดดังตารางที่ 28

ตารางที่ 28 ข้อมูลพฤติกรรมเนือยนิ่งโดยการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล (n=80, กลุ่มทดลอง n=40, กลุ่มควบคุม n=40)

ระดับการมี พฤติกรรม เนือยนิ่ง	ก่อนทดลอง		p- value	หลังทดลอง		p- value	ติดตามผล		p- value
	กลุ่ม ทดลอง	กลุ่ม ควบคุม		กลุ่ม ทดลอง	กลุ่ม ควบคุม		กลุ่ม ทดลอง	กลุ่ม ควบคุม	
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)			
พฤติกรรม เนือยนิ่ง	33(82.5)	34(85.0)	0.627	11(27.5)	36(90.0)	<0.001	2(5.0)	35(87.5)	<0.001
พฤติกรรมไม่ เนือยนิ่ง	7(17.5)	6(15.0)		29(72.5)	4(10.0)		38(95.0)	5(12.5)	

\*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (p-value<0.05)

\*เกณฑ์การอ้างอิงระดับกิจกรรมจาก : WHO GUIDELINES ON PHYSICAL ACTIVITY AND SEDENTARY BEHAVIOUR

#### 4.2.2.3 ด้านสัดส่วนร่างกาย

4.2.2.3.1 การศึกษาด้านสัดส่วนร่างกาย โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ และอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ภายในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ และระยะติดตาม 16 สัปดาห์

จากการศึกษาด้านสัดส่วนร่างกาย โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ และอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ภายในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ และระยะติดตาม 16 สัปดาห์ พบว่า

ด้านน้ำหนักของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง พบว่า มีค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 53.18 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.85 ระยะหลังการทดลองกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 50.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.76 ระยะติดตาม ค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 49.6 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.68 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยน้ำหนักของกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ และระยะติดตาม 16 สัปดาห์ พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติ (p-value<0.05)

ด้านน้ำหนักของกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง พบว่า มีค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 53.92 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.45 หลังการทดลองกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 53.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.47 ระยะติดตาม ค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 53.96 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.46 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยน้ำหนักของกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง กับระยะ



อัตราส่วนเส้นรอบเวทต่อเส้นรอบคอ 2.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.09 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของอัตราส่วนเส้นรอบเวทต่อเส้นรอบคอ ของกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง กับระยะหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ และระยะติดตาม 16 สัปดาห์ พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value}>0.05$ )

อัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง พบว่า มีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ 1.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.16 หลักการทดลองของกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ 1.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.16 ระยะติดตาม มีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ 1.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.19 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ของกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง กับระยะหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ และระยะติดตาม 16 สัปดาห์ พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value}<0.05$ )

อัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ของกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง พบว่า มีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ 1.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.18 หลักการทดลองกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนเส้นรอบเวทต่อเส้นรอบคอ 1.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.11 ระยะติดตาม มีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนเส้นรอบเวทต่อเส้นรอบคอ 1.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.13 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของอัตราส่วนเส้นรอบเวทต่อเส้นรอบคอ ของกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง กับระยะหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ และระยะติดตาม 16 สัปดาห์ พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value}>0.05$ ) ดังตารางที่ 29

**ตารางที่ 29** การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว เส้นรอบคอ เส้นรอบเวท อัตราส่วนรอบเวทต่อเส้นรอบคอ และอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ภายในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ และระยะติดตาม 16 สัปดาห์

	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		p-value	ระยะติดตาม		p-value		
	(n=40)		12 wks (n=40)			16 wks (n=40)				
ตัวแปร	Mean	SD	Mean	SD	Mean dif.	Mean	SD	Mean dif.		
					8wks-ก่อน	12ws-ก่อน				
น้ำหนัก (กก.)										
กลุ่มทดลอง	53.18	4.85	50.67	4.76	2.50	<0.001	49.6	4.68	4.55	<0.001
กลุ่มควบคุม	53.92	3.45	53.89	3.47	0.25	0.323	53.96	3.46	-0.50	0.160

**ตารางที่ 29** การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนรอบเอวต่อเส้นรอบคอ และอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ภายในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ และระยะติดตาม 16 สัปดาห์ (ต่อ)

ตัวแปร	ก่อนทดลอง (n=40)		หลังทดลอง 12 wks (n=40)		p- value	ระยะติดตาม 16 wks (n=40)			p- value	
	Mean	SD	Mean	SD		Mean dif. 8wks- ก่อน	Mean	SD		Mean dif. 12wks- ก่อน
<b>เส้นรอบคอ (ซม.)</b>										
กลุ่มทดลอง	32.05	0.98	31.00	0.71	1.05	<0.001	29.91	1.71	2.13	<0.001
กลุ่มควบคุม	32.25	0.74	32.17	0.78	-0.75	0.083	32.27	0.75	-0.13	0.158
<b>เส้นรอบเอว</b>										
กลุ่มทดลอง	80.73	3.24	78.26	3.20	2.47	<0.001	77.50	3.34	3.23	<0.001
กลุ่มควบคุม	80.53	2.01	80.57	2.02	-1.00	0.323	80.62	2.05	-1.67	0.103
<b>อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ</b>										
กลุ่มทดลอง	2.49	0.76	2.31	0.13	0.171	<0.001	2.26	1.23	0.27	<0.001
กลุ่มควบคุม	2.50	0.07	2.51	0.08	-0.05	0.143	2.50	0.09	-0.06	0.123
<b>อัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ</b>										
กลุ่มทดลอง	1.66	0.16	1.63	0.16	0.025	<0.001	1.63	0.19	0.029	<0.001
กลุ่มควบคุม	1.68	0.18	1.70	0.11	0.11	0.111	1.69	0.13	-0.02	0.218

\*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (p-value<0.05)





อัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ก่อนระยะการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ 1.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.16 และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ 1.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.18 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ก่อนระยะการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value}>0.05$ )

อัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ระยะหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ 1.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.16 และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ 1.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.11 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ระยะหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมระยะหลังการทดลอง พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value}<0.05$ )

อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอระยะการติดตาม 16 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ 1.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.19 และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยเส้นรอบสะโพก 1.69 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.13 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างอัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ ระยะติดตาม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมระยะหลังการทดลอง พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value}<0.05$ ) ดังตารางที่ 30

**ตารางที่ 30** เปรียบเทียบข้อมูลด้านสัดส่วนร่างกายน้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และติดตามผล (n=80)

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n=40)		กลุ่มควบคุม (n=40)		Mean Different กลุ่ม ทดลอง- กลุ่ม ควบคุม	t	df	p- value
	mean	SD	Mean	SD				
<b>น้ำหนัก (กิโลกรัม)</b>								
ก่อนทดลอง	53.18	4.85	54.05	3.48	-0.867	-0.18	79	0.361
หลักการทดลอง 12 สัปดาห์	50.67	4.76	54.12	3.56	-3.45	-3.66	79	<0.001
ติดตามผล 16 สัปดาห์	49.62	4.68	54.17	3.46	-4.55	-5.03	79	<0.001
<b>เส้นรอบคอ (เซนติเมตร)</b>								
ก่อนทดลอง	32.05	0.98	32.25	0.74	-0.20	-1.03	79	0.309
หลักการทดลอง 12 สัปดาห์	31.00	0.71	32.17	0.78	-1.17	-7.01	79	<0.001
ติดตามผล 16 สัปดาห์	29.91	1.71	32.27	0.75	-2.36	-7.98	79	<0.001

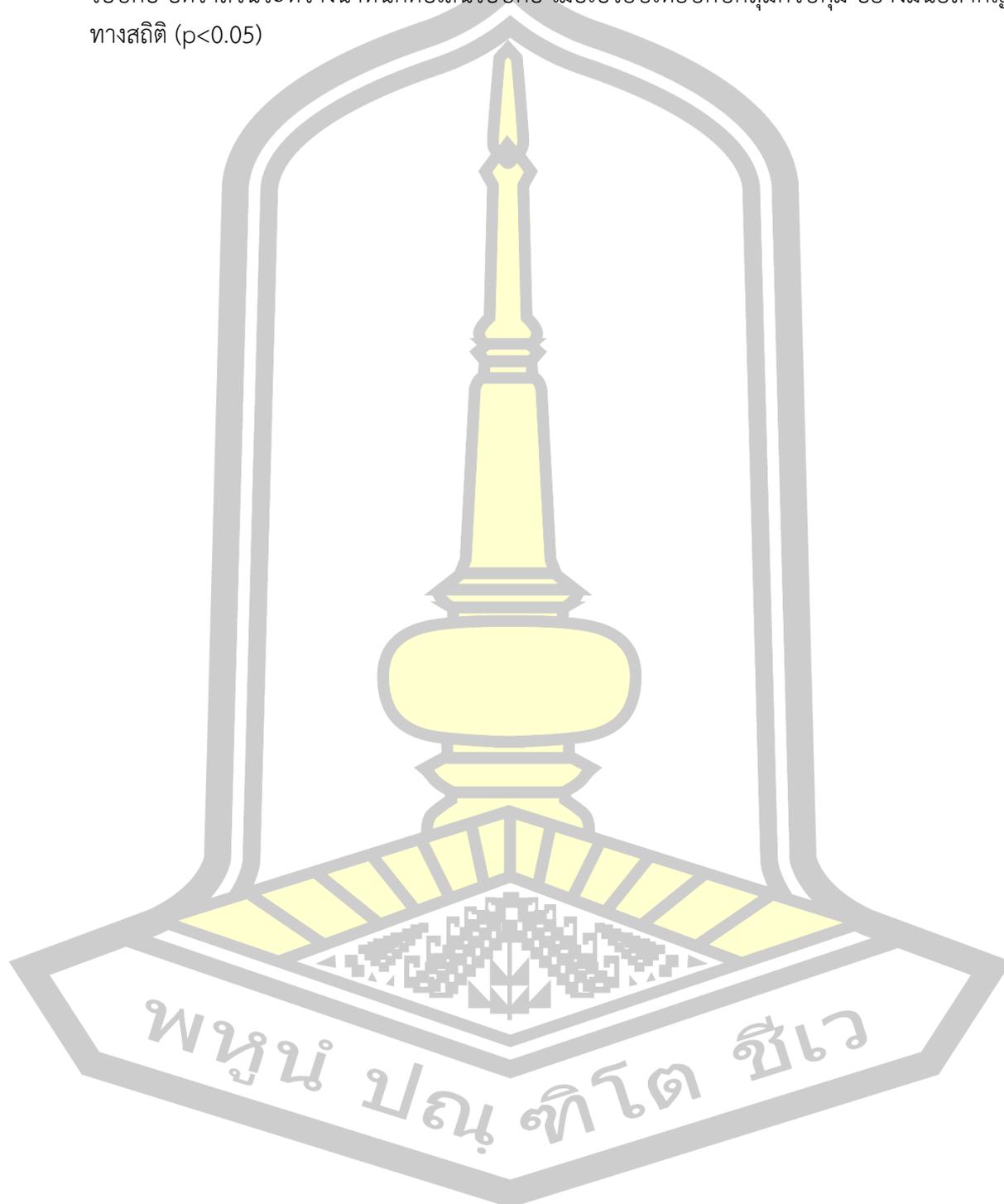
**ตารางที่ 30** เปรียบเทียบข้อมูลด้านสัดส่วนร่างกายน้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และติดตามผล (n=80) (ต่อ)

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n=40)		กลุ่มควบคุม (n=40)		Mean Different กลุ่ม ทดลอง- กลุ่ม ควบคุม	t	df	p- value
<b>เส้นรอบเอว (เซนติเมตร)</b>								
ก่อนทดลอง	80.73	3.24	80.53	2.01	0.02	-1.32	79	0.193
หลักการทดลอง 12 สัปดาห์	78.26	3.20	80.57	2.02	-2.31	-8.55	79	<0.001
ติดตามผล 16 สัปดาห์	77.50	3.34	80.62	2.05	-3.12	9.68	79	<0.001
<b>อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ (เซนติเมตร)</b>								
ก่อนทดลอง	2.49	0.76	2.50	0.07	-0.01	-0.75	79	0.454
หลักการทดลอง 12 สัปดาห์	2.31	0.13	2.51	0.08	-0.20	-8.19	79	<0.001
ติดตามผล 16 สัปดาห์	2.26	0.23	2.50	0.09	0.24	-9.54	79	<0.001
<b>อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ(เซนติเมตร)</b>								
ก่อนทดลอง	1.66	0.16	1.68	0.18	-0.22	-0.71	79	0.488
หลักการทดลอง 12 สัปดาห์	1.63	0.16	1.70	0.11	-0.56	-1.81	79	<0.001
ติดตามผล 16 สัปดาห์	1.63	0.19	1.69	0.13	-0.06	-1.68	79	<0.001

\*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (p-value<0.05)

โดยสรุป จากการประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกินให้ผลยืนยันว่าโปรแกรมฯ ดังกล่าว ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยด้านระดับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร ด้านระดับพฤติกรรมกิจกรรมทางกาย ด้านระดับพฤติกรรมเนือยนิ่ง ด้านการเปลี่ยนแปลงและการเปลี่ยนแปลงปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย ได้แก่ น้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ตามกรอบแนวคิดการวิจัย หลังสิ้นสุดโปรแกรม 12 สัปดาห์และระยะระยะติดตามผล 16 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลอง มีพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร กิจกรรมทางกาย พฤติกรรมเนือยนิ่ง รวมถึงข้อมูลด้านสัดส่วนร่างกายร่างกาย มีการเปลี่ยนแปลงที่มีแนวโน้มดีขึ้น โดยมีระดับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่ดีเพิ่มขึ้นหรือมากกว่า ระดับพฤติกรรมกิจกรรมทางกายที่เพียงพอเพิ่มขึ้นหรือมากกว่า ระดับพฤติกรรมเนือยนิ่งที่ลดลงหรือน้อยกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่ม

ควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ( $p < 0.05$ ) การเปลี่ยนแปลงและการเปลี่ยนแปลงปัจจัยด้าน สัตสวนร่างกายที่ลดลง ได้แก่ น้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้น รอบคอ อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ( $p < 0.05$ )



## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การสรุปผลการวิจัยถูกแบ่งออกเป็น 2 ระยะคือ ระยะที่ 1 ผลการศึกษาตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินเพื่อใช้ในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และระยะที่ 2 ผลการพัฒนาโปรแกรมและศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

##### 5.1.1 สรุปผลการวิจัยระยะที่ 1

ผลการศึกษาตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินเพื่อใช้ในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

###### 5.1.1.1 ข้อมูลส่วนบุคคล

จากผลการศึกษาข้อมูลด้านบุคคล พบว่า ด้านเพศ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 50.9 รองลงมาเพศชายร้อยละ 49.1 ด้านอายุ ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 11 ปี ร้อยละ 36.5 รองลงมา อายุ 12 ร้อยละ 29.0 และอายุ 10 ปี ร้อยละ 32.5 ตามลำดับ ด้านระดับการศึกษา ส่วนใหญ่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ร้อยละ 34.6 รองลงมาศึกษาประถมศึกษาปีที่ 4 ร้อยละ 33.1 ประถมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 32.3 ตามลำดับ ด้านการได้เงินมาโรงเรียน ส่วนใหญ่ได้เงินมาโรงเรียนจำนวนมากว่า 40 บาท ได้เงินน้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 บาท ร้อยละ 35.7 ด้านบุคคลที่นักเรียนอาศัยอยู่ด้วย ส่วนใหญ่นักเรียนอาศัยอยู่กับบิดามารดา ร้อยละ 73.0 รองลงมาอาศัยอยู่กับมารดา ร้อยละ 12.6 บิดา ร้อยละ 11.2 ญาติ ร้อยละ 3.2 ตามลำดับ ด้านการศึกษาของบิดา มารดา ส่วนใหญ่บิดามีการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 61.3 รองลงมา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช ร้อยละ 32.9 ระดับปริญญาโท ร้อยละ 2.7 ตามลำดับ ส่วนระดับการศึกษาของมารดา ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 61.0 รองลงมา ระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 33.1 ระดับปริญญาโท ร้อยละ 2.8 ตามลำดับ ด้านการมีโรคประจำตัว พบว่าส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัวร้อยละ 97.6 มีโรคประจำตัวร้อยละ 2.4 ด้านการมีภาวะนอนกรน พบว่าส่วนใหญ่ไม่มีภาวะนอนกรน ร้อยละ 76.4 มีภาวะนอนกรน ร้อยละ 23.6 ด้านการนอนหลับในห้องเรียน พบว่าส่วนใหญ่ไม่นอนหลับในห้องเรียน ร้อยละ 86.8 หลับในห้องเรียน ร้อยละ 13.2 ด้านการมีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ พบว่าส่วนใหญ่ไม่มีรอยปื้นดำ ร้อยละ 63.4 มีรอยปื้นดำร้อยละ 36.6

###### 5.1.1.2 ข้อมูลด้านสัดส่วนร่างกาย

จากการศึกษาข้อมูลตัวชี้วัดด้านสัดส่วนร่างกายเพื่อศึกษาภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 1170 คน โดยการใช้วิธีการ

ประเมินโดยอ้างอิงตามกราฟแสดงเกณฑ์การเจริญเติบโตของเด็กอายุ 6 - 19 ปี น้ำหนักตามเกณฑ์ ส่วนสูงของกรมอนามัย พ.ศ.2564 พบว่า ด้านการประเมินโดยใช้เกณฑ์น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง พบว่า น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงเพศชาย ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ สมส่วน ร้อยละ 44.9 รองลงมาอยู่ใน ระดับเกณฑ์ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน พบว่า อยู่ในเกณฑ์ระดับท้วม ร้อยละ 17.0 ระดับเริ่มอ้วน ร้อยละ 16.3 และอยู่ในเกณฑ์ระดับอ้วน ร้อย 7.5 ตามลำดับ ส่วนการประเมินโดยใช้เกณฑ์น้ำหนัก ตามเกณฑ์ส่วนสูงเพศหญิง พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ สมส่วน ร้อยละ 45.5 รองลงมาอยู่ในระดับ เกณฑ์ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน พบว่า ระดับเริ่มอ้วน ร้อยละ 19.5 อยู่ในเกณฑ์ระดับท้วม ร้อยละ 13.9 และอยู่ในเกณฑ์ระดับอ้วน ร้อย 10.3 ตามลำดับ ด้านสัดส่วนของเส้นรอบคอเพศชายมีค่าเฉลี่ยที่ 33.9 เซนติเมตร เส้นรอบคอเพศหญิง มีค่าเฉลี่ยที่ 29.5 เซนติเมตร ด้านสัดส่วนของเส้นรอบเอวเพศ ชาย มีค่าเฉลี่ยที่ 58.3 เซนติเมตร เส้นรอบเอวเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยที่ 72.5 เซนติเมตร ด้านสัดส่วนของ เส้นรอบสะโพกเพศชาย มีค่าเฉลี่ยที่ 70.8 เซนติเมตร เส้นรอบสะโพกเพศหญิง มีค่าเฉลี่ยที่ 86.3 เซนติเมตร ด้านอัตราส่วนระหว่างส่วนสูงต่อเส้นรอบคอเพศชาย มีค่าเฉลี่ยที่ 4.6 อัตราส่วนระหว่าง ส่วนสูงต่อเส้นรอบคอเพศหญิง มีค่าเฉลี่ยที่ 5.2 ด้านอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอเพศ ชาย มีค่าเฉลี่ยที่ 2.5 และอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอเพศหญิง มีค่าเฉลี่ยที่ 2.4 ด้าน อัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอเพศชาย มีค่าเฉลี่ยที่ 2.7 และอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอเพศ หญิง มีค่าเฉลี่ยที่ 2.8

#### 5.1.1.3 ด้านความชุกของภาวะน้ำหนักเกิน

จากผลการศึกษากลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 1,170 คน โดยศึกษาความชุกภาวะ น้ำหนักเกินของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า มีนักเรียนที่มี ภาวะน้ำหนักเกิน จำนวน 495 คน คิดเป็นร้อยละ 42.3 น้ำหนักปกติ จำนวน 526 คน และน้ำหนัก ต่ำกว่าเกณฑ์ จำนวน 149 คน คิดเป็นร้อยละ 12.8 เมื่อศึกษาภาวะน้ำหนักเกินโดยการแยกเพศ พบว่า เพศชาย มีน้ำหนักเกิน ร้อยละ 40.3 มีน้ำหนักปกติร้อยละ 48.9 และน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 18.3 ส่วนเพศหญิง พบว่า มีน้ำหนักเกิน ร้อยละ 43.7 น้ำหนักปกติ ร้อยละ 40.0 และ น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 16.3 และจากการศึกษาข้อมูลภูมิศาสตร์เกี่ยวกับความชุกของภาวะ น้ำหนักเกินในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จากตัวเลขดังกล่าว พบว่า ความชุกของภาวะน้ำหนักเกิน กระจุกอยู่ในชุมชนและกระจายไปทั่วทุกชุมชนในตำบลประตูชัยและพื้นที่โดยรอบของชุมชนในอำเภอ เมืองพระนครศรีอยุธยา

#### 5.1.1.4 ด้านพฤติกรรมสุขภาพ

จากการศึกษาพฤติกรรมสุขภาพ ด้านการบริโภคอาหาร ด้านกิจกรรมทางกาย และด้านพฤติกรรมเนือยนิ่ง พบว่า ด้านพฤติกรรมในการบริโภคหมวดข้าว แป้ง ธัญพืช น้ำตาล ส่วน ใหญ่มีระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง ร้อยละ 55.9 ระดับพฤติกรรมการ บริโภคอาหารไม่ดี ร้อยละ 14.9 ด้านพฤติกรรมในการบริโภคหมวดเนื้อสัตว์ ส่วนใหญ่มีระดับ พฤติกรรมการบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง ร้อยละ 61.7 ระดับพฤติกรรมการบริโภค อาหารไม่ดี ร้อยละ 19.7 ด้านพฤติกรรมในการบริโภคหมวดไขมัน ส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมการ

บริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง ร้อยละ 61.0 ระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารไม่ดี ร้อยละ 19.0 ด้านพฤติกรรมในการบริโภคหมวดยก ส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง ร้อยละ 65.6 ระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารไม่ดี ร้อยละ 14.1 ด้านพฤติกรรมในการบริโภคหมวกฝัก ส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง ร้อยละ 65.6 ระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารไม่ดี ร้อยละ 21.0 ด้านพฤติกรรมในการบริโภคหมวกผลไม้ ส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง ร้อยละ 63.6 ระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารไม่ดี ร้อยละ 19.5 และด้านพฤติกรรมในการบริโภคหมวกอาหารพาสต์ฟู้ด ส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารบางอย่างที่ต้องปรับปรุง ร้อยละ 64.3 ระดับพฤติกรรมบริโภคอาหารไม่ดี ร้อยละ 17.3 ด้านกิจกรรมทางกาย พบว่า ส่วนใหญ่มีกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ คือ การมีกิจกรรมออกกำลังกายและการเล่นกีฬา กิจกรรมนันทนาการ น้อยกว่า 60 นาทีต่อวัน ร้อยละ 80.5 มีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ คือ การมีกิจกรรมออกกำลังกายและการเล่นกีฬา กิจกรรมนันทนาการ มากกว่า 60 นาทีต่อวัน ร้อยละ 19.5 และพฤติกรรมเนือยนิ่ง จากการศึกษาข้อมูลพฤติกรรมเนือยนิ่งกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1170 คน คือ การมีกิจกรรมเกี่ยวกับการนั่ง ๆ นอน ๆ ทั้งที่บ้าน หรือที่ทำงาน รวมถึงเวลาที่ใช้ในการนั่งโต๊ะทำงาน นั่งคุยกับเพื่อน การเดินทางไป-กลับยังที่ต่าง ๆ ด้วยการนั่งอยู่ในรถยนต์ นั่ง ขับมอเตอร์ไซค์ รถประจำทาง รถไฟ นั่งอ่านหนังสือ นั่งเล่น นั่งดูโทรทัศน์ ตั้งแต่ 121 นาทีขึ้นไปต่อวัน แต่ไม่รวมถึงช่วงเวลานอนหลับพักผ่อน ผลการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมเนือยนิ่ง ร้อยละ 84.1 และมีพฤติกรรมไม่เนือยนิ่ง ร้อยละ 15.9

#### 5.1.1.5 ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาข้อมูลลักษณะของข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการมีภาวะน้ำหนักเกินของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ด้านข้อมูลสิ่งแวดล้อม ด้านภายในโรงเรียน ด้านการเข้าถึงร้าน พบว่า ด้านลักษณะเขตพื้นที่โรงเรียนเรียน ส่วนใหญ่อยู่ในเขตเทศบาล 78.8 นอกเขตเทศบาล ร้อยละ 21.2 ด้านการมีร้านจำหน่ายอาหารในโรงเรียน ส่วนใหญ่มีร้านจำหน่ายอาหารในโรงเรียน ร้อยละ 100 ด้านการมีร้านสะดวกซื้ออยู่ใกล้โรงเรียนส่วนใหญ่ มีร้อยละ ไม่มีร้อยละ 66.7 ไม่มีร้อยละ 33.3 ด้านการมีร้านอาหารพาสต์ฟู้ดใกล้โรงเรียนส่วนใหญ่ไม่มี ร้อยละ 78.7 มีร้อยละ 21.3 ด้านการมีร้านสะดวกซื้ออยู่ใกล้บ้านส่วนใหญ่ มีร้อยละ 70.2 ไม่มีร้อยละ 29.8 ด้านมีร้านอาหารพาสต์ฟู้ดใกล้บ้านส่วนใหญ่ไม่มี ร้อยละ 78.7 มีร้อยละ 21.3 ด้านภายในโรงเรียนมีสถานที่ออกกำลังกาย ส่วนใหญ่มีร้อยละ 100 ด้านภายในโรงเรียนมีอุปกรณ์ออกกำลังกายส่วนใหญ่มีร้อยละ 100 ด้านภายในโรงเรียนมีสนามเด็กเล่นส่วนใหญ่ มีร้อยละ 100 ด้านที่บ้านอยู่ใกล้สวนสาธารณะส่วนใหญ่ไม่มี ร้อยละ 81.9 มีร้อยละ 18.1 ด้านที่บ้านมีอุปกรณ์ออกกำลังกายส่วนใหญ่ไม่มีร้อยละ 91.6 มีร้อยละ 8.4 ด้านโรงเรียนมีกิจกรรมส่งเสริมการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ ส่วนใหญ่ ไม่มี ร้อยละ 77.4 มี ร้อยละ 22.6 ด้านโรงเรียนมีกิจกรรมส่งเสริมการออกกำลังกาย ส่วนใหญ่ มี ร้อยละ 100 ด้านโรงเรียนมีกิจกรรมส่งเสริมการลดการบริโภคน้ำหวาน น้ำอัดลม ขนมคบเคี้ยวส่วนใหญ่ ไม่มี ร้อย ละ 71.1 มี ร้อยละ 28.9 ด้านโรงเรียนมีกิจกรรมการส่งเสริมกิจกรรมทางกายส่วนใหญ่ ไม่มี ร้อยละ 67.1 ร้อยละ มี 32.9 ด้านโรงเรียนมีกิจกรรมลดพฤติกรรมเนือยนิ่งส่วนใหญ่มี ร้อยละ 74.6 ไม่มี ร้อยละ 25.4 ซึ่งการศึกษาข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อนำข้อมูลไปส่งเสริมกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อแก้ไขปัญหาภาวะน้ำหนักเกินต่อไป

### 5.1.1.6 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา วิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยโลจิสติกพหุปัจจัย

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน วิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยโลจิสติกพหุปัจจัย (Multivariable logistic regression) ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 1,170 คน โดยเป็น เพศชาย 575 คน และเพศหญิง 595 คน เพื่อศึกษาปัจจัยความสัมพันธ์และคัดกรองกับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีปัจจัยดังนี้ ปัจจัยส่วนบุคคล ที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินของเพศชายและเพศหญิง ได้แก่ จำนวนเงินที่ได้มาโรงเรียน การมีโรคประจำตัว การนอนกรน การนอนหลับในห้องเรียน และการมีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ ซึ่งความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ ( $P\text{-value}<0.05$ ) ด้านปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย เพศชาย พบว่า ด้านเส้นรอบเอวเพศชายมากกว่า 58.3 เซนติเมตร ด้านเส้นรอบคอเพศชายมากกว่า 30.9 ด้านเส้นรอบสะโพกเพศชายมากกว่า 70.8 เซนติเมตร อัตราส่วนระหว่างส่วนสูงต่อเส้นรอบคอเพศชายมากกว่า 4.6 ด้านอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอเพศชายมากกว่า 2.5 อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอเพศชายมากกว่า 1.47 จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ ( $P\text{-value}<0.05$ ) ส่วนเพศหญิง ปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย พบว่า เส้นรอบเอวเพศหญิงมากกว่า 60.4 เซนติเมตร ด้านเส้นรอบคอเพศหญิงมากกว่า 29.5 เซนติเมตร ด้านเส้นรอบสะโพกเพศหญิงมากกว่า 70.8 เซนติเมตร ด้านอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอเพศหญิงมากกว่า 2.4 อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอเพศหญิงมากกว่า 1.48 จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญ ( $p\text{-value}<0.05$ ) กล่าวคือ การมีเส้นรอบคอ เส้นรอบเอว เส้นรอบสะโพก อัตราส่วนระหว่างส่วนสูงต่อเส้นรอบคอ ด้านอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ที่เพิ่มขึ้นจะมีโอกาสเสี่ยงการเกิดภาวะน้ำหนักเกินสูงขึ้น ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินของเพศชายและเพศหญิง ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย พฤติกรรมเนือยนิ่ง มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value}<0.05$ ) และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน คือ นักเรียนที่มีการเข้าร้านอาหารใกล้บ้าน มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value}<0.05$ )

### 5.1.1.7 การประเมินประสิทธิผล ของตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เพศชาย และเพศหญิง

จากการศึกษาการหาค่าความไว ค่าความจำเพาะ และค่าจุดตัด ของตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกาย ในการเป็นการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ของตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกาย ซึ่งประกอบด้วย เส้นรอบเอว เส้นรอบคอ เส้นรอบสะโพก อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ และอัตราส่วนของน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ

จากการประเมินประสิทธิภาพของเครื่องมือคัดกรองภาวะน้ำหนักเกิน โดยการทดสอบความสามารถในการคัดกรองด้วยค่าความไว ความจำเพาะ และพื้นที่ใต้กราฟ ROC (Area Under ROC Curve (AUC) ) โดยการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคือ น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง ซึ่งตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายที่เหมาะสมสำหรับการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกิน ได้แก่ เส้นรอบคอ อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ และอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ พบว่า เพศชาย เส้นรอบคอมีค่าจุดตัด เท่ากับ 32.1 เซนติเมตร มีความไว ร้อยละ 90.5 ความจำเพาะ ร้อยละ 86.7 (AUC=0.963 , 95%CI= 0.940-0.981 ) เส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ มีค่าจุดตัด เท่ากับ 2.38 ความไว ร้อยละ 80.5 ความจำเพาะ ร้อยละ 78.2 ( AUC= 0.839 ,95%CI = 0.797-0.861 ) และน้ำหนักเส้นต่อรอบคอ มีค่าจุดตัด เท่ากับ 1.57 ความไว ร้อยละ 83.4 ความจำเพาะ ร้อยละ 80.7 ( AUC= 0.881 , 95%CI = 0.852-0.908) ส่วนเพศหญิง พบว่า เส้นรอบคอ มีค่าจุดตัด เท่ากับ 30.3 เซนติเมตร ความไว ร้อยละ 87.8 ความจำเพาะ ร้อยละ 76.9 ( AUC=0.892, 95%CI = 0.864-0.898) เส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ มีค่าจุดตัด เท่ากับ 2.39 ความไว ร้อยละ 82.4 ความจำเพาะ ร้อยละ 79.1 (AUC = 0.851, 95%CI = 0.813-0.882 ) และน้ำหนักเส้นต่อรอบคอ มีค่าจุดตัด เท่ากับ 1.58 ความไว ร้อยละ 85.6 ความจำเพาะ ร้อยละ 82.2 (AUC=0.867 ,95%CI =0.860-0.893)

## 5.1.2 สรุปผลการวิจัยระยะที่ 2 ผลการพัฒนาโปรแกรมและศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

### 5.1.2.1 การพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

การพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา หลังจากได้ดำเนินการศึกษาการวิจัยในระยะที่ 1 พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน ประกอบด้วย พฤติกรรมการสุขภาพ ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร การบริโภคอาหารไม่ดื่บอย่างควรปรับปรุง ได้แก่ อาหารกลุ่มไขมัน ฟาสต์ฟู้ด มากเกินไป และบริโภคกลุ่มผักและผลไม้ไม่พอ ซึ่งเป็นปัจจัยด้านการบริโภคส่งผลให้เกิดภาวะน้ำหนักเกิน ปัจจัยพฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย ได้แก่ กิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬา กิจกรรมนันทนาการน้อย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง ได้แก่ กิจกรรมอยู่หน้าจอ และกิจกรรมนั่งอยู่กับที่ ซึ่งมีการกิจกรรมทางกายที่น้อยและมีพฤติกรรมเนือยนิ่งมาก ส่งผลทำให้เกิดภาวะน้ำหนักเกิน ผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ใช้กับทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม ซึ่งเป็นการประยุกต์ใช้แนวคิดการเรียนรู้โดยการสังเกต การกำกับตนเอง/การควบคุมตนเอง และการรับรู้ความสามารถของตนเอง เพื่อพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยโปรแกรมแบ่งขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในขั้นนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับภาวะน้ำหนักเกิน ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญาเพื่อวิเคราะห์ประเด็นสำคัญนำไปสู่การพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา

โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยโปรแกรมดำเนินกิจกรรมทั้งหมด 12 สัปดาห์ และติดตามผลในสัปดาห์ที่ 16 ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบคุณภาพโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ขั้นที่ 6 การปรับปรุงคุณภาพของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น ขั้นตอนที่ 7 การประเมินผลของโปรแกรม

**5.1.2.2 ผลการศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา**

**5.1.2.2.1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ และอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ภายในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ระยะเวลาก่อนการทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ และระยะติดตาม 16 สัปดาห์**

จากการศึกษาด้านสัดส่วนร่างกาย โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ และอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ภายในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ระยะเวลาก่อนการทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ และระยะติดตาม 16 สัปดาห์ พบว่า

1) ด้านน้ำหนักของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง พบว่า มีค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 53.18 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.85 ระยะเวลาหลังการทดลองกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 50.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.76 ระยะติดตาม ค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 49.6 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.68 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยน้ำหนักของกลุ่มทดลอง ระยะเวลาก่อนการทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ และระยะติดตาม 16 สัปดาห์ พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value}<0.05$ )

2) ด้านน้ำหนักของกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง พบว่า มีค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 53.92 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.45 หลังการทดลองกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 53.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.47 ระยะติดตาม ค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 53.96 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.46 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยน้ำหนักของกลุ่มควบคุม ระยะเวลาก่อนการทดลอง กับระยะหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ และระยะติดตาม 16 สัปดาห์ พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value}>0.05$ )

3) ด้านเส้นรอบคอ ของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง พบว่า มีค่าเฉลี่ยเส้นรอบคอ 32.05 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.98 ระยะเวลาหลังการทดลองกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยเส้นรอบคอ 31.00 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.71 ระยะติดตาม ค่าเฉลี่ยเส้นรอบคอ 29.91 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.17 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเส้นรอบคอของกลุ่มทดลองระยะเวลาก่อนการทดลองกับระยะหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ และระยะติดตาม 16 สัปดาห์ พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value}<0.05$ )

4) ด้านเส้นรอบคอ ของกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง พบว่า มีค่าเฉลี่ยเส้นรอบคอ 32.25 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.74 หลังการทดลองกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยเส้นรอบคอ 32.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.78 ระยะติดตาม มีค่าเฉลี่ยเส้นรอบคอ 32.27 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.27 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเส้นรอบคอของกลุ่มควบคุม



10) อัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ของกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง พบว่า มีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ 1.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.18 หลักการทดลองกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ 1.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.11 ระยะติดตาม มีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ 1.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.13 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของอัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ ของกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง กับระยะหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ และระยะติดตาม 16 สัปดาห์ พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value}>0.05$ )

#### 5.1.2.2.2 การเปรียบเทียบข้อมูลด้านสัดส่วนร่างกายน้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และติดตามผล

ผลการศึกษการเปรียบเทียบข้อมูลด้านสัดส่วนร่างกายน้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 12 และติดตามผล สัปดาห์ที่ 16 พบว่า

1) น้ำหนักระยะก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 53.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.85 และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 54.05 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.48 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างน้ำหนักระยะก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value}>0.05$ )

2) น้ำหนักระยะหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 50.67 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.76 และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 54.12 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.56 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างน้ำหนักระยะหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมระยะหลังการทดลอง พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value}<0.05$ )

3) น้ำหนักหลังระยะการติดตาม 16 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 49.62 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.68 และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 54.17 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.46 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างน้ำหนักระยะการติดตาม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value}<0.05$ )

4) เส้นรอบคอก่อนระยะการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเส้นรอบคอ 32.05 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.98 และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยเส้นรอบคอ 32.25 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.74 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างเส้นรอบคอก่อนระยะการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value}>0.05$ )



คอระยะหลักการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมระยะหลังการทดลอง พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value}<0.05$ )

12) อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ ระยะการติดตาม 16 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ 2.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.23 และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยเส้นรอบสะโพก 2.50 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.09 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างอัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ ระยะติดตาม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมระยะหลังการทดลอง พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value}<0.05$ )

13) อัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ก่อนระยะการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ 1.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.16 และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ 1.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.18 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ก่อนระยะการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value}>0.05$ )

14) อัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ระยะหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ 1.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.16 และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ 1.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.11 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ระยะหลักการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมระยะหลังการทดลอง พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value}<0.05$ )

15) อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอระยะการติดตาม 16 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ 1.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.19 และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยเส้นรอบสะโพก 1.69 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.13 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างอัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ ระยะติดตาม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมระยะหลังการทดลอง พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value}<0.05$ )

## 5.2 อภิปรายผล

5.2.1 การวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินเพื่อใช้ในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา วัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อ 1.3.2 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินที่ประเมินจาก ข้อมูลส่วนบุคคล น้ำหนักตัว เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว เส้นรอบสะโพก อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ และอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร กิจกรรมทางกาย พฤติกรรมเนือย

นึ่ง และสิ่งแวดลอม โดยปัจจัยและตัวชี้วัดดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกิน ซึ่งปัจจัยข้อมูลส่วนบุคคล ด้านการมีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน โดยพบว่า เด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินจะมีรอยปื้นดำดังกล่าวเกิดขึ้น และยังมีน้ำหนักเกินเพิ่มขึ้นรอยปื้นดำก็เพิ่มขนาดตามไปด้วย และรอยปื้นดำดังกล่าวเป็นปัจจัยทำนายได้ว่านักเรียนมีโอกาสเสี่ยงเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ตามมา ซึ่งปัจจัยด้านการมีรอยปื้นดำบริเวณคอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) (Alice Maguolo, Claudio Maffei, 2019) ด้านพฤติกรรมสุขภาพ การบริโภคอาหาร กิจกรรมทางกาย พฤติกรรมเนือยนิ่งมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน ซึ่งการบริโภคอาหารมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน โดยพบว่า การบริโภคอาหารที่มีพลังงานสูง ได้แก่ อาหารกลุ่มไขมัน ฟาสต์ฟู้ด เครื่องดื่มที่มีรสหวานมีระดับน้ำตาลสูงสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน ซึ่งยิ่งบริโภคอาหารกลุ่มดังกล่าวเพิ่มมากขึ้นยิ่งส่งผลให้เกิดการสะสมของไขมันในร่างกายเพิ่มมากขึ้น และสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) (ชัยณรงค์ แก้วจางรงค์, 2566) และพฤติกรรมสุขภาพ ด้านกิจกรรมทางกาย ด้านพฤติกรรมเนือยนิ่งก็มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน ซึ่งการมีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ พบว่า การมีกิจกรรมทางกาย เช่น การมีกิจกรรมการออกกำลังกาย การเล่นกีฬา กิจกรรมนันทนาการเคลื่อนไหวร่างกาย ตั้งแต่ 60 นาทีต่อวัน จะช่วยป้องกันการเกิดภาวะน้ำหนักเกินได้ ส่วนการมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอโดยการมีกิจกรรมทางกาย น้อยกว่า 60 นาทีต่อวัน จะเพิ่มโอกาสการเกิดภาวะน้ำหนักเกินเพิ่มขึ้น ซึ่งเห็นได้ว่าปัจจัยด้านกิจกรรมทางกายมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) (Armoon, B., & Karimy, M., 2019) ส่วนด้านพฤติกรรมเนือยนิ่งเป็นปัจจัยที่ความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน พบว่า การมีพฤติกรรมเนือยนิ่ง เช่น การมีกิจกรรมอยู่บนหน้าจอและกิจกรรมที่นิ่งอยู่ที่ ตั้งแต่ 121 นาทีต่อวัน จะมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินเพิ่มขึ้น ส่วนการมีพฤติกรรมเนือยนิ่งน้อยกว่า 120 นาทีต่อวัน จะช่วยลดโอกาสเสี่ยงการเกิดภาวะน้ำหนักเกินได้ จะเห็นได้ว่า พฤติกรรมเนือยนิ่งมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) (Pham, T. T. P. et al., 2019) และยิ่งพบอีกว่าการมีภาวะน้ำหนักเกินของเด็กประถมศึกษาตอนปลาย มีปัจจัยร่วมที่ประกอบไปด้วยการดูแลของผู้ปกครอง และการดูแลส่งเสริมกิจกรรมจากทางโรงเรียน พบว่า หากครอบครัวมีการดูแลเรื่องการบริโภคอาหารโดยในเด็กรับประทานในปริมาณที่เหมาะสม ควบคุมระยะเวลาการดูโทรทัศน์ โทรศัพท์และแท็บเล็ต จะช่วยลดพฤติกรรมเนือยนิ่งได้ และมีให้ทำกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้สามารถป้องกันและลดภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนได้ (Ramoshaba, N.; Monyeke, K.; Zatu, M.; Hay, L.; Mabata, L., 2021)

ดังนั้น ปัจจัยข้อมูลส่วนบุคคล พฤติกรรมสุขภาพ ด้านการบริโภคอาหาร กิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน และปัจจัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกินทั้งในเพศชายและเพศหญิง โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การบริโภคอาหารให้มีพฤติกรรมบริโภคอาหารในระดับดีคือ การลดและหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารในกลุ่มอาหารกลุ่มไขมัน พาสต์ฟู้ด เครื่องดื่มที่มีรสหวานมีระดับน้ำตาลสูง ซึ่งการปัจจัยการบริโภคอาหารในระดับดีเป็นปัจจัยที่ช่วยป้องกันภาวะน้ำหนักเกินได้ ส่วนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย โดยการเพิ่มกิจกรรมกาย เช่น การออกกำลังกาย การเล่นกีฬา กิจกรรมนันทนาการเคลื่อนไหวร่างกาย ตั้งแต่ 60 นาทีต่อวัน เป็นปัจจัยที่ช่วยป้องกันการเกิดภาวะน้ำหนักเกินได้ และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเนือยนิ่ง โดยเมื่อลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง เช่น การลดกิจกรรมอยู่บนหน้าจอและกิจกรรมที่นั่งอยู่ที่ให้น้อยกว่า 121 นาทีต่อวัน เป็นปัจจัยที่ช่วยป้องกันภาวะน้ำหนักเกินได้ จะเห็นได้ว่าปัจจัยด้านพฤติกรรมบริโภคอาหาร ด้านกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง จึงควรมีการควบคุมปัจจัยดังกล่าวโดยส่งเสริมและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในการบริโภคอาหาร กิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง เพื่อให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องในป้องกันและการลดโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกิน

วัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อ 1.3.1 เพื่อศึกษาตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกิน และพฤติกรรมสุขภาพ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า ตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกิน ได้แก่ เส้นรอบเอว เส้นรอบคอ อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ และอัตราส่วนของน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ในการประเมินการหาค่าจุดตัด ค่าความไว ค่าความจำเพาะ ของตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกาย เมื่อทำการทดสอบประเมินประสิทธิภาพของเครื่องมือคัดกรองภาวะน้ำหนักเกิน โดยการทดสอบความสามารถในการคัดกรองด้วยค่าความไว ความจำเพาะ และพื้นที่ใต้กราฟ ROC (Area Under ROC Curve; (AUC) ) โดยการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานด้วยน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง ซึ่งตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายที่เหมาะสมสำหรับการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกิน ได้แก่ เส้นรอบคอ อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ และอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ พบว่า เพศชาย เส้นรอบคอมีค่าจุดตัด เท่ากับ 32.1 เซนติเมตร มีความไว ร้อยละ 90.5 ความจำเพาะ ร้อยละ 86.7 เส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ มีค่าจุดตัด เท่ากับ 2.38 ความไว ร้อยละ 80.5 ความจำเพาะ ร้อยละ 78.2 และน้ำหนักเส้นต่อรอบคอ มีค่าจุดตัด เท่ากับ 1.57 ความไว ร้อยละ 83.4 ความจำเพาะ ร้อยละ 80.7 ส่วนเพศหญิง พบว่า เส้นรอบคอ มีค่าจุดตัด เท่ากับ 30.3 เซนติเมตร ความไว ร้อยละ 87.8 ความจำเพาะ ร้อยละ 76.9 เส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ มีค่าจุดตัด เท่ากับ 2.39 ความไว ร้อยละ 82.4 ความจำเพาะ ร้อยละ 79.1 และน้ำหนักเส้นต่อรอบคอ มีค่าจุดตัด เท่ากับ 1.58 ความไว ร้อยละ 85.6 ความจำเพาะ ร้อยละ 82.2 ซึ่งตัวชีวดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน ซึ่ง Umayorubhagom Ashok,

SulakshanaS. Baliga, Padmaja R. Walvekar (2021) อธิบายว่า เส้นรอบ เส้นรอบเอว อัตราส่วน เส้นรอบคอต่อเส้นรอบเอว อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะ น้ำหนักเกิน โดยเมื่อมีน้ำหนักร่างกายเพิ่มมากขึ้น จะมีการสะสมไขมันบริเวณต่างๆ ทั่วร่างกาย ซึ่งเส้น รอบคอ เมื่อมีน้ำหนักเพิ่มจึงมีการสะสมไขมันบริเวณใต้ผิวหนังรอบคอ ทำให้มีขนาดของรอบคอเพิ่มขึ้น ตามขนาดการสะสมของไขมัน ทำให้เส้นรอบคอจึงเป็นปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกายที่สามารถคัดกรอง ภาวะน้ำหนักเกินได้ โดยเส้นรอบคอเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกิน ด้วยความไวและความจำเพาะที่เหมาะสม ซึ่งเส้นรอบคอมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) และการวัดสัดส่วนร่างกายมีขนาดเส้นรอบคอที่แตกต่างกันในทั้ง เพศชายและเพศหญิง ซึ่ง Xi, B, et al. (2020) ได้อธิบายเกณฑ์การประเมินภาวะน้ำหนักเกินในเด็ก แบบสากลในประเทศจีน พบว่า การประเมินเส้นรอบคอ ส่วนสูง เส้นรอบสะโพก มีค่า AUC ไม่น้อย กว่า 0.71 ในเพศชาย และ 0.68 ในเพศหญิง และสามารถแยกเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินได้และภาวะ น้ำหนักปกติร้อยละ 91.8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) และ Sisay, B. et al. (2020) ได้คัด กรองภาวะน้ำหนักเกินในเด็กประถมศึกษาด้วยตัวชี้วัดภาวะน้ำหนักเกิน พบว่า การวัดเส้นรอบคอ การประเมินน้ำหนัก เส้นรอบแขน และสัดส่วนของเส้นรอบคอต่อน้ำหนักสามารถประเมินและคัด กรองภาวะน้ำหนักเกินและภาวะน้ำหนักปกติได้โดยมีค่าความไว 88.3 ค่าความจำเพาะ 87.1 และค่า จุดตัดเส้นรอบคอ 33.6 ( $p < 0.001$ ) นอกจากนี้ Molina-Luque, R., et al. (2021) ได้อธิบายแนวทาง ในการตรวจหากลุ่มอาการเมตาบอลิซึมตั้งแต่เนิ่นๆ ด้วยวิธีการคัดกรองตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกาย พบว่า ตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายสามารถพยากรณ์ภาวะเมตาบอลิซึมและภาวะน้ำหนักเกินในเด็กได้อย่างแม่นยำ ( $p < 0.001$ ) โดยการประเมินภาวะน้ำหนักเกินในเด็กอายุ 10-12 ปีในกลุ่มประเทศแอฟริกาที่ สามารถประเมินผลของภาวะการมีน้ำหนักเกินได้จะใช้เส้นรอบคอประกอบการประเมินโดยพบว่า ค่า จุดตัดเส้นรอบคอ 33 เป็นค่ามาตรฐานที่ใช้ประเมินภาวะน้ำหนักเกิน และยังพบว่าเด็กที่มีภาวะ น้ำหนักเกินมากกว่า ร้อยละ 35.0 มีภาวะของเมตาบอลิซึมที่ลดลงร่วมด้วย และ Wongsakorn Luangphiphat, Tanyarat Aramsareewong and Anuruck Jeamanukoolkit (2021) อธิบายว่า เด็กประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะโภชนาการเกินควรได้รับการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินให้พบ โดยเร็วจะช่วยในการป้องกันและเข้าสู่กระบวนการส่งเสริมและแก้ไขปัญหาภาวะน้ำหนักเกินได้ อย่างรวดเร็ว โดยการคัดกรองสามารถดำเนินการได้หลายวิธี และวิธีที่ประเมินได้ง่าย มีความไว และ ความจำเพาะ คือ การวัดประเมินเส้นรอบคอ โดยเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคือ น้ำหนักตามเกณฑ์ ส่วนสูง ตามค่าการอ้างอิงของสัดส่วนในวัยเด็กตามช่วงอายุ เมื่อทราบถึงผลของภาวะน้ำหนักเกินจาก การประเมินแล้วจะสามารถช่วยเข้าถึงเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินและเข้าสู่กระบวนการจัดกิจกรรม เพื่อ ควบคุมภาวะโภชนาการในเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ซึ่งสามารถนำผลลัพธ์ที่ได้ไปใช้สำหรับการแก้ไข ปัญหาทางโภชนาการนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินต่อไป

ดังนั้น การประเมินประสิทธิผลของตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายที่เหมาะสมในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกิน ได้แก่ เส้นรอบคอ อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ซึ่งตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายที่เหมาะสมสำหรับการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินในเพศชายและเพศหญิง มีค่าจุดตัด ค่าความไว และค่าความจำเพาะ มีความแตกต่างกันในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกิน เนื่องจากด้านการเจริญเติบโตของเพศที่มีความแตกต่างกัน จึงทำให้การคัดกรองโดยใช้ตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายจึงมีค่าแตกต่างกัน และเมื่อนำไปใช้ในการคัดกรองจะมีประสิทธิผลในการคัดกรองในการแยกนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินในเพศชายและเพศหญิงได้อย่างเหมาะสม และตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายสามารถนำไปใช้เป็นทางเลือกในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายสำหรับผู้ประเมินและผู้ถูกประเมิน และโดยนำผลการประเมินสามารถคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินและน้ำหนักปกติ เพื่อนำไปสู่การส่งเสริมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และเข้าสู่โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินให้กลับมาสู่น้ำหนักปกติต่อไป

**5.2.2 การวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมและศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา** วัตถุประสงค์ข้อ 1.3.3 การพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา การพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จากข้อมูลปัจจัยในข้อ 5.2.1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน ประกอบด้วย พฤติกรรมการสุขภาพ ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร การบริโภคอาหารไม่ดีบางอย่างที่ควรปรับปรุง ได้แก่ อาหารกลุ่มไขมัน ฟาสต์ฟู้ด มากเกินไป และบริโภคกลุ่มผักและผลไม้ไม่เพียงพอ ปัจจัยด้านการบริโภคส่งผลให้เกิดภาวะน้ำหนักเกิน ปัจจัยพฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย ได้แก่ กิจกรรมการออกกำลังกาย เล่นกีฬา กิจกรรมนันทนาการน้อย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง ได้แก่ กิจกรรมอยู่หน้าจอ และกิจกรรมนั่งอยู่กับที่ ซึ่งมีการกิจกรรมทางกายที่น้อยและมีพฤติกรรมเนือยนิ่งมาก ส่งผลทำให้เกิดภาวะน้ำหนักเกิน ดังนั้น จึงได้นำปัจจัยดังกล่าวมาพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยการประยุกต์ใช้กับทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม ซึ่งเกี่ยวข้องกับแนวคิดของ Bandura (1986) เป็นการประยุกต์ใช้แนวคิดการเรียนรู้โดยการสังเกต การกำกับตนเอง/การควบคุมตนเอง และการรับรู้ความสามารถของตนเอง เพื่อพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โดยมีระยะการดำเนินโปรแกรม 12 สัปดาห์ และระยะติดตามผล 4 สัปดาห์ รวมระยะการดำเนินโปรแกรม 16 สัปดาห์ โดยมีการเก็บข้อมูลด้านข้อมูลทั่วไป ข้อมูลด้านปัจจัยสัดส่วนร่างกาย ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพด้านการบริโภคอาหาร กิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง

และระยะติดตามผล ซึ่ง Alexander, Cao, and Alfonso (2021) มีการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมเพื่อออกแบบพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันการภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานของเด็กนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายในแอฟริกา โดยนำแนวคิดการเรียนรู้โดยการสังเกต การกำกับตนเอง และการรับรู้ความสามารถของตนเอง ซึ่งมาพัฒนาออกแบบโปรแกรมและการดำเนินกิจกรรม พบว่าการพัฒนากิจกรรมที่สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมสามารถส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมที่ส่งผลต่อภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานของเด็กแอฟริกาได้อย่างมีนัยสำคัญทางทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) และธันยกันต์ เอกสัน, วิลาวัณย์ ชมนิรัตน์. (2563). ได้พัฒนาโปรแกรมส่งเสริมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารและการออกกำลังกายของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ปัจจัยสังคม ซึ่งดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสังเกตในการสังเกตสัดส่วนร่างกายของนักเรียน การเรียนรู้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย การการกำกับตนเองการกำกับตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในการควบคุมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายให้สม่ำเสมอ และการรับรู้ความสามารถของตนเอง ในการตั้งเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในการบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย เป็นกิจกรรมที่ส่งผลให้นักเรียนสามารถลดภาวะน้ำหนักเกินได้ โดยการดำเนินการจัดโปรแกรม ทั้งหมด 12 สัปดาห์ หลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมสุขภาพ การบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย เปลี่ยนแปลงไป คือมี น้ำหนักตัวที่ลดลง มีพฤติกรรมบริโภคอาหารและการออกกำลังกายดีขึ้น มากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

วัตถุประสงค์ข้อ 1.3.4 การศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จากศึกษาการศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ พบว่า ระยะก่อนการทดลอง เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยน้ำหนัก เส้นรอบคอ อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ และอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ และพฤติกรรมสุขภาพ ด้านการบริโภคอาหาร ด้านกิจกรรมทางกาย และด้านพฤติกรรมเนือยนิ่ง พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value} > 0.05$ ) และเปรียบเทียบระยะหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ระยะติดตาม 16 สัปดาห์ พบว่า พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) ซึ่งการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมในปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพทั้งหมด 16 สัปดาห์ โดยนักเรียนที่เข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพได้ปฏิบัติตามกิจกรรมของโปรแกรมโดยได้มีการเรียนรู้โดยการสังเกต การกำกับตนเอง และการรับรู้ความสามารถตนเอง ในปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพจึงส่งผลให้เมื่อหลังเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมจึงมีพฤติกรรมสุขภาพด้านการบริโภคอาหาร กิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่งมีแนวโน้มที่ดีขึ้นมากกว่าก่อนการทดลอง ส่งผลให้สัดส่วนร่างกาย

ด้านน้ำหนัก เส้นรอบคอ อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ และอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ มีค่าเฉลี่ยลดลงตามพฤติกรรมที่ปรับเปลี่ยนหลังเข้าร่วมโปรแกรม ซึ่ง สุภัญญา คณະวาปี และเกศินี สราญฤทธิชัย (2565) ได้อธิบายผลของโปรแกรมการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพร่วมกับโรงเรียนรอบรู้ด้านสุขภาพต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคอ้วนในเด็กวัยเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยเด็กวัยเรียนที่มีแนวโน้มต่อการป้องกันการเกิดโรคติดต่อไม่เรื้อรังที่มีอัตราเพิ่มขึ้นเมื่อเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร แตกต่างจากกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ พฤติกรรมการออกกำลังกาย แตกต่าง จากกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ และพบว่าค่าเฉลี่ยน้ำหนักที่ลดลงระหว่างกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มและกลุ่มเปรียบเทียบ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ซึ่งจะเห็นได้ว่าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารมีส่วนสำคัญที่ช่วยในการลดภาวะน้ำหนักเกินได้ และ ชนิษฐา กุลกฤษญา (2565) อธิบายถึงผลของโปรแกรมการเสริมสร้างสุขภาพต่อความรู้ พฤติกรรม และน้ำหนักของเด็กประถมศึกษาตอนปลาย โดยพฤติกรรมด้านการเสริมสร้างสุขภาพ ด้านการบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย การลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง และน้ำหนักตัวของเด็กประถมศึกษาตอนปลายที่มีน้ำหนักเกิน ก่อนและหลังรับโปรแกรมเสริมสร้างสุขภาพในกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมที่ดีขึ้นเมื่อระยะเวลาผ่านไป 1 เดือน 3 เดือน และ 6 เดือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) จะเห็นได้ว่าเมื่อมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยการควบคุมปริมาณการบริโภคอาหารในปริมาณที่เหมาะสม เพิ่มกิจกรรมการออกกำลังกาย และลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง ช่วยให้ น้ำหนักของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินได้ โดย Seo, Y. G. et al. (2019) อธิบายถึงผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ชีวิตในการสร้างพฤติกรรมใหม่ในบริบทชีวิตชุมชนเพื่อการควบคุมน้ำหนักในเด็กประถมตอนปลาย โดยการสร้างกิจกรรมที่เหมาะสมเกี่ยวกับการบริโภคอาหาร การออกกำลังกายด้วยกลุ่มเพื่อนของเด็ก ครอบครัวช่วยควบคุมสารอาหารและบริโภคผักผลไม้ สามารถทำให้เด็กและวัยรุ่นสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ในระยะยาวจากผลการเปรียบเทียบก่อนเริ่มโปรแกรม ลังเข้าร่วมโปรแกรม และหลังติดตาม 3 เดือน 6 เดือน มีความแตกต่างของภาวะน้ำหนักเกินและพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสมถึงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ซึ่งจะเห็นได้ว่า การควบคุมน้ำหนักได้นั้นต้องอาศัยการมีส่วนร่วมในเรียนรู้จากการสังเกต การรับรู้ความสามารถตนเอง การกำกับตนเอง ซึ่งในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการลดน้ำหนัก ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมทั้งตัวนักเรียน และการส่งเสริมจากผู้ปกครองและโรงเรียนด้วย และ Shicheng Zhang, et al. (2022) ได้อธิบายไว้ว่า กิจกรรมสำหรับเด็กประถมศึกษาตอนปลาย หากมีการกระตุ้นเป็นประจำและมีการติดตามโดยอาศัยบุคคลในครอบครัวได้เข้ามามีส่วนร่วมในการช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจะสามารถทำให้โปรแกรม การส่งเสริมการใช้ชีวิตในการสร้างพฤติกรรมเกี่ยวกับเกี่ยวกับการควบคุมภาวะน้ำหนักเกินมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นโดยเฉพาะเรื่องของการบริโภคอาหารการออกกำลังกาย ซึ่งก่อนการจัดกิจกรรมพฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการควบคุมภาวะน้ำหนัก

เกินส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง เมื่อเข้าร่วมกิจกรรมแล้วการควบคุมภาวะน้ำหนักเกินส่วนใหญ่จะมีระดับสูงและมีระดับเพิ่มขึ้นไปเมื่อกิจกรรมนั้นมีประสิทธิภาพที่สามารถเข้าถึงแก่นแท้ของตัวบุคคลนั้นจนกลายเป็นพฤติกรรมใหม่และมีพฤติกรรมนั้นได้อย่างแข็งแกร่งและมั่นคงต่อไป ซึ่ง Ebrahimi, H., Mahmoudi, P., Zamani, F., & Moradi, S. (2021). กล่าวว่าภาวะน้ำหนักเกินในวัยเด็กประถมศึกษาตอนปลาย เป็นผลมาจากการสังสมพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในครอบครัวของเด็ก โดยสิ่งที่เกิดขึ้นเป็นปัญหาในลักษณะภาพรวมของครอบครัวที่มีพฤติกรรมคล้ายกัน การมีภาวะโภชนาการที่สามารถควบคุมภาวะน้ำหนักเกินได้นั้นต้องอาศัยแรงขับเคลื่อนของบุคคลในครอบครัวร่วมด้วยเพื่อกิจกรรมที่เข้าร่วมสามารถมีประสิทธิภาพและเกิดผลในระยะยาวได้ และ Laohabut, , at el. 2020) อธิบายว่าความยั่งยืนของพฤติกรรมควบคุมภาวะน้ำหนักเกินจะเกิดขึ้นได้ต้องขึ้นอยู่กับตัวบุคคลบุคคลนั้นและมีสิ่งแวดล้อมที่เป็นครอบครัวช่วยสนับสนุนโดยสิ่งแวดล้อมที่เป็นครอบครัวนั้นต้องมีพฤติกรรมในลักษณะเดียวกันคือสามารถควบคุมภาวะน้ำหนักเกินได้ด้วยเช่นกันจึงจะส่งผลทำให้ภาวะน้ำหนักเกินสามารถควบคุมได้และมีความแตกต่างจากก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม การควบคุมภาวะน้ำหนักเกินได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) จะเห็นได้ว่าปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ครอบครัว และโรงเรียนเป็นปัจจัยที่สนับสนุนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในการลดภาวะน้ำหนักเกินได้

และการประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีภาวะน้ำหนักเกินให้ผลยืนยันว่าโปรแกรมฯ ดังกล่าว ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยด้านระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ด้านระดับพฤติกรรมกิจกรรมทางกาย ด้านระดับพฤติกรรมเนือยนิ่ง ด้านการเปลี่ยนแปลงและการเปลี่ยนแปลงปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย ได้แก่ น้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ ตามกรอบแนวคิดการวิจัย หลังสิ้นสุดโปรแกรม 12 สัปดาห์และระยะระยะติดตามผล 16 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลอง มีพฤติกรรมการบริโภคอาหาร กิจกรรมทางกาย พฤติกรรมเนือยนิ่ง รวมถึงข้อมูลด้านสัดส่วนร่างกายร่างกาย มีการเปลี่ยนแปลงที่มีแนวโน้มดีขึ้น โดยมีระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดีเพิ่มขึ้นหรือมากกว่า ระดับพฤติกรรมกิจกรรมทางกายที่เพียงพอเพิ่มขึ้นหรือมากกว่า ระดับพฤติกรรมเนือยนิ่งที่ลดลงหรือน้อยกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ( $p < 0.05$ ) การเปลี่ยนแปลงและการเปลี่ยนแปลงปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกายที่ลดลง ได้แก่ น้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

ดังนั้น การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยการประยุกต์ใช้กับทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม และการจัดกิจกรรมโดยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพให้นักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินได้เรียนการรู้จากกิจกรรมในการเรียนรู้โดยการสังเกตการเรียนรู้การป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน การรับรู้ถึงอันตรายของน้ำหนักเกิน การเรียนรู้ถึงวิธีลดน้ำหนัก

เกินด้านพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง การกักกำตบในลดน้ำหนักเกิน โดยการกักกำตบตนเองด้านการบริโภคอาหารในปริมาณที่เหมาะสมกับตนเองในการลดน้ำหนัก การออกกำลังกายให้เหมาะสมกับวัย และระยะเวลาการออกกำลังกายให้เหมาะสม และลดพฤติกรรมเนือยนิ่งของตนเองให้น้อยลงและเพิ่มกิจกรรมทางกายให้เพิ่มขึ้น และการรับรู้ความสามารถของตนเองในการตั้งเป้าหมายในการลดน้ำหนัก และนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนร่างกาย ด้านน้ำหนัก เส้นรอบคอ เส้นรอบเอว อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักต่อเส้นรอบคอ กลับมาสู่เกณฑ์ปกติ และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง และโรงเรียนในการส่งเสริมและป้องกันภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนร่วมกันด้วย เพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในการแก้ไขปัญหานักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินอย่างยั่งยืนต่อไป

### 5.3 ข้อเสนอแนะการวิจัย

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

5.3.1.1 ในการศึกษาวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินเพื่อใช้ในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประกอบไปด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล ตัวชี้วัดสัดส่วนเส้นรอบคอ และภาวะน้ำหนักเกิน จากผลการศึกษานำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 เพื่อแก้ไขปัญหภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานได้ หรือนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนกิจกรรมเชิงปฏิบัติ เช่น การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การสร้างแนวทางหรือคู่มือการควบคุมน้ำหนักในเด็ก และการลดกิจกรรมหน้าจอเพื่อเข้ากิจกรรมทางสังคมของเด็กมากยิ่งขึ้นเพื่อเป็นการเสริมสร้างร่างกายให้เหมาะสมตามวัย และมีพัฒนาการตามวัยที่ดีต่อไป

5.3.1.2 ในการวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมและศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เด็กที่เข้าร่วมมีภาวะน้ำหนักที่ลดลงได้ และมีแนวโน้มเชิงพฤติกรรมบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย การลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง ทำให้สุขภาพดีขึ้นโดยประเมินจาก น้ำหนักลดลง เส้นรอบเอวลดลง เส้นรอบคอลดลง อัตราส่วนเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอลดลง และอัตราส่วนน้ำหนักต่อเส้นรอบคอลดลง เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามการจะสร้างให้กิจกรรมและเด็กวัยเรียนมีความยั่งยืนต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมควรมีการวางแผนกระตุ้นให้มีกิจกรรมต่างๆ และได้รับการถ่ายทอดเป็นระยะเพื่อการสร้างบุคคลที่สามารถถ่ายทอดหลักและวิธีการต่อไปได้อย่างต่อเนื่อง และยังเป็นแนวทางการปฏิบัติเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์ในนักเรียนตามบริบทพื้นที่ และสามารถนำไปใช้กับกลุ่มอื่น ๆ ได้ต่อไป

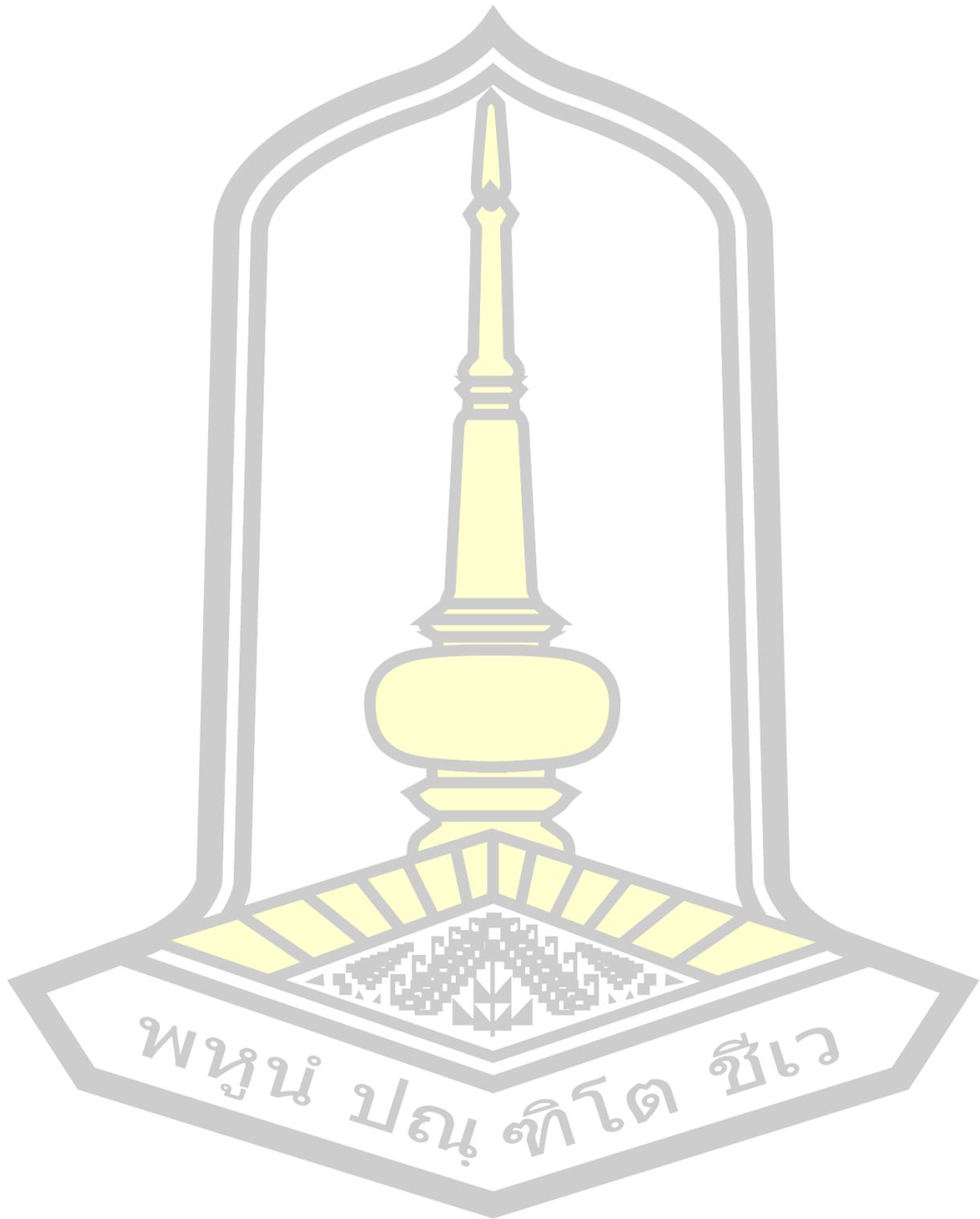
### 5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ในการศึกษาวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาตัวชี้วัดสัดส่วนร่างกายและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำหนักเกินเพื่อใช้ในการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ทำให้ทราบปัจจัยและตัวชี้วัดที่มีผลต่อภาวะน้ำหนักเกิน และการใช้ตัวชี้วัดการประเมินภาวะน้ำหนักเกินกับเด็กได้อย่างเหมาะสม ดังนั้นการวิจัยครั้งต่อไป นักวิจัยสามารถประยุกต์หรือต่อยอดการวิจัยเข้าสู่กระบวนการวิจัยเชิงนวัตกรรมเพื่อให้การประเมินสามารถนำไปใช้ได้ในทุกรูปแบบและใช้กับวัยอื่น ๆ ได้โดยใช้แนวทางการประเมินที่มีลักษณะคล้ายกับการวิจัยในครั้งนี้

5.3.2.2 ในการศึกษาวิจัยระยะที่ 2 ควรพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรม เช่น การพัฒนาแอปพลิเคชัน ในการช่วยในการบันทึกการบริโภคอาหาร กิจกรรมทางกาย พฤติกรรมเนือยนิ่ง เพื่อช่วยในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างได้ประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น



บรรณานุกรม



พหุมนั ปณุ ทิโต ชีเว

## บรรณานุกรม

- กระทรวงสาธารณสุข.(2560). *แนวทางการส่งเสริมสุขภาพป้องกันโรคเด็กวัยเรียนและเยาวชน*. พิมพ์ครั้งที่ 5.กรุงเทพฯ: สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- กระทรวงสาธารณสุข.(2564). *แนวทางการดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟิกแอนด์ดีไซน์.
- กองกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ. (2560). *ข้อเสนอแนะการส่งเสริมกิจกรรมทางกายการลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง และการนอนหลับสำหรับวัยเรียนและวัยรุ่น (6-17 ปี)*. กรุงเทพฯ: กองกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ, กรมอนามัย, กระทรวงสาธารณสุข.
- กัญญา คณະวาปี และเกศินี สราญฤทธิชัย. (2565). ผลของโปรแกรมการพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพร่วมกับโรงเรียนรอบรู้ด้านสุขภาพต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคอ้วนในเด็กวัยเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน. *วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน*. 8(3),105-118
- กัญชรีย์ พัฒนา, ปราลลีณา และทองศรี . (2562). โรคอ้วนในเด็กวัยเรียนและบทบาทพยาบาลอนามัยชุมชน. *ชีวะเวชสารและวารสารเวชศาสตร์เขตเมือง*. 63(1), 133-140.
- กัลยาณี โนนินทร์. (2560). ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในวัยเรียนและวัยรุ่นไทย. *วารสารพยาบาลทหารบก*.18 (ฉบับพิเศษ): 1-8.
- ขวัญฉัตร ภิวัฒน์พงษ์กุล และมณีนรัตน์ ชีระวิวัฒน์. (2561). การประยุกต์ทฤษฎีปัญญาสังคม เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหารของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดระยอง. *วารสารสุขศึกษา*. 41(2):168-180.
- ชนิษฐา กุลกฤษฎา (2565) ผลของโปรแกรมการเสริมสร้างสุขภาพต่อความรู้ พฤติกรรม และน้ำหนักของเด็กวัยรุ่นตอนต้น. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมสุขภาพ*. ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 (2565): กรกฎาคม - ธันวาคม 2565
- เครือวัลย์ ปาวิสัย. (2550). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินเกณฑ์มาตรฐานในนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา (บางเขน). วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ครุศาสตร์ คนหาญ และคณะ (2565) ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อระดับกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่งของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ที่มีอายุ 14-17 ปี ในเขตเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น. *วารสารการพยาบาลและสุขภาพ*. 16(3),108-122

- จามจุรี แซ่หลู่ และนภาวรรณ วิริยะศิริกุล. (2563). ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับ พฤติกรรมการป้องกันโรคอ้วน ของเด็กวัยเรียนที่เริ่มอ้วนและอ้วนในโรงเรียนที่สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา อำเภอมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช. *วารสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี*, 7(11), 1-15.
- จิราภรณ์ ปัญญารัตน์โชติ และคณะ. (2560). ปัจจัยทำนายพฤติกรรมการป้องกันภาวะโภชนาการ เกินของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในโรงเรียนสังกัดเทศบาลเมืองสมุทรสงคราม. *วารสาร คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 25(2), 43-56.
- จิรนนท์ ช่วยศรีนวล, ปุณณพัฒน์ ไชยเมล์ และสมเกียรติยศ วรเดช. (2563). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ ความฉลาดทางสุขภาพต่อการป้องกันโรคอ้วนของ นักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย ใน อำเภอยะเอนก จังหวัดนครศรีธรรมราช. *วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน* .6(1):22-35
- จิระพรรณ ศรีหามิ (2566). ผลของโปรแกรมลดน้ำหนักโดยใช้ตาราง 9 ช่องต่อความรู้ พฤติกรรมการ ออกกำลังกาย และน้ำหนักของนักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนบ้านแคน ตำบลจังหาร อำเภोजังหาร จังหวัดร้อยเอ็ด. *วารสารวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมทางสุขภาพ*.4(3) ,280 – 286
- จารุวรรณ ไตรทิพย์สมบัติ และคณะ(2563).ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะคิด และพฤติกรรมการ บริโภคอาหารของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน. *วารสารสำนักงานป้องกันควบคุม โรคที่ 7 ขอนแก่น*.27(2),92-102
- จิรนนท์ ช่วยศรีนวล, ปุณณพัฒน์ ไชยเมล์ และสมเกียรติยศ วรเดช. (2563). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ ความฉลาดทางสุขภาพต่อการป้องกันโรคอ้วนของ นักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย ใน อำเภอยะเอนก จังหวัดนครศรีธรรมราช. *วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน*.6(1),22-35.
- ชัยณรงค์ แก้วจางค์. (2566) ปัจจัยทำนายภาวะโภชนาการเกินของเด็กวัยเรียนในพื้นที่รับผิดชอบ เครือข่ายบริการสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 11 นครศรีธรรมราช. *วารสารศูนย์อนามัยที่ 9 : วารสารส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม*.17(3),1062-1077
- ดุชนีย์ สุวรรณคง และคณะ. (2566). ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย ของผู้ประกอบการ: กรณีศึกษาตำบลไสหาร อำเภอยะเอนก จังหวัดนครศรีธรรมราช. *วารสารวิจัย และนวัตกรรมทางสาธารณสุข*.1(2),34-42
- ทิพย์กาญจน์ มะโนประเสริฐกุล และภัทรมนัสพงษ์ รังสรรค์. (2563). ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง กับภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนของเด็กนักเรียนประถมศึกษา. *พุทธชินราชเวชสาร*. 37(2):159-169
- ธัญญา ธีระกนิษฐ. (2560). *พฤติกรรมมนุษย์เพื่อการพัฒนาตน*. สำนักวิชาศึกษาทั่วไป. อุตรธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี.

- ธนพันธุ์ ไชยชนะ กุลชญา ลอยหา และจำลอง วงษ์ประเสริฐ.(2563).วารสาร มจร. อุบล  
 ปริทรศน์.5(3),303 -314
- ฉันทกานต์ เอกสัน,วิลาวัลย์ ชมนิรัตน์. (2563).การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการ  
 ออกกำลังกายของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะโภชนาการเกินโดยการมีส่วนร่วมของ  
 ครอบครัวและชุมชน ในโรงเรียน ประถมศึกษาแห่งหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.  
 วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ.38(2),33-42
- ณัฐสุดา เพชรมาก (2566).ผลของเกมต่อความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนในเด็กวัยเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน  
 เกณฑ์ อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช.วารสารวิชาการเพื่อการพัฒนาาระบบสุขภาพ  
 ปฐมภูมิและสาธารณสุข.1(2),126-137
- นพรัตน์ มีจินดา, ชมพูนุท สิริพรหม และกิริมา แต่อารักษ์. (2563). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับดัชนี  
 มวลกายของนักศึกษา วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น. วารสาร  
 วิทยาศาสตร์สุขภาพและการสาธารณสุขชุมชน, 3(1), 83-94.
- นภาพิเญ จันทขัฒมา และคณะ (2563) ผลของโปรแกรมการควบคุมภาวะน้ำหนักเกินโดยใช้โรงเรียน  
 เป็นฐานของนักเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่ง ในจังหวัดนนทบุรี.วารสารแพทย์นาวิ.47(1),  
 301-316
- นริศรา พันธุ์พานิช (2567) ผลของโปรแกรมการแก้ไขปัญหาภาวะโภชนาการเกินในนักเรียนเขตเมือง  
 นครสวรรค์.วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและนวัตกรรมการสุขภาพ กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ  
 แห่งประเทศไทย. 3(2) ,51-62
- เบญจพร เอี่ยมประโคน.(2560).วิธีการเปรียบเทียบพื้นที่ใต้โค้ง ROC สำหรับข้อมูลชุดเดียวกัน:  
 กรณีศึกษาแบบจำลองคะแนนเครดิต.วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
 สาขาวิชาสถิติ มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์.
- เบ็ญจลักษณ์ ผลรัตน์ และคณะ. (2554). ตำราวิจัยทางคลินิก. กรุงเทพฯ:คณะเวชศาสตร์เขตร้อน  
 มหาวิทยาลัยมหิดล.
- บุรฉัตร จันท์แดง เสาวลักษณ์ โกศลกิตติอัมพร และสัญญา เคนาภูมิ. (2562).ปัจจัยที่มีผลต่อการ  
 เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม. วารสารวิชาการธรรมทัศน์, 19(2): 235-244.
- ปริญนันท์ หล่อเกีรี.(2557).พฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายสังกัด  
 กรุงเทพมหานคร เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร. วารสารวิชาการสมาคม  
 สถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 3(2),78-87
- เปรมฤดี ภูมิถาวร.(2563).โรคเบาหวานในเด็กและวัยรุ่น.(ออนไลน์).เข้าถึงได้จาก:  
[https://med.mahidol.ac.thhttps://med.mahidol.ac.th/th/knowledge\\_awareness\\_health/](https://med.mahidol.ac.thhttps://med.mahidol.ac.th/th/knowledge_awareness_health/)(สืบค้นเมื่อ 10 ธันวาคม 2564).

- พงษ์เอก สุกใส และทัศนาศ จารุชาติ (2565). ความรู้ ทักษะชีวิต และพฤติกรรมสุขภาพกับการเกิดโรค อ้วน ของนักเรียนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก. *วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน*. 28(3), 20-35
- ไมยรา เศรษฐมาต (2566). ความรู้ ทักษะชีวิต และพฤติกรรมเกี่ยวกับการเกิดภาวะอ้วนและน้ำหนักเกิน ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์สุขภาพมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ. *วารสารการพยาบาล สุขภาพ และการศึกษา*. 6(1), 10-20
- วณิชากิจจวรพัฒน์. (2559). *พิชิตอ้วนพิชิตพุง*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สำนักพระพุทธศาสนาแห่งชาติ
- วัลย์พร ภาพักดี, ศรีสุรางค์ เคหะนาค, กันธิมา ศรีหมากสุก และ ปุรินทร์ ศรีศศลักษณ์. (2565). ความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับภาวะโภชนาการเกินของนักเรียนระดับประถมศึกษา โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี. *วารสารสาธารณสุขล้านนา*. 18(1), 80-91
- วัลนิกา ฉลากบาง. (2560). การวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research). *วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม*. 7(2), 124-132
- วิชัย เอกพลากร และคณะ. (2563). *รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562 - 2563*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์
- ศศิธร ตันติเอกรัตน์. (2560). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะน้ำหนักเกินของนักเรียนประถมศึกษาโรงเรียนรัฐบาล. *วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย*. 7(3), 272-279
- ศูนย์พัฒนาองค์ความรู้ด้านกิจกรรมทางกายประเทศไทย. (2564). *แนวทางการดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมกิจกรรมทางกายในประเทศไทย*. นนทบุรี: บริษัท ภาพพิมพ์ จำกัด
- ศูนย์พัฒนาองค์ความรู้ด้านกิจกรรมทางกายประเทศไทย และคณะ. (2563). *คู่มือกิจกรรมทางกายประจำบ้าน*. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: สหมิตรพรินติ้งแอนด์พับลิชชิง จำกัด
- ศุภลักษณ์ ศรีธัญญา (2562). ผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามแผนต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการทำกิจกรรมทางกายของเด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีน้ำหนักเกิน (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิตไม่ได้ออกพิมพ์). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ปทุมธานี.
- ศูนย์อนามัยที่ 4 กระทรวงสาธารณสุข. (2564). *รายงานภาวะโภชนาการนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปีการศึกษา 2564*. (ออนไลน์). ได้จาก: <https://region4.hpc.go.th/hdc/> (สืบค้นเมื่อ 10 ธันวาคม 2564).
- สุกัญญา คณวาปี และเกศินี สราญฤทธิชัย (2565). ผลของโปรแกรมการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพร่วมกับโรงเรียนรอบรู้ด้านสุขภาพต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคอ้วนในเด็กวัยเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน. *วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน*. 8(3), 105-118

- สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. (2563). *คู่มือกิจกรรมทางกาย*. นนทบุรี: สำนักพิมพ์สมมิตรพริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด.
- สุปราณี จ้อยรอด, และอาจินต์ สงทับ. (2562). บทบาทครอบครัวในการป้องกันภาวะน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียน. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้*, 6(2), 270-278.
- สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. (2562). *ทฤษฎีและเทคนิคการปรับพฤติกรรม*. (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. (2564). *รายงานจำนวนนักเรียนประจำปีการศึกษา 2564*. (ออนไลน์). ได้จาก: <https://www.aya.go.th/> (สืบค้นเมื่อ 11 ธันวาคม 2564).
- สำนักโภชนาการ กรมอนามัย. (2564). *การส่งเสริมโภชนาการเด็กวัยเรียน*. (ออนไลน์). ได้จาก: <https://nutrition2.anamai.moph.go.th/th/childrenschool> (สืบค้นเมื่อ 10 ธันวาคม 2564).
- สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2564). *คู่มือการใช้เกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ 6-19 ปี*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัททำด้วยใจ จำกัด.
- สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2560). *แนวทางการควบคุมและป้องกันภาวะอ้วนในเด็กนักเรียน*. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก
- สำนักโภชนาการ. (2562). *แนวทางการคัดกรอง ส่งต่อและแก้ปัญหาเด็กอ้วนกลุ่มเสี่ยงในสถานศึกษา สถานบริการสาธารณสุข และคลินิก DPAC*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สามเจริญพาณิชย์
- สำนักโภชนาการ. (2563). *แนวทางการพัฒนาโรงเรียนรอบรู้ด้านสุขภาพ*. สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก: กรุงเทพมหานคร.
- สาริษฐา สมทรัพย์. (2561). ความรอบรู้ทางสุขภาพในการจัดการภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วนในเด็กวัยเรียน. *วารสารส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม*. 12(29), 20-33.
- หทัยชนก เนื่องจ้อย. (2564). ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโรคอ้วนในกลุ่มเด็กระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. *เชียงใหม่เวชสาร*. 13(3):133-145
- สุวรรีย์ เพชรแต่ง นิภา กิมสูงเนิน และเขมศักดิ์ธวัช รื่นฤดีภิรมณ์. (2566). ผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพต่อความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย น้ำหนักตัวของนักเรียนที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์ ชั้นประถมศึกษาตอนปลาย. *วารสารพยาบาลสภาภาษาไทย* 16(1), 135-148

- อัจฉราวดี ศรียะศักดิ์ สุพัตรา นุตรักษ์ และวรรณไพโร แยมมา .(2566).ผลของโปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนักของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกินในจังหวัดเพชรบุรี. *วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ*. 17(1), 39-51
- อธิพัฒน์ อธิพงษ์อาภรณ์. (2563). ปัจจัยที่มีผลต่อโรคอ้วนรุนแรงเปรียบเทียบกับโรคอ้วนและเด็กน้ำหนักปกติในเด็กวัยเรียนในจังหวัดอยุธยา. *วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย*. 10(2),196-202
- อรุณ จีรวัดน์กุล. (2547). *ชีวิตที่ดีที่ใช้ในงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ*. ขอนแก่น: ภาควิชาชีวิตสถิติและประชากรศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- อาจรีย์ แม่นปิ่น , มณีรัตน์ ชีระวิวัฒน์, สุปรียา ต้นสกุล และนิรัตน์ อิมามี. (2561). ผลของโปรแกรมฉลาดบริโภคเพื่อส่งเสริมการบริโภคอาหารตามหลักโภชนาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 จังหวัดนนทบุรี. *วารสารสุขภาพศึกษา*, 41(1), 126-127.
- อานนท์ คงสุนทรกิจกุล และจินตนา สรายุทธพิทักษ์ (2563).ผลของการใช้โปรแกรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายตามทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผลเพื่อป้องกันภาวะอ้วนของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน. *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย* ปีที่ 48 ฉบับที่ 4 (ตุลาคม - ธันวาคม 2563) หน้า 369-387
- อนุวัฒน์ เพ็งพุ่ม. (2557). คุณภาพรายงานวิจัยที่มีรูปแบบการวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม. *ปริญญาานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น*.
- อนาวิน ภัทรภาคินวรกุล. (2563). บทบาทนักสาธารณสุขในการส่งเสริมโภชนาการของเด็กวัยเรียนในพื้นที่ห่างไกลและทุรกันดาร. *วารสารสภาพการสาธารณสุขชุมชน* 2563;2(2):1-13.
- อรุณ จีรวัดน์กุล. (2558). สถิติทางวิทยาศาสตร์สุขภาพเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ: วิทย์พัฒน์.
- Adom T, Kengne AP, De Villiers A, Boatin R, Puoane T. Diagnostic accuracy of body mass index in defining childhood obesity: analysis of cross-sectional data from Ghanaian children. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(1):36.
- Alexander D, Cao C and Alfonso M (2021) Examining Whether the Social Cognitive Theory Concepts Predict Childhood Obesity Prevention Outcome Expectations. *International quarterly of community health education*.41(2), 143–151.
- Alice Maguolo, Claudio Maffei.(2019).Acanthosis nigricans in childhood: A cutaneous marker that should not be underestimated, especially in obese children. *Journal Metrics: Acta Paediatrica*.109(3):481-487

- Ana María Aguilar Liendo, et al. (2023). Validity of the neck circumference for the diagnosis of obesity in school children living at high altitude. *Nutrition Hospitalaria*.3;40(4):711-716
- Armoon, B., & Karimy, M. (2019). Epidemiology of childhood overweight, obesity and their related factors in a sample of preschool children from Central Iran. *BMC pediatrics*, 19(1), 1-8.
- Asif M, Aslam M, Ullah K, Qasim M, Afzal K, Abbas A, et al. Diagnostic performance and appropriate cut-offs of different anthropometric indicators for detecting children with overweight and obesity. *BioMed Res Int*. 2021;2021:1-11.
- Bagherniya M, Mostafavi Darani F, Sharma M, Maracy M, Allipour Birgani R, Ranjbar G, Taghipour A, Safarian M and Keshavarz S. (2018). Assessment of the Efficacy of Physical Activity Level and Lifestyle Behavior Interventions Applying Social Cognitive Theory for Overweight and Obese Girl Adolescents. *J Res Health Sci*, 18(2), e00409.
- Brown C, Robitaille A, Zelinski E, Dixon R, Hofer S and Piccinin A. (2020). Cognitive activity mediates the association between social activity and cognitive performance: A longitudinal study. *Journal Fluency Disord*. 53(2), 52-54.
- Carbert Nicole S. , Mariana Brussoni, Josie Geller, and Louise C. Masse.(2019). Familial Environment and Overweight/Obese Adolescents' Physical Activity. *Appetite Journal*. 134 (2019) 69–77
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2017). Designing and conducting mixed methods research. *Sage publications*. (pp. 184-187; 142- 225).
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting Mixed Methods Research*. 3rd ed. Los Angeles.
- Ebrahimi H, Mahmoudi P, Zamani F, Moradi S. (2021). Neck circumference and metabolic syndrome: a cross-sectional population-based study. *Prim Care Diabetes*.15(3):582–587
- Edmonds, W. A., & Kennedy, T. D. (2018). *An Applied Reference Guide to Research Designs: Quantitative, Qualitative, and Mixed Methods*. London: Sage.

- Edwardson, C. L., Gorely, T., Davies, M. J., Gray, L. J., Khunti, K., Wilmot, E. G., Biddle, S. J. (2012). Association of sedentary behaviour with metabolic syndrome: a meta-analysis. *PLoS One*, 7(4), e34916.
- Ekelund U, Bull F, Salih Ansari S, Borodulin K, Buman MP, Cardon C, Carty C, Chaput J, Chastin S, Chou R, and Willumsen J. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1451-1462.
- Elbel Brian, Kosuke Tamura, Zachary T. McDermott, MA, Eilia Wu, and Amy Ellen Schwartz. (2020). Childhood Obesity and the Food Environment: A Population-Based Sample of Public School Children in New York City. *Obesity Silver Spring journal*. 28(1): 65–72. doi:10.1002/oby.22663.
- Ezgi Turkey and Seray Kabar (2022). Neck circumference cut-off points for detecting overweight and obesity among school children in Northern Cyprus. Turkey and Kabar. *BMC Pediatrics*. 22:594
- Fleiss, J. L. (1981). *Statistical methods for rates and proportions*. New York: Wiley.
- Hidayanty H, Bardosono S, Khusun H, Damayanti R and Kolopaking R (2016) A social cognitive theory-based programme for eating patterns and sedentary activity among overweight adolescents in Makassar, South Sulawesi: A cluster randomised controlled trial. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*. 1(25), S83-S92.
- Huang BX, Zhu MF, Wu T, Zhou JY, Liu Y, Chen XL, et al. (2019). Neck circumference, along with other anthropometric indices, has an independent and additional contribution in predicting fatty liver disease. *PLoS One* ;10:e0118071
- HU Ning-Ning, HE Miao, LI Yu-Feng et al. (2022). Correlation of neck circumference with body mass index in preschool children[J]. *CJCP*, 2022, 24(9): 1042-1046.
- Iannotti L., Muehlhoff E. & McMahon D. (2017) Review of milk and dairy programmes affecting nutrition. *Journal of Development Effectiveness*, 5(1), 82–115.

- Laohabut I., Udol K., Phisalprapa P., Srivanichakorn W., Chaisathaphol T., Washirasaksiri C., Sitasuwan T., Chouriyagune C., Auesomwang C. (2020). Neck circumference as a predictor of metabolic syndrome: A cross-sectional study. *Prim Care Diabetes*. 14(1):265–273.
- Jindal M, Masand R, Nimawat AK, Natani BS, Verma CR. Neck circumference and waist circumference as a tool for evaluating obesity. *Indian Journal Child Health*. 2020;7(4):159–63.
- Julia Tong T, Mohammadnezhad M, Salem Alqahtani N, Salusalu M (2022) Perception of students on factors contributing to overweight and obesity among high school students in Kiribati: A qualitative study. *PLOS ONE* 17(1): e0260900. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260900>
- Johnson, R.B. & Christensen, L.B. (2019). *Educational research methods: quantitative, qualitative, and mixed approaches*. (5ed) Los Angeles, C.A. Sage.
- Khan M, Karim M, Islam A, Islam M, Khan H, and Khalilullah I (2019) Prevalence of overweight and obesity among adolescents in Bangladesh: do eating habits and physical activity have a gender differential effect?. *Journal of biosocial science*, 51(6), 843–856.
- Koo H, Poh K and Ruzita A (2019) GReat-Child Trial™ based on social cognitive theory improved knowledge, attitudes, and practices toward whole grains among Malaysian overweight and obese children. *BMC public health*, 19(1), 1574.
- Koo T and Li M (2016) A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. *Journal Chiropr Med*. 15(-), 155–63
- Kostic A, Gevers D, Pedomallu C, Michaud M, Duke F, Earl A, Ojesina AI, Jung J, Bass AJ, Tabernero J, Baselga J, Liu C, Shivdasani R, Ogino S, Birren B, Huttenhower C, Garrett W and Meyerson M. (2018). Genomic analysis identifies association of *Fusobacterium* with colorectal carcinoma. *Genome research*, 22(2), 292–298.
- Krejcie, R.V. and Morgan, D.W. (1970) Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30, 607–610.

- Kumar NV, Ismail MH, P M, M G, Tripathy M.(2017). Neck circumference and cardio-metabolic syndrome. *J Clin Diagn Res* 2014;8:MC23-5.
- Karki, A., Shrestha, A., & Subedi, N. (2019). Prevalence and associated factors of childhood overweight/obesity among primary school children in urban Nepal. *BMC public health*, 19(1), 1-12.
- Liang C, Lee P, and Yeh P (2022) Relationship between Regular Leisure-Time Physical Activity and Underweight and Overweight Status in Taiwanese Young Adults: A Cross-Sectional Study. *International journal of environmental research and public health*, 20(1), 284.
- Lipilekha Patnaik, Sumitra Pattnaik, E Venkata Rao, Trilochan Sahu. (2017). Validating Neck Circumference and Waist Circumference as Anthropometric Measures of Overweight/Obesity in Adolescents. *Indian Pediatrics*, 54(1), 377-380
- Ma Y, Wu H, Shen J, Wang J and Hou Y (2022) Correlation between lifestyle patterns and overweight and obesity among Chinese adolescents. *Frontiers in public health*, 10, 1027565.
- Mehri Taheri, Tahereh Ziaei Kajbaf, Mohammad-Reza Taheri and Majid Aminzadeh. (2016). Neck Circumference as a Useful Marker for Screening Overweight and Obesity in Children and Adolescents. *Oman Medical Journal*. 31(3)170–175.
- Mencin AA, Lavine JE.(2019). Nonalcoholic fatty liver disease in children. *Curr Opin Clin NutrMetabCar*, 14(1), 151-7
- Moitra P, Madan J.(2022). Impact of screen time during COVID-19 on eating habits, physical activity, sleep, and depression symptoms: A cross-sectional study in Indian adolescents. *PLOS ONE* 17(3): e0264951.
- Molina-Luque, R., Ulloa, N., Gleisner, A., Zilic, M., Romero-Saldaña, M., & Molina-Recio, G. (2020). An approach to early detection of metabolic syndrome through non-invasive methods in obese children. *Children*, 7(12), 304.
- Mucelin E, Traebert J, Zaidan MA, Piovezan AP, Nunes RD, Traebert E. (2021). Accuracy of neck circumference for diagnosing overweight in six and seven-year-old children. *Jornal de Pediatria*. (97):559–63.

- Nthai E. Ramoshaba, Mthetho Q. Fihla, Wenzile S. Mthethwa, Lisa Tshangela and Zuqaqambe M. Mampofu. (2022). Neck Circumference and Blood Pressure Measurements among Walter Sisulu University Students. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022, 19(22), 15235; <https://doi.org/10.3390/ijerph192215235>
- Pham, T. T. P., Matsushita, Y., Dinh, L. T. K., Do, T. V., Nguyen, T. T. T., Bui, A. T., ... & Kajio, H. (2019). Prevalence and associated factors of overweight and obesity among schoolchildren in Hanoi, Vietnam. *BMC public health*, 19, 1-9.
- Pengpid, S., & Peltzer, K. (2020). Prevalence and associated factors of psychological distress among a national sample of in-school adolescents in Morocco. *BMC Psychiatry*, 20, Article 475. <https://doi.org/10.1186/s12888-020-02888-3>
- Puder, J. J., Marques-Vidal, P., Schindler, C., Zahner, L., Niederer, I., Burgi, F. (2020). Effect of multidimensional lifestyle intervention on fitness and adiposity in predominantly migrant preschool children (Ballabeina): cluster randomised controlled trial. *BMJ*. ;343(7830):d6195.
- Pulgaron ER. Childhood obesity: a review of increased risk for physical and psychological comorbidities. *Clin Ther.* 2020, 35(1), A18-32.
- Raimi, T.H.; Dada, S.A.; Solanke, A. Positive association of neck circumference and cardiometabolic risk factors in Ekiti, Nigeria. *J. Surg. Med.* 2018, 2, 218–222
- Ramoshaba, N.; Monyeki, K.; Zatu, M.; Hay, L.; Mabata, L. (2021). The relationship between blood pressure and anthropometric indicators in rural South African children: Ellisras longitudinal study. *Journal of Obesity & Weight Loss Therapy*. 5(1), 1000243
- Rohde P, Ravnborg J, Merete S, Michael O, Ditte D, Peter S et al. (2019). *Supplementary Material for Rohde et al.* (Online). Available from: <https://doi.org/10.25386/genetics.9368636.v4> (Cited 15 December 2021).
- Rousham E, Goudet S, Markey O, Griffiths P, Boxer B, Carroll C, Petherick E, and Pradeilles R (2022) Unhealthy Food and Beverage Consumption in Children and Risk of Overweight and Obesity: A Systematic Review and Meta - Analysis. *Advances in nutrition*, 13(5), 1669–1696.

- Sampasa-Kanyinga H, Colman I, Goldfield G, Janssen L, wang J, Podinic L, Tremblay M, Saunders T, Sampson M and Chaput J. (2020). Combinations of physical activity, sedentary time, and sleep duration and their associations with depressive symptoms and other mental health problems in children and adolescents: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(72), 1-16.
- Schoonenboom, Judith, R. Burke Johnson, and Dominik E. Froehlich. (2017). Combining Multiple Purposes of Mixing Within a Mixed Methods Research Design. *International Journal of Multiple Research Approaches*. 10(1):271-282 DOI:10.29034/ijmra.v10n1a17
- Seo, Y. G., Lim, H., Kim, Y., Ju, Y. S., Lee, H. J., Jang, H. B., ... & Park, K. H. (2019). The effect of a multidisciplinary lifestyle intervention on obesity status, body composition, physical fitness, and cardiometabolic risk markers in children and adolescents with obesity. *Nutrients*, 11(1), 137.
- Shicheng Zhang, et al. (2022). Relationship between energy balance-related behaviors and personal and family factors in overweight/obese primary school students aged 10–12 years in China: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. Published online 2022 Oct 27. doi: 10.1186/s12889-022-14238-x
- Sisay, B. G., Haile, D., Hassen, H. Y., & Gebreyesus, S. H. (2020). Performance of mid-upper arm circumference as a screening tool for identifying adolescents with overweight and obesity. *PLoS One*, 15(6), e0235063.
- Stamatakis, E., Gale, J., Bauman, A., Ekelund, U., Hamer, M., & Ding, D. (2019). Sitting time, physical activity, and risk of mortality in adults. *Journal of the American College of Cardiology*, 73(16), 2062-2072
- Taghizadeh S, Farhangi MA (2019). Neck Circumference as a Potent Anthropometric Predictor of Cardiovascular Diseases and Metabolic Syndrome: A Review Study. *Journal Fasting Health*.7(2):70–5.
- Taiwo Hussein Raimi, Bolade Folashade Dele-Ojo, Samuel Ayokunle Dada, and David Daisy Ajayi. (2021). Neck Circumference Cut-Off for Obesity and Metabolic Syndrome in Nigeria. *Ethnicity & Disease*.31(4): 501–508.

- Tremblay, M. S., Chaput, J. P., Adamo, K. B., Aubert, S., Barnes, J. D., Choquette, L, & Gruber, R. (2017). Canadian 24-hour movement guidelines for the early years (0–4 years): An integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *BMC Public Health*, 17(5), 874.
- Umayorubhagom Ashok ,SulakshanaS. Baliga, Padmaja R. Walvekar.( 2021). Neck circumference measurement as a screening tool for obesity in children– A cross sectional study. *Clinical Epidemiology and Global Health*. 10 (2021) 100683.
- Vijay Kumar Yadawa, Kumari Sushma Saroj and Ravindra Prasad . (2022). Study to Evaluate the Risk Factors of Overweight and Obesity among Higher Secondary School Children in Muzaffarpur, Bihar. *Indian Journal of Public Health Research & Development*. 13(1), 412-417.
- Wongsakorn Luangphiphat, Tanyarat Aramsareewong and Anuruck Jeamanukoolkit. (2021). Prevalence of Obstructive Sleep Apnea in Thai Patients with Severe Symptomatic Aortic Stenosis. *Journal Med Assoc Thai*.104 (7):9-14.
- Wandia Florence, Sophie Ochola, Ogada Irene.(2020). Effect of Nutrition and Physical Education on Adolescents’ Physical Activity Levels, Nutrition Knowledge, Attitudes and Dietary Practices. *Journal of Food Science and Nutrition Research*, 3(2), 061-082
- World Health Organization. (2021). *Growth reference data for 5-19 years*. (Online). Available from:<https://www.who.int/tools/growth-reference-data-for5-19year> (Cited 12 December 2021).
- World Health Organization. (2021). *Obesity and overweight*. (Online). Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (Cited 12 December 2021).
- World Health Organization. (2020). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behavior*.(Online).Available from:<https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128> (Cited 12 December 2021).

World Health Organization. (2019). *Global Physical Activity Questionnaire*. (Online). Available from: <https://www.who.int/ncds/surveillance/steps/GPAQ> (Cited 12 December 2021).

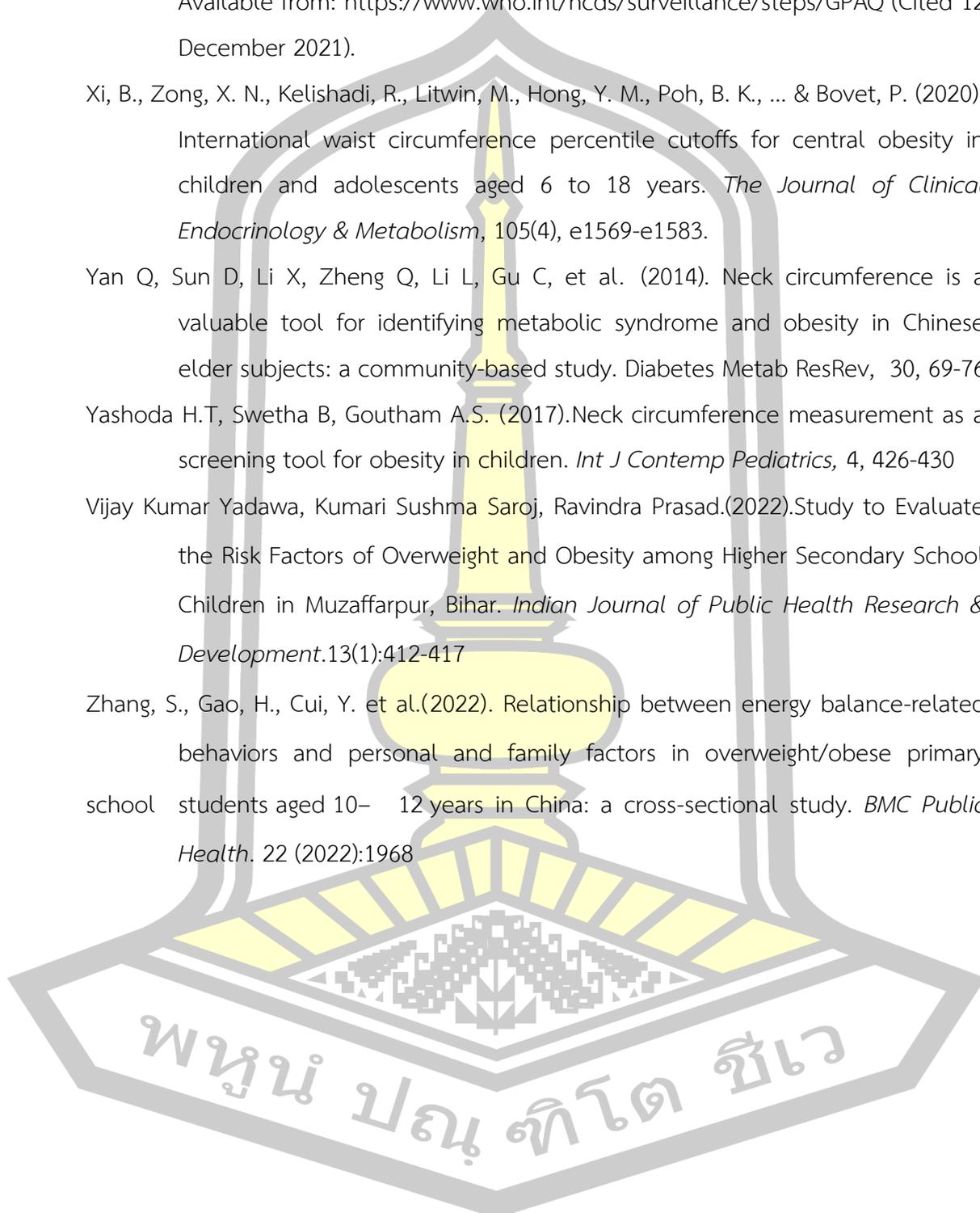
Xi, B., Zong, X. N., Kelishadi, R., Litwin, M., Hong, Y. M., Poh, B. K., ... & Bovet, P. (2020). International waist circumference percentile cutoffs for central obesity in children and adolescents aged 6 to 18 years. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 105(4), e1569-e1583.

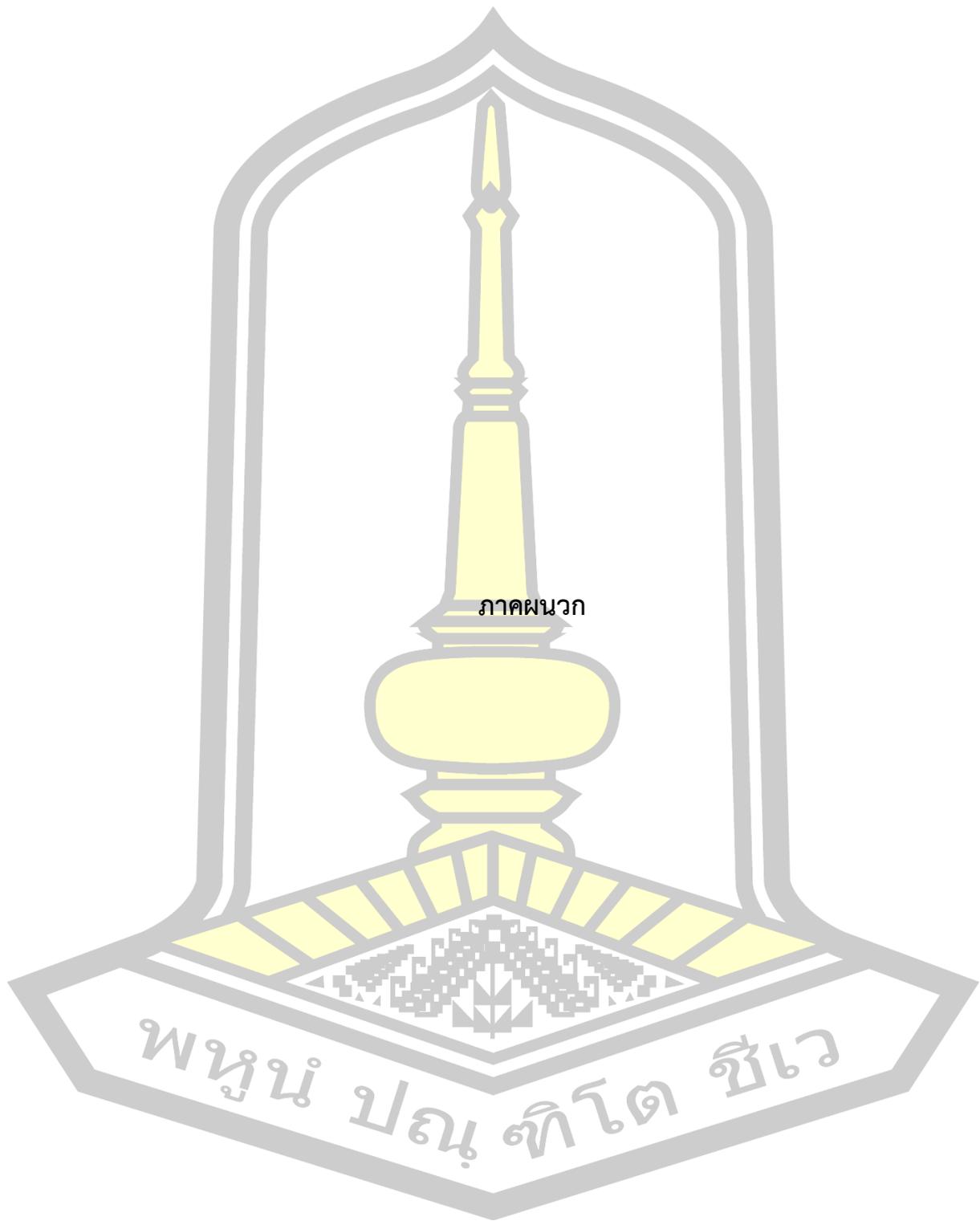
Yan Q, Sun D, Li X, Zheng Q, Li L, Gu C, et al. (2014). Neck circumference is a valuable tool for identifying metabolic syndrome and obesity in Chinese elder subjects: a community-based study. *Diabetes Metab ResRev*, 30, 69-76

Yashoda H.T, Swetha B, Goutham A.S. (2017). Neck circumference measurement as a screening tool for obesity in children. *Int J Contemp Pediatrics*, 4, 426-430

Vijay Kumar Yadawa, Kumari Sushma Saroj, Ravindra Prasad.(2022). Study to Evaluate the Risk Factors of Overweight and Obesity among Higher Secondary School Children in Muzaffarpur, Bihar. *Indian Journal of Public Health Research & Development*.13(1):412-417

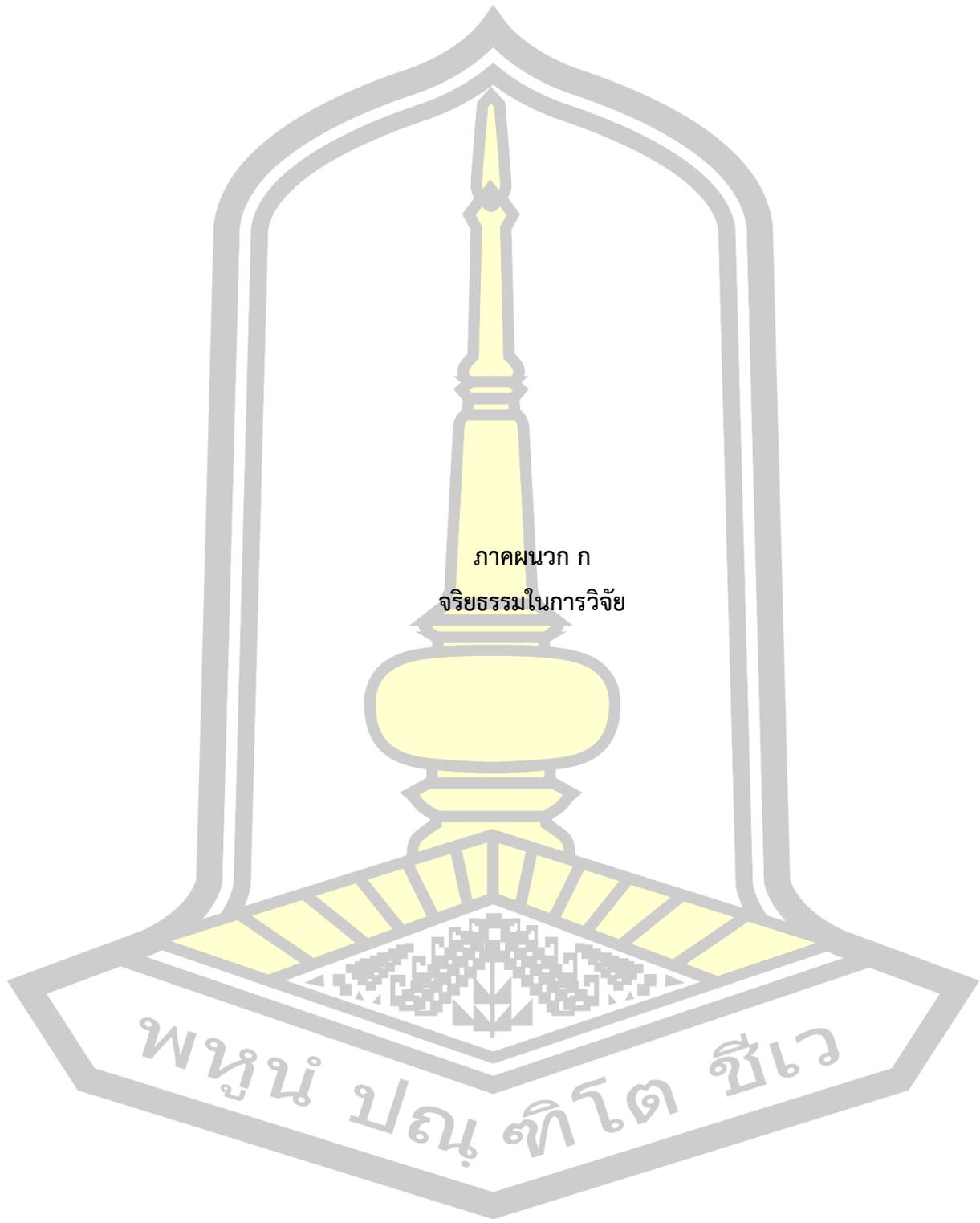
Zhang, S., Gao, H., Cui, Y. et al.(2022). Relationship between energy balance-related behaviors and personal and family factors in overweight/obese primary school students aged 10– 12 years in China: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 22 (2022):1968





ภาควิชา

พหุบัณฑิตยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก  
จริยธรรมในการวิจัย

พหุ ประทีป ชัยเว



คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

เอกสารรับรองโครงการวิจัย

เลขที่การรับรอง : 281-280/2565

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) ประสิทธิภาพของเครื่องมือการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินและผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประเทศไทย

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาอังกฤษ) Efficacy of overweight screening tool and health behavior modification effect of overweight among upper primary school students, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province, Thailand.

ผู้วิจัย : นางสาวอภิญญา อุดระชัย

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : คณะสาธารณสุขศาสตร์

สถานที่ทำการวิจัย : จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประเทศไทย

ประเภทการพิจารณาแบบ : แบบเร่งรัด

วันที่รับรอง : 22 สิงหาคม 2565

วันหมดอายุ : 21 สิงหาคม 2566

ข้อเสนอการวิจัยนี้ ได้รับการพิจารณาและให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคามแล้ว และอนุมัติในด้านจริยธรรมให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องข้างต้นได้ บนพื้นฐานของโครงร่างงานวิจัยที่คณะกรรมการฯ ได้รับและพิจารณา เมื่อเสร็จสิ้นโครงการแล้วให้ผู้วิจัยส่งแบบฟอร์มการปิดโครงการและรายงานผลการดำเนินงานมายังคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หรือหากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ในโครงการวิจัย ผู้วิจัยจำเป็นต้องยื่นขอรับการพิจารณาใหม่

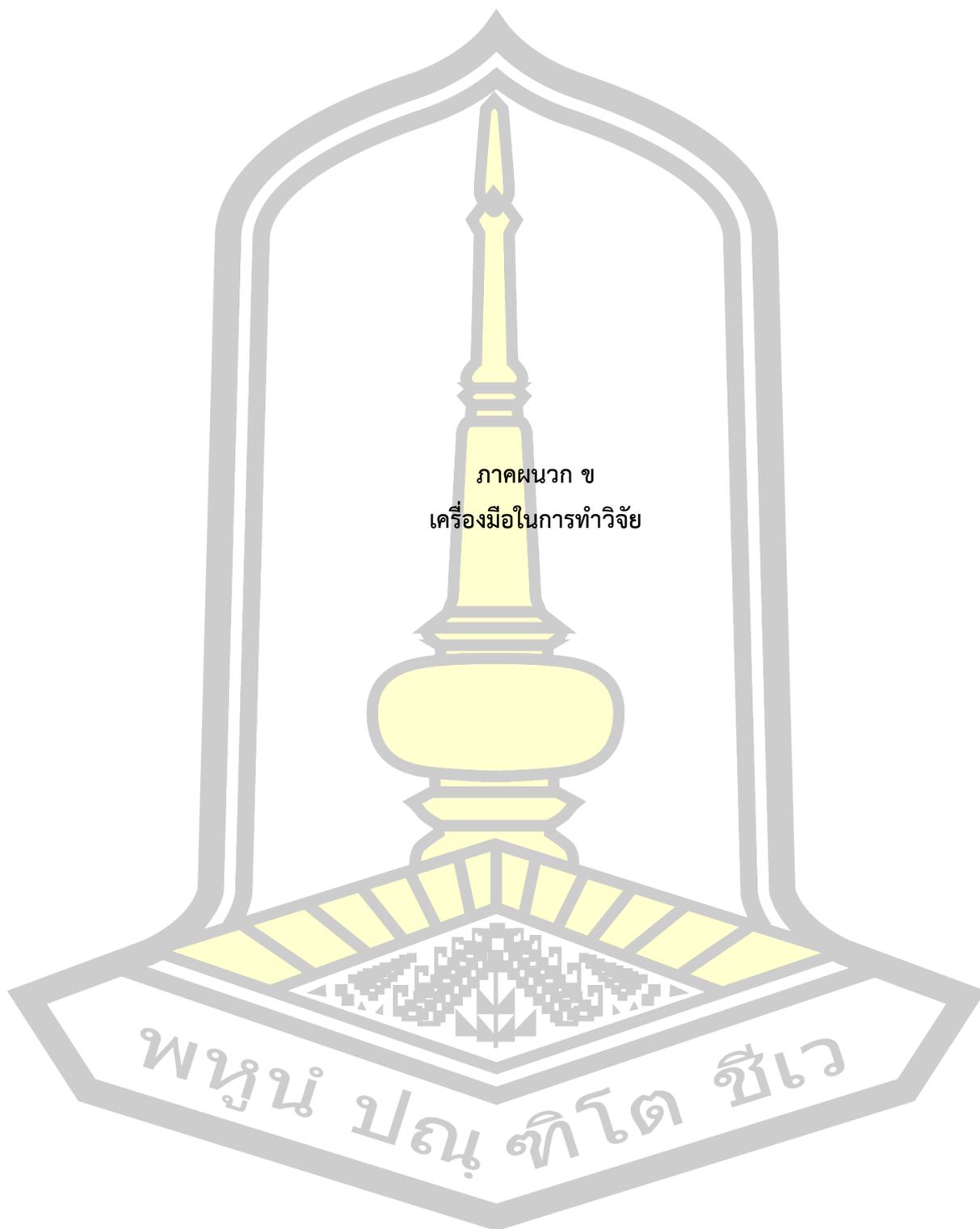
.....*ภทวรี สว่างจิตรา*.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกสัชกรหญิงรัตรี สว่างจิตรา)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)



ภาคผนวก ข  
เครื่องมือในการทำวิจัย

พหุบัณฑิต โสภโศภ

เลขที่ชุดแบบสอบถาม.....

## แบบสอบถาม

เรื่อง : ประสิทธิภาพของเครื่องมือการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินและผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประเทศไทย

คำชี้แจง : แบบสอบถามชุดนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของเครื่องมือการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินและผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประเทศไทย ซึ่งแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	9 ข้อ
ส่วนที่ 2 ปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย	จำนวน	8 ข้อ
ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ		
- ข้อมูลด้านพฤติกรรมกรบริโภคอาหาร	จำนวน	65 ข้อ
- ข้อมูลด้านพฤติกรรมกิจกรรมทางกาย	จำนวน	15 ข้อ
- ข้อมูลด้านพฤติกรรมกิจกรรมเนือยนิ่ง	จำนวน	9 ข้อ
ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม	จำนวน	17 ข้อ

คำตอบของท่านมีความสำคัญต่อการศึกษาเป็นอย่างยิ่ง ขอให้ท่านตอบแบบสอบถามทุกข้อด้วยความจริงและตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาจะเก็บเป็นความลับและขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามอย่างครบถ้วนด้วยความจริงใจ

นางสาวอภิญา อุดระชัย

นิสิตหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ส.ด.)

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

มธม

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

**คำชี้แจง** จงตอบคำถามต่อไปนี้

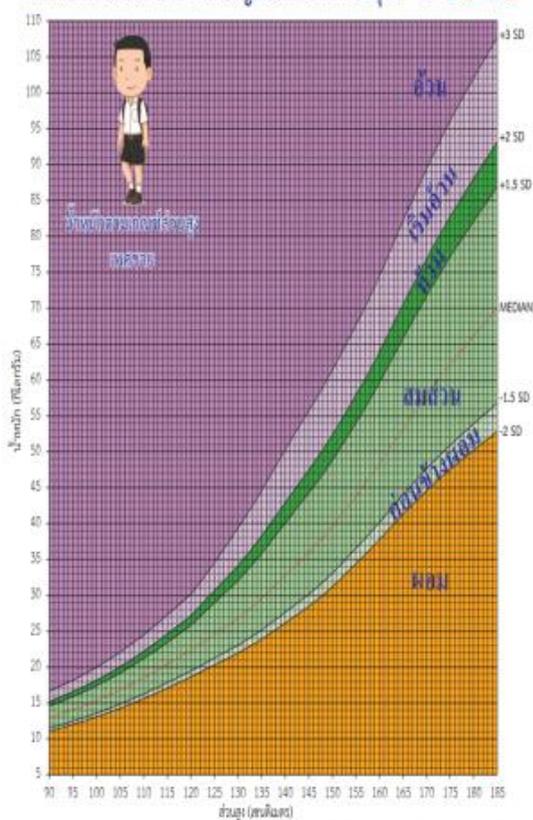
- 1.เพศ  1.ชาย  2.หญิง
- 2.วัน/เดือน/ปีเกิด (ตัวอย่าง 01/02/2545).....อายุ.....ปี
- 3.ระดับการศึกษา  ประถมศึกษาที่ 4  ประถมศึกษาที่ 5  ประถมศึกษาที่ 6
- 4.จำนวนเงินที่ได้มาโรงเรียน.....บาท
- 5.ปัจจุบันนักเรียนอาศัยอยู่กับใคร
  - 1.บิดา มารดา  2.บิดา  3. มารดา  4.ญาติ
  - 5.คนเดียว  6.อื่นๆ ระบุ.....
- 6.ระดับการศึกษาของบิดา
  - 1.ประถมศึกษา  2.มัธยมศึกษาตอนต้น  3.มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.
  - 4.ปริญญาตรี  5.ปริญญาโท  6.ปริญญาเอก
  - 7.อื่น (ระบุ).....
- 7.ระดับการศึกษาของมารดา
  - 1.ประถมศึกษา  2.มัธยมศึกษาตอนต้น  3.มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.
  - 4.ปริญญาตรี  5.ปริญญาโท  6.ปริญญาเอก
  - อื่น (ระบุ).....
- 8.บิดา มารดา หรือคนครัวครัวของนักเรียนประวัติการเจ็บป่วย/โรคประจำตัว หรือไม่
  - ไม่มี  มี (หากตอบมีให้ตอบข้อ 8.1-8.4 ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
    - 8.1 ป่วยเป็นโรคเบาหวาน  8.2 ป่วยเป็นโรคความดันโลหิต
    - 8.3 ป่วยเป็นโรคกระดูกและข้อ  8.4 ป่วยเป็นโรคอื่นๆ (ระบุ).....
9. ปัจจัยด้านสุขภาพของนักเรียน
  - 9.1 นักเรียนมีโรคประจำตัว
    - ไม่มี  มี (ระบุ).....
  - 9.2 นักเรียนมีภาวะนอนกรน
    - ไม่มี  มี
  - 9.3 นักเรียนเคยนอนหลับในห้องเรียนเป็นประจำ
    - ไม่ใช่  ใช่ จำนวนกี่วัน.....ต่อสัปดาห์
  - 9.4 นักเรียนมีรอยปื้นดำ บริเวณ คอ รักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ (Acanthosis Nigricans)
    - ไม่มี  มี (ระบุบริเวณที่พบ).....

ส่วนที่ 2 ปัจจัยด้านสัดส่วนร่างกาย

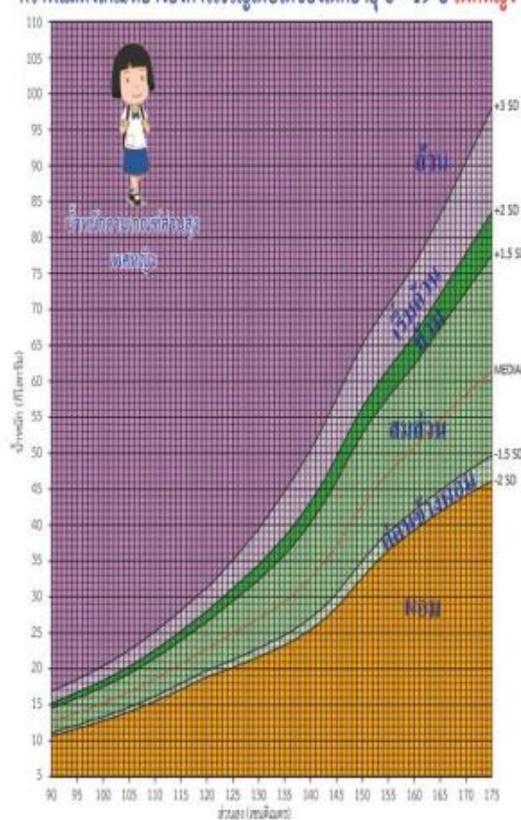
สำหรับเจ้าหน้าที่ : คำชี้แจง จงประเมินข้อมูลของนักเรียนดังต่อไปนี้

1. น้ำหนัก.....กิโลกรัม
2. ส่วนสูง.....เซ็นติเมตร
3. เส้นรอบเอว.....เซ็นติเมตร
4. เส้นรอบคอ.....เซ็นติเมตร
5. เส้นรอบสะโพก.....เซ็นติเมตร
6. อัตราส่วนระหว่างส่วนสูงต่อเส้นรอบคอ.....เซ็นติเมตร
7. อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบคอ.....เซ็นติเมตร
8. น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงโดยการเทียบกราฟ.....SD

กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ 6 - 19 ปี เพศชาย



กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ 6 - 19 ปี เพศหญิง



ที่มา: กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ 6 - 19 ปี น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง เพศชายและเพศหญิง จัดทำและเผยแพร่โดย สำนักโภชนาการ กรมอนามัย พ.ศ. 2564

## ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ

## 3.1 แบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับจำนวนที่นักเรียนบริโภค

ลำดับ กลุ่ม อาหาร	รายการอาหาร	ความถี่การบริโภคอาหาร					ไม่กิน เลย
		มากกว่า 1 ครั้งต่อวัน	1 ครั้งต่อ วัน	1-3 ครั้งต่อ สัปดาห์	4-6 ครั้งต่อ สัปดาห์	1-3 ครั้งต่อ เดือน	
หมวดที่ 1 ข้าว , แป้ง ,ธัญพืช							
1	ข้าวต้ม						
2	ข้าวสวย						
3	ข้าวกล้อง						
4	ข้าวเหนียว						
5	ขนมจีน						
6	สปาเก็ตตี้ มักกะโรนี						
7	ก๋วยเตี๋ยว ก๋วยจั๊บ บะหมี่ เส้นหมี่ วุ้น เส้น						
8	ขนมปังขาว ขนม ปังโฮลวีท						
9	ข้าวโพดต้ม						
10	มันฝรั่ง มันเทศ						
11	ถั่วเขียว ถั่วแดง ถั่วดำสุก						
12	ข้าวโพดปิ้ง						
13	ข้าวโพดคั่วหรือ ป๊อปคอน						

ศูนย์ ปณฺ ทิโต ช้๑

ลำดับ กลุ่ม อาหาร	รายการอาหาร	ความถี่การบริโภคอาหาร					
		มากกว่า 1 ครั้งต่อวัน	1 ครั้งต่อ วัน	1-3 ครั้งต่อ สัปดาห์	4-6 ครั้งต่อ สัปดาห์	1-3 ครั้งต่อ เดือน	ไม่กิน เลย
14	ถั่วลิสง เมล็ด ทานตะวัน มะม่วง หิมพาน						
15	เค้ก โดนัต แพน เค้ก ครั้วของดี วาฟเฟิล						
16	มันฝรั่งทอด						
17	น้ำอัดลม ชานม ไข่มุก น้ำหวาน น้ำผลไม้ หรือน้ำประเภทอื่น ที่มีส่วนผสมของ น้ำตาล						
<b>หมวดที่ 2 เนื้อสัตว์</b>							
18	ปลาทอด หมูทอด ไก่ทอด กุนเชียง ทอด หรือเนื้อสัตว์ อื่นๆประเภททอด						
19	ปลาแห้ง ไก่แห้ง หรือ เนื้อสัตว์อื่นๆ ประเภทหนึ่ง						
20	แกงจืดหมู/ไก่ ต้ม จับฉ่าย หรือแกง อื่นๆที่มีเนื้อสัตว์						

ศูนย์ ปณฺ ๓๖๓๓

ลำดับ กลุ่ม อาหาร	รายการอาหาร	ความถี่การบริโภคอาหาร					
		มากกว่า 1 ครั้งต่อวัน	1 ครั้งต่อ วัน	1-3 ครั้งต่อ สัปดาห์	4-6 ครั้งต่อ สัปดาห์	1-3 ครั้งต่อ เดือน	ไม่กิน เลย
21	หมูปิ้ง ไก่ปิ้ง หรือ เนื้อสัตว์อื่นๆ ประเภทปิ้งย่าง						
22	ลูกชิ้น ไส้กรอก						
23	หมูยอ แฮม เบคอน						
24	แหนม ไส้กรอก อีสาน						
25	ปลาหมึก กุ้ง เนื้อปู						
26	เครื่องในหมู,ไก่						
27	เนื้อหมูติดมัน , ซี่โครงหมูติดมัน, เบคอน หรือ ประเภทเนื้อสัตว์ ติดมัน						
<b>หมวดที่ 3 ไขมัน</b>							
28	น้ำมันมะกอก น้ำมันรำข้าว น้ำมันถั่วลิสง เนย ถั่ว						
29	มายองเนส						
30	สลัดน้ำข้น						
31	น้ำสลัดใส						
32	น้ำมันดอกคำฝอย น้ำมันดอก ทานตะวัน						

ลำดับ กลุ่ม อาหาร	รายการอาหาร	ความถี่การบริโภคอาหาร					
		มากกว่า 1 ครั้งต่อวัน	1 ครั้งต่อ วัน	1-3 ครั้งต่อ สัปดาห์	4-6 ครั้งต่อ สัปดาห์	1-3 ครั้งต่อ เดือน	ไม่กิน เลย
33	เนยเทียม						
34	หนังหมูทอด ,หนัง ไก่ทอด						
35	เนยสด						
36	ครีมนมสด						
37	น้ำมันไก่						
38	น้ำมันหมู						
39	ชีท						
<b>หมวดที่ 4 นม</b>							
40	นมรสจืด						
41	นมรสหวาน						
42	นมเปรี้ยว						
43	นมชั้นหวาน						
44	โยเกิร์ต						
<b>หมวดที่ 5 ผัก</b>							
45	ผักกาดขาว ผักกาดเขียว กะหล่ำปลี ผักวางตุ้ง						
46	แตงกวา มะเขือ เทศ						
47	ขึ้นช่าย หอม ตั้งโอ๋						
48	ผักทอง แครอท หัวไชเท้า						
49	ผักคะน้า ผักบุ้ง						

ลำดับ กลุ่ม อาหาร	รายการอาหาร	ความถี่การบริโภคอาหาร					
		มากกว่า 1 ครั้งต่อวัน	1 ครั้งต่อ วัน	1-3 ครั้งต่อ สัปดาห์	4-6 ครั้งต่อ สัปดาห์	1-3 ครั้งต่อ เดือน	ไม่กิน เลย
50	บวบ ฟัก แฝง						
51	ใบโหระพา ใบกระ เพรา ใบแมงลัก						
<b>หมวดที่ 6 ผลไม้</b>							
52	กล้วยน้ำหว่า กล้วยไข่ กล้วย หอม						
53	พุทธรักษา ขนุน						
54	น้อยหน่า มังคุด กลางสาด ละมุด						
55	แตงโมง ชมพู						
56	ลิ้นจี่ ลำไย เงาะ						
57	มะละกอสุก แคน ตาลูป แตงไทย						
58	สับปะรด องุ่น แอปเปิ้ล						
59	ส้มเขียวหวาน ส้ม โอ ฝรั่ง มะม่วงดิบ						
60	ทุเรียน						
61	โก๋ทอดกรอบ						
62	แฮมเบอร์เกอร์						
63	โดนัท						
64	พิซซ่า						
65	อาหารแช่แข็งใน ร้านสะดวกซื้อ						

### 3.2 แบบสอบถามกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่ง

#### 3.2.1 แบบสอบถามกิจกรรมทางกาย (Global Physical Activity Questionnaire : GPAQ )

ซึ่งมีข้อคำถามครอบคลุมกิจกรรมทางกาย ดังนี้

1.กิจกรรมจากการทำงาน (Active at work) ได้แก่ การทำงานโดยปกติ ที่ต้องออกแรงอย่างหนัก หรือปานกลาง

2.กิจกรรมการเดินทางในชีวิตประจำวัน (Travel to and from places) ได้แก่ การเดิน การปั่นจักรยาน เป็นต้น

3.กิจกรรมนันทนาการ (Recreation activities) ได้แก่ การออกกำลังกาย เล่นกีฬา มีกิจกรรมยามว่าง เป็นต้น

โดยแบบสอบถามนี้จะถามเกี่ยวกับการทำกิจกรรมทางกายของนักเรียนที่ทำกิจกรรมในรูปแบบต่างๆ ในแต่ละสัปดาห์

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนใส่เครื่องหมาย ✓ และตอบคำถามต่อไปนี้ตามกิจกรรมที่นักเรียนทำกิจกรรม

ลำดับ	คำถาม	คำตอบ	รหัส
<b>กิจกรรมในการทำงาน (Active at work)</b>			
1	นักเรียนทำงานออกแรง หรือออกกำลังกายระดับหนัก ซึ่งทำให้หายใจแรงกว่าปกติหรือหอบ ติดต่อกันเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 10 นาที เช่น การวิ่ง การเดินบนบันได การออกกำลังกาย การเล่นกีฬา เป็นต้น ใช่หรือไม่	<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ (ถ้าตอบว่าไม่ใช่ให้ข้ามไปตอบ ข้อ 4)	P1
2.	โดยปกตินักเรียนออกแรง หรือออกกำลังกายระดับหนัก นั้น ในแต่ละสัปดาห์เป็นจำนวนกี่วัน	จำนวนวัน .....วัน ต่อสัปดาห์	P2
3	โดยปกตินักเรียนออกแรงหรือออกกำลังกายระดับหนัก นั้น ในแต่ละวันทำเป็นระยะเวลาเท่าไร นึกถึงเฉพาะกิจกรรมที่ทำติดต่อกัน 10 นาที ขึ้นไป	.....ชั่วโมง .....นาที	P3 (a-b)
4.	โดยปกตินักเรียนออกแรง หรือออกกำลังกายระดับปานกลาง ซึ่งทำให้หายใจเร็วพอสมควรไม่ถึงกับหอบติดต่อกันเป็น	<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่	P4

ลำดับ	คำถาม	คำตอบ	รหัส
	ระยะเวลาอย่างน้อย 10 นาที เช่น การเดินเร็ว ปั่นจักรยาน การทำงานบ้าน เป็นต้น ใช่หรือไม่	(ถ้าตอบว่าไม่ใช่ให้ข้ามไปตอบ ข้อ 7)	
5.	โดยปกตินักเรียนออกแรง หรือออกกำลังกายระดับปานกลาง ในแต่ละสัปดาห์เป็นจำนวนกี่วัน	จำนวนวัน .....วัน ต่อสัปดาห์	P5
6	โดยปกตินักเรียนออกแรงหรือออกกำลังกายระดับปานกลาง นั้น ในแต่ละวันทำเป็นระยะเวลาทานเท่าไร นึกถึงเฉพาะกิจกรรมที่ทำติดต่อกัน 10 นาที ขึ้นไป	.....ชั่วโมง .....นาที	P6 (a-b)
<b>การเดินทาง การวิ่ง ปั่นจักรยาน ไป-กลับ ที่ต่างๆ (Travel to and from places)</b>			
7	นักเรียนเดินหรือปั่นจักรยานจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ติดต่อกันเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 10 นาที ใช่หรือไม่	<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ (ถ้าตอบว่าไม่ใช่ให้ข้ามไปตอบ ข้อ 10)	P7
8	โดยปกตินักเรียนเดินหรือปั่นจักรยานจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งติดต่อกันเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 10 นาที ในแต่ละสัปดาห์เป็นจำนวนกี่วัน	จำนวนวัน .....วัน ต่อสัปดาห์	P8
9	โดยปกตินักเรียนเดินหรือปั่นจักรยานนั้น ในแต่ละวัน นักเรียนทำระยะเวลานานเท่าไร	.....ชั่วโมง .....นาที	P9 (a-b)
<b>กิจกรรมนันทนาการ (Recreational activities)</b>			
10	นักเรียนเล่นกีฬา ออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมนันทนาการ <u>ระดับหนัก</u> ซึ่งทำให้หายใจแรงและเร็วกว่าปกติมาก หรือ หอบติดต่อกันเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 10 นาที เช่น วิ่ง เล่นฟุตบอล เป็นต้น ใช่หรือไม่	<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ (ถ้าตอบว่าไม่ใช่ให้ข้ามไปตอบ ข้อ 13)	P10
11	โดยปกตินักเรียนเล่นกีฬา ออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมนันทนาการ <u>ระดับหนัก</u> ในแต่ละสัปดาห์เป็นจำนวนกี่วัน	จำนวนวัน .....วัน	P11

ลำดับ	คำถาม	คำตอบ	รหัส
		ต่อสัปดาห์	
12	โดยปกตินักเรียนเล่นกีฬา ออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมนันทนาการ <u>ระดับหนัก</u> นั้น ในแต่ละวันนักเรียนทำเป็นระยะเวลานานเท่าไร	.....ชั่วโมง .....นาที	P12
13	นักเรียนเล่นกีฬา ออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมนันทนาการ <u>ระดับปานกลาง</u> ซึ่งทำให้หายใจเร็วขึ้นพอสมควรไม่ถึงกับหอบ ติดต่อกันเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 10 นาที เช่น การเดิน วิ่งว่ายน้ำ การเล่นวอลเลย์บอล เป็นต้น ใช่หรือไม่	<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ (ถ้าตอบว่าไม่ใช่ให้ข้ามไปตอบ ข้อ 16)	P13
14	โดยปกตินักเรียนเล่นกีฬา ออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมนันทนาการ <u>ระดับปานกลาง</u> นั้น ในแต่ละสัปดาห์เป็นจำนวนกี่วัน	จำนวนวัน .....วัน ต่อสัปดาห์	P14
15	โดยปกตินักเรียนเล่นกีฬา ออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมนันทนาการ <u>ระดับปานกลาง</u> นั้น ในแต่ละวันนักเรียนทำเป็นระยะเวลานานเท่าไร	.....ชั่วโมง .....นาที	P15



### 3.2.2 แบบสอบถามพฤติกรรมเนือยนิ่ง

ซึ่งมีข้อคำถามจากการประยุกต์ใช้นำข้อคำถามที่ 16 ของแบบสอบถาม Global Physical Activity Questionnaire : GPAQ โดยแบบสอบถามนี้จะถามเกี่ยวกับพฤติกรรมเนือยนิ่ง นิ่งๆ นอนๆ (Sedentary behavior) ของนักเรียนที่ทำกิจกรรมในรูปแบบต่างๆ โดยไม่รวมเวลาที่ใช้ในการนอนหลับ ในแต่ละสัปดาห์ ดังนี้

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนใส่เครื่องหมาย ✓ และตอบคำถามต่อไปนี้ตามกิจกรรมที่นักเรียนทำกิจกรรม

ลำดับ	คำถาม	คำตอบ	รหัส
1.	โดยปกตินักเรียนใช้เวลาในการนั่งหรือนอนดูโทรทัศน์ ในแต่ละวันเป็นระยะเวลาานเท่าไร	จำนวนวัน.....ต่อสัปดาห์ จำนวน.....ชั่วโมง.....นาทีต่อวัน	P16-1
2.	โดยปกตินักเรียนใช้เวลาในการนั่งหรือนอนเล่นโทรศัพท์ ในแต่ละวันเป็นระยะเวลาานเท่าไร	จำนวนวัน.....ต่อสัปดาห์ จำนวน.....ชั่วโมง.....นาทีต่อวัน	P16-2
3.	โดยปกตินักเรียนใช้เวลาในการนั่งหรือนอนเล่นแท็บเล็ต ในแต่ละวันเป็นระยะเวลาานเท่าไร	จำนวนวัน.....ต่อสัปดาห์ จำนวน.....ชั่วโมง.....นาทีต่อวัน	P16-3
4.	โดยปกตินักเรียนใช้เวลาในนั่งเล่นเกมส์ ในแต่ละวันเป็นระยะเวลาานเท่าไร	จำนวนวัน.....ต่อสัปดาห์ จำนวน.....ชั่วโมง.....นาทีต่อวัน	P16-4
5.	โดยปกตินักเรียนใช้เวลาในใช้คอมพิวเตอร์ ในแต่ละวันเป็นระยะเวลาานเท่าไร	จำนวนวัน.....ต่อสัปดาห์ จำนวน.....ชั่วโมง.....นาทีต่อวัน	P16-5
6.	โดยปกตินักเรียนใช้เวลาในใช้การนั่งทำการบ้าน ในแต่ละวันเป็นระยะเวลาานเท่าไร	จำนวนวัน.....ต่อสัปดาห์ จำนวน.....ชั่วโมง.....นาทีต่อวัน	P16-6
7.	โดยปกตินักเรียนใช้เวลาในใช้คอมพิวเตอร์ ในแต่ละวันเป็นระยะเวลาานเท่าไร	จำนวนวัน.....ต่อสัปดาห์ จำนวน.....ชั่วโมง.....นาทีต่อวัน	P16-7
8.	โดยปกตินักเรียนใช้เวลาในการนั่งหรือนอนอ่านหนังสือ ในแต่ละวันเป็นระยะเวลาานเท่าไร	จำนวนวัน.....ต่อสัปดาห์ จำนวน.....ชั่วโมง.....นาทีต่อวัน	P16-8
9.	โดยปกตินักเรียนใช้เวลาในการนั่งทำงาน ในแต่ละวันเป็นระยะเวลาานเท่าไร	จำนวนวัน.....ต่อสัปดาห์ จำนวน.....ชั่วโมง.....นาทีต่อวัน	P16-9

ศูนย์ ปลูก ชีวิต งาม

#### ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

**คำชี้แจง :** ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างและตอบคำถามตรงกับความเป็นจริงด้านสิ่งแวดล้อม

##### 1. ลักษณะของสภาพสังคม

1.1. ลักษณะโรงเรียนเรียนของนักเรียนอยู่ในเขตพื้นที่ใด

เขตเทศบาล       นอกเขตเทศบาล

1.2. ลักษณะของที่อยู่อาศัยของนักเรียนอยู่ในเขตพื้นที่ใด

เขตเทศบาล       นอกเขตเทศบาล

##### 2. สิ่งแวดล้อมด้านการจำหน่ายอาหาร

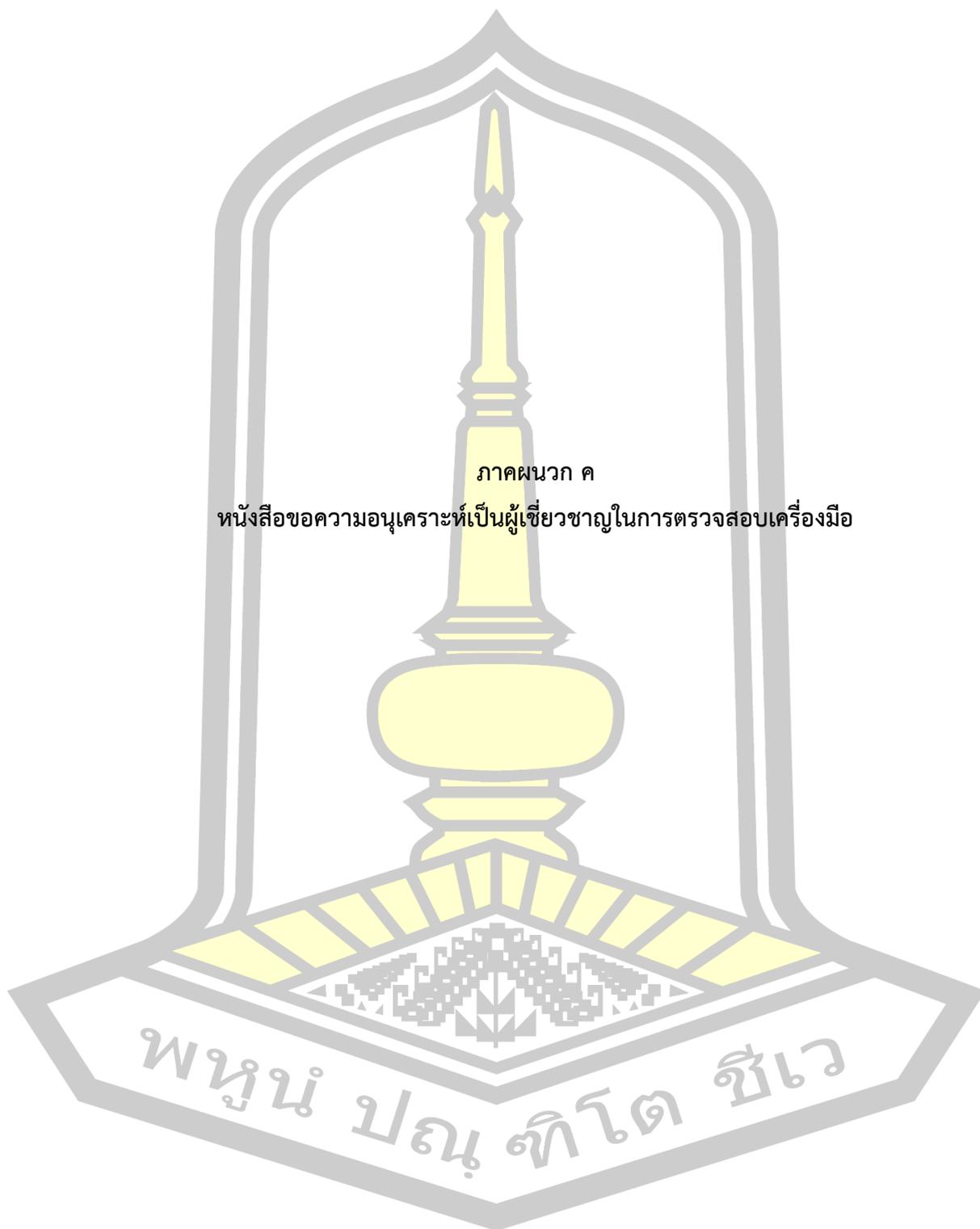
คำถาม	ไม่มี	มี (จำนวนร้าน)
2.1 มีร้านจำหน่ายอาหารในโรงเรียน		
2.2 มีร้านสะดวกซื้ออยู่ใกล้โรงเรียน		
2.3 มีร้านอาหารฟาสต์ฟู้ดใกล้โรงเรียน		
2.4 มีร้านสะดวกซื้ออยู่ใกล้บ้าน		
2.5 มีร้านอาหารฟาสต์ฟู้ดใกล้บ้าน		

##### 3. สิ่งแวดล้อมด้านสถานที่ออกกำลังกายภายในและภายนอกโรงเรียน

คำถาม	ไม่มี	มี	จำนวน
3.1 ภายในโรงเรียนมีสถานที่ออกกำลังกาย			
3.2 ภายในโรงเรียนมีอุปกรณ์ออกกำลังกาย			
3.3 ภายในโรงเรียนมีสนามเด็กเล่น			
3.4 ที่บ้านอยู่ใกล้สวนสาธารณะ			
3.5 ที่บ้านมีอุปกรณ์ออกกำลังกาย			

##### 4. สิ่งแวดล้อมด้านการมีกิจกรรมส่งเสริมในโรงเรียน

คำถาม	ไม่มี	มี
4.1 โรงเรียนมีกิจกรรมส่งเสริมการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ		
4.2 โรงเรียนมีกิจกรรมส่งเสริมการออกกำลังกาย		
4.3 โรงเรียนมีกิจกรรมส่งเสริมการตลาดบริโภคน้ำหวาน น้ำอัดลม ขนมคบเคี้ยว		
4.4 โรงเรียนมีกิจกรรมส่งเสริมกิจกรรมทางกาย		
4.5 โรงเรียนมีกิจกรรมลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง		



ภาคผนวก ค

หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ

พหุณฺ์ ปณฺุ ทิโต ชีเว

อา ๐๖๐๕.๑๘/ ว ๑๖๖๗



คณะสาธารณสุขศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
ต.ขามเรียง อ.กันทรวิชัย  
จ.มหาสารคาม ๔๔๑๕๐

๑ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้วิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ดร.พรณี บัญชรหัตถกิจ

ด้วย นางสาวอภิญญา อุตระชัย นิสิตระดับปริญญาเอก สาธารณสุขศาสตร์ดุสิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่องประสิทธิภาพของ เครื่องมือการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินและผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประเทศไทย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต(ส.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ธิดารัตน์ สมดี เป็นที่ปรึกษาหลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนิรัตน์ ยั่งยืน เป็นที่ปรึกษาร่วมในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ในการนี้ เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรอบรู้ ความสามารถ และมี ประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ วิจัยในการเก็บข้อมูลรวบรวมข้อมูลสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ทั้งนี้สามารถติดต่อข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ เบอร์โทรศัพท์ ๐๘๘-๙๕๙๘๖๕๕

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนิรัตน์ ยั่งยืน)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษาและประกันคุณภาพ  
ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

หมายเหตุ : ผู้ประสานงาน นางสาวอภิญญา อุตระชัย โทร.๐๘๘-๙๕๙๘๖๕๕



อว ๐๖๐๕.๑๘/ ๖ ๑๖๖๗

คณะสาธารณสุขศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
ต.ขามเรียง อ.กันทรวิชัย  
จ.มหาสารคาม ๔๔๑๕๐

๑ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้วิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์เบญจา มุกตพันธุ์

ด้วย นางสาวอภิญญา อุดระชัย นิสิตระดับปริญญาเอก สาธารณสุขศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ประสิทธิภาพของเครื่องมือการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินและผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประเทศไทย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต(ส.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ธิดารัตน์ สมดี เป็นที่ปรึกษาหลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนิรัตน์ ยั่งยืน เป็นที่ปรึกษาร่วมในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ในการนี้ เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรอบรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้วิจัยในการเก็บข้อมูลรวบรวมข้อมูลสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ทั้งนี้สามารถติดต่อข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ เบอร์โทรศัพท์ ๐๘๘-๙๕๙๘๖๕๕

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนิรัตน์ ยั่งยืน)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษาและประกันคุณภาพ  
ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

หมายเหตุ : ผู้ประสานงาน นางสาวอภิญญา อุดระชัย โทร.๐๘๘-๙๕๙๘๖๕๕



อว ๐๖๐๕.๑๘/ ๖๑๖๒๗

คณะสาธารณสุขศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
ต.ขามเรียง อ.กันทรวิชัย  
จ.มหาสารคาม ๔๔๑๕๐

มี ๒ มิถุนายน ๒๕๖๕

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้วิจัย  
เรียน แพทย์หญิงสิริกัทร ทองสว่าง

ด้วย นางสาวอภิญญา อุตรระชัย นิสิตระดับปริญญาเอก สาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ประสิทธิภาพของ เครื่องมือการคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินและผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประเทศไทย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต(ส.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ธิดารัตน์ สมดี เป็นที่ปรึกษาหลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนิรัตน์ ยั่งยืน เป็นที่ปรึกษาร่วมในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

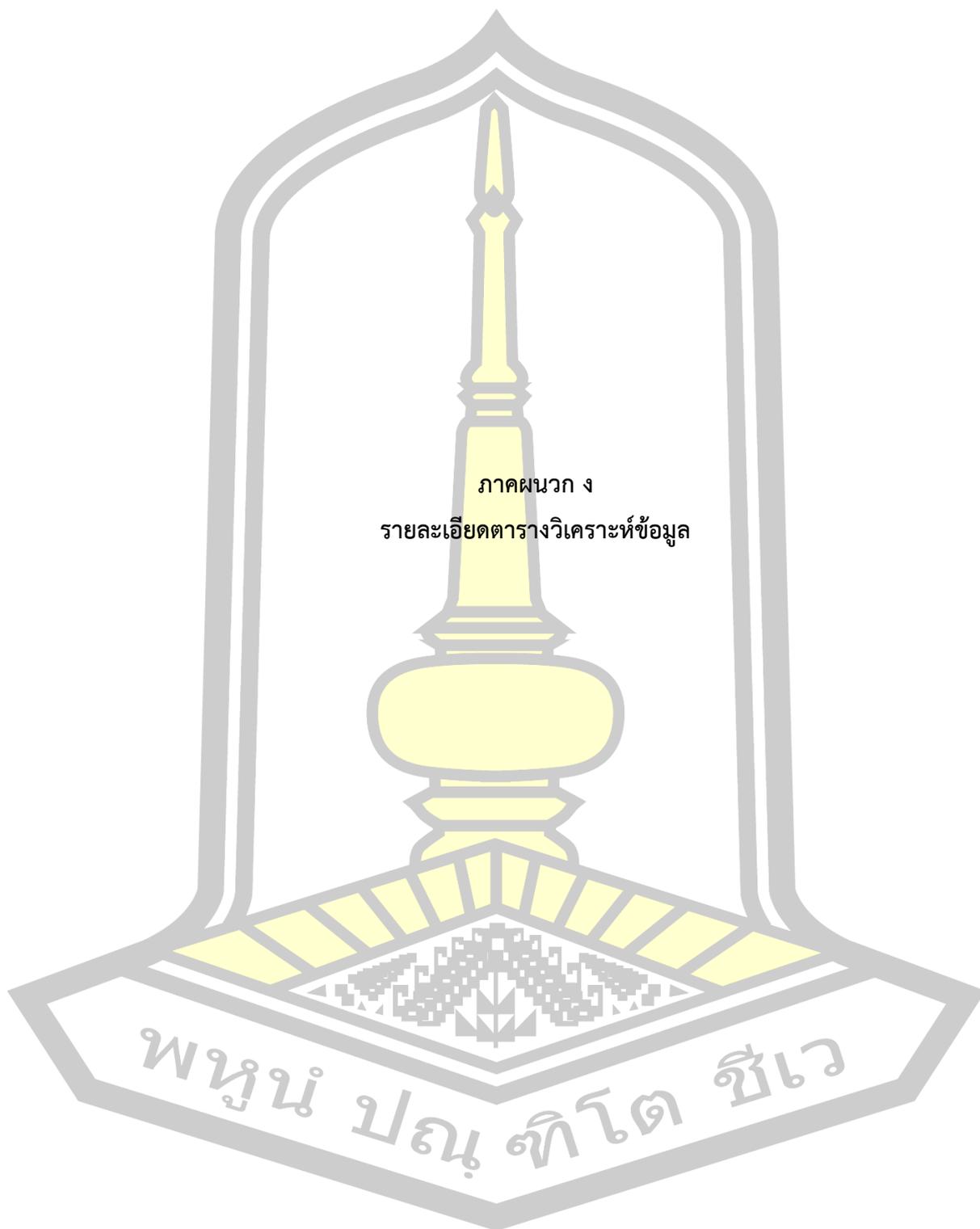
ในการนี้ เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรอบรู้ ความสามารถ และมี ประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ วิจัยในการเก็บข้อมูลรวบรวมข้อมูลสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ทั้งนี้สามารถติดต่อข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ เบอร์โทรศัพท์ ๐๘๘-๙๕๙๘๖๕๕

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนิรัตน์ ยั่งยืน)  
รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษาและประกันคุณภาพ  
ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
หมายเหตุ : ผู้ประสานงาน นางสาวอภิญญา อุตรระชัย โทร.๐๘๘-๙๕๙๘๖๕๕



ภาคผนวก ง  
รายละเอียดตารางวิเคราะห์ข้อมูล

พหุ ประถมศึกษา ชีว

ตารางที่ 31 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับพฤติกรรมกรบริโภคอาหารของกลุ่มตัวอย่าง  
จำแนกตามประเภทอาหารที่บริโภค (n=1170 )

ประเภทอาหารที่บริโภค	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
<b>หมวดที่ 1 ข้าว , แป้ง ,ธัญพืช</b>			
ข้าวต้ม	4.85	0.39	ดี
ข้าวสวย	6.0	6	ดี
ข้าวกล้อง	1.01	0.14	ปรับปรุง
ข้าวเหนียว	3.07	0.58	ปรับปรุง
ขนมจีน	4.99	0.26	ดี
สปาเก็ตตี้ มักกะโรนี	2.87	0.96	ปรับปรุง
ก๋วยเตี๋ยว ก๋วยจั๊บน้ำใส บะหมี่ เส้นหมี่ วัุ้นเส้น	3.01	0.22	ปรับปรุง
ขนมปังขาว ขนมปังโฮลวีท	3.03	0.62	ปรับปรุง
ข้าวโพดต้ม	4.96	0.86	ปรับปรุง
มันเทศ	2.88	0.98	ปรับปรุง
ถั่วเขียว ถั่วแดง ถั่วดำสุก	3.58	1.27	ดี
ข้าวโพดปิ้ง	4.96	0.21	ดี
ข้าวโพดคั่ว หรือป๊อบคอง	2.75	0.87	ไม่ดี
ถั่วลิสง เมล็ดทานตะวัน มะม่วงหิมพาน	3.47	1.32	ดี
เค้ก โดนัต แพนเค้ก ครั้วซองต์ วาฟเฟิล	2.79	1.04	ไม่ดี
มันฝรั่งทอด	3.16	1.27	ไม่ดี
น้ำอัดลม ชานมไข่มุก	2.08	0.36	ไม่ดี
น้ำหวาน น้ำผลไม้ หรือน้ำประเภทอื่นที่มี ส่วนผสมของน้ำตาล			
<b>หมวดที่ 2 เนื้อสัตว์</b>			
ปลาทอด หมูทอด ไก่ทอด กุนเชียงทอด หรือ เนื้อสัตว์อื่นๆประเภททอด	2.79	1.06	ปรับปรุง
ปลาแห้ง ไก่แห้ง หรือเนื้อสัตว์อื่นๆ ประเภทนี้	3.01	0.22	ปรับปรุง

**ตารางที่ 31** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับพฤติกรรมกรบริโภคอาหารของกลุ่มตัวอย่าง  
จำแนกตามประเภทอาหารที่บริโภค (n=1170 ) (ต่อ)

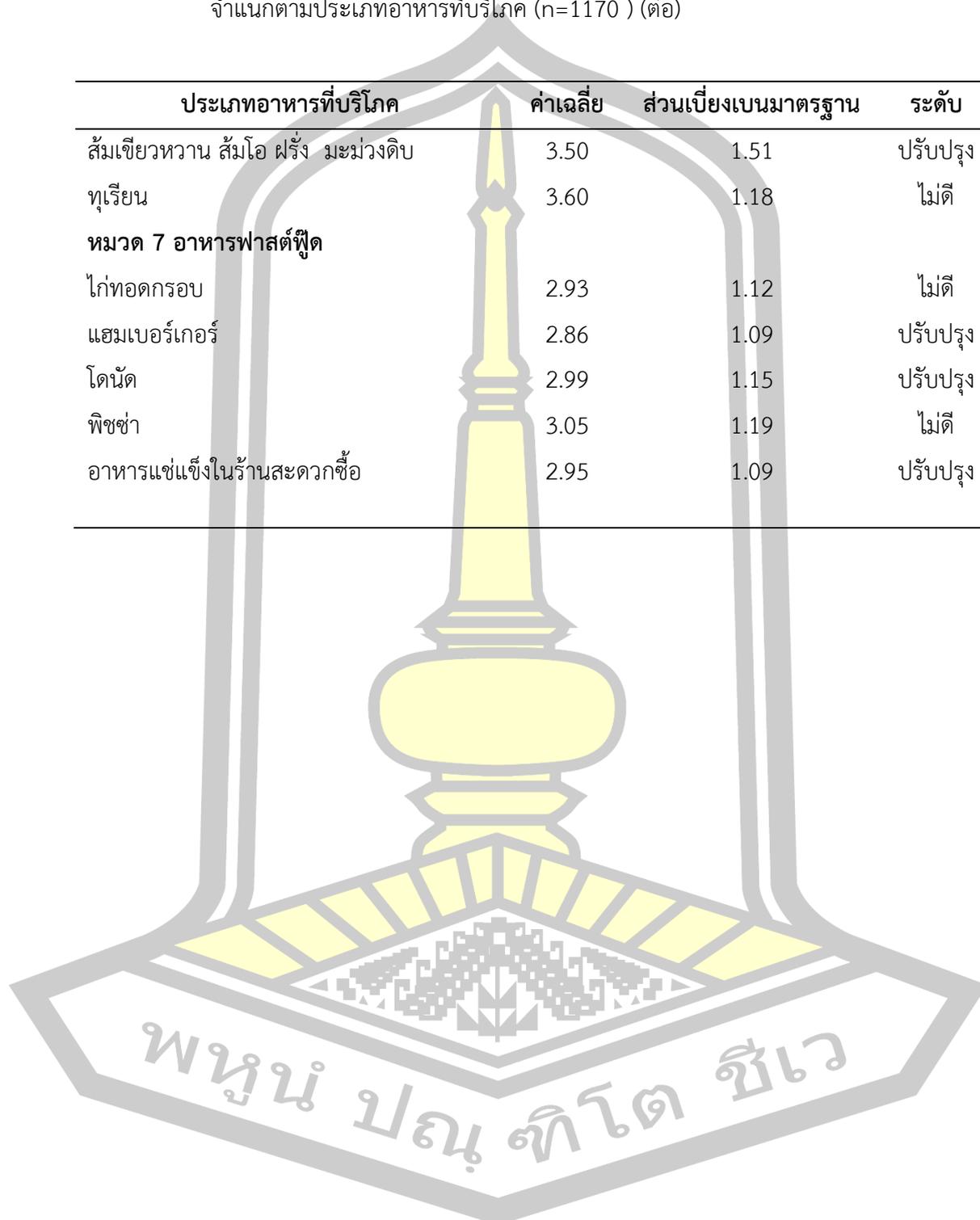
ประเภทอาหารที่บริโภค	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
แกงจืดหมู/ไก่ ต้มจับฉ่าย หรือแกงอื่นๆที่มีเนื้อสัตว์	3.03	0.29	ปรับปรุง
หมูปิ้ง ไก่ปิ้ง หรือเนื้อสัตว์อื่นๆประเภทปิ้งย่าง	2.78	1.06	ปรับปรุง
ลูกชิ้น ไส้กรอก	2.80	1.08	ไม่ดี
หมูยอ แฮม เบคอน	2.83	1.05	ปรับปรุง
แหนม ไส้กรอกอีสาน	2.92	1.11	ปรับปรุง
ปลาหมึก กุ้ง เนื้อปู	2.90	1.12	ปรับปรุง
เครื่องในหมู,ไก่	2.89	1.07	ปรับปรุง
เนื้อหมูติดมัน ,ซี่โครงหมูติดมัน, เบคอน หรือประเภทเนื้อสัตว์ติดมัน	2.84	1.01	ไม่ดี
<b>หมวดที่ 3 ไขมัน</b>			
น้ำมันมะกอก น้ำมันรำข้าว น้ำมันถั่วลิสง เนย ถั่ว	3.98	0.79	ดี
มายองเนส	3.40	1.04	ดี
สลัดน้ำข้น	3.83	0.87	ดี
น้ำสลัดใส	3.65	0.99	ดี
น้ำมันดอกคำฝอย น้ำมันดอกทานตะวัน	5.47	6.0	ดี
เนยเทียม	3.40	1.05	ดี
หนังหมูทอด หนังไก่ทอด	2.76	1.08	ไม่ดี
เนยสด	3.23	1.26	ปรับปรุง
ครีมนมสด	2.79	1.05	ปรับปรุง
น้ำมันไก่	2.98	1.09	ปรับปรุง
น้ำมันหมู	2.98	1.09	ปรับปรุง
ชีท	3.16	1.28	ไม่ดี

**ตารางที่ 31** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มตัวอย่าง  
จำแนกตามประเภทอาหารที่บริโภค (n=1170 ) (ต่อ)

ประเภทอาหารที่บริโภค	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
<b>หมวดที่ 4 นม</b>			
นมรสจืด	3.01	0.16	ปรับปรุง
นมรสหวาน	2.75	0.87	ไม่ดี
นมเปรี้ยว	2.80	1.91	ไม่ดี
นมชั้นหวาน	2.81	1.10	ปรับปรุง
โยเกิร์ต	2.85	1.04	ปรับปรุง
<b>หมวดที่ 5 ผัก</b>			
ผักกาดขาว ผักกาดเขียว กะหล่ำปลี	2.99	0.88	ปรับปรุง
ผักกวาดุ้ง			
แตงกวา มะเขือเทศ	2.97	0.23	ปรับปรุง
ขึ้นช่าย หอม ตั้งโอ๋	2.91	1.01	ดี
ผักทอง แครอท หัวไชเท้า	2.98	1.12	ไม่ดี
ผักคะน้า ผักบุ้ง	2.90	1.00	ไม่ดี
บวบ ฟัก แฝง	2.94	1.07	ดี
ใบโหระพา ใบกระเพรา ใบแมงลัก	2.76	1.07	ดี
<b>หมวดที่ 6 ผลไม้</b>			
กล้วยน้ำหว่า กล้วยไข่ กล้วยหอม	3.61	1.23	ปรับปรุง
พุทธรักษา ขนุน	3.58	1.27	ดี
น้อยหน่า มังคุด ฝรั่ง สาลี่	3.34	1.32	ดี
แตงโม ชมพู	3.51	1.33	ปรับปรุง
ลิ้นจี่ ลำไย เงาะ	3.49	1.25	ไม่ดี
มะละกอสุก แคนตาลูป ฝรั่ง	3.57	1.26	ปรับปรุง
สับปะรด องุ่น แอปเปิ้ล	3.65	1.19	ปรับปรุง

ตารางที่ 31 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มตัวอย่าง  
จำแนกตามประเภทอาหารที่บริโภค (n=1170 ) (ต่อ)

ประเภทอาหารที่บริโภค	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
ส้มเขียวหวาน ส้มโอ ฝรั่ง มะม่วงดิบ	3.50	1.51	ปรับปรุง
ทุเรียน	3.60	1.18	ไม่ดี
<b>หมวด 7 อาหารฟาสต์ฟู้ด</b>			
ไก่ทอดกรอบ	2.93	1.12	ไม่ดี
แฮมเบอร์เกอร์	2.86	1.09	ปรับปรุง
โดนัท	2.99	1.15	ปรับปรุง
พิซซ่า	3.05	1.19	ไม่ดี
อาหารแช่แข็งในร้านสะดวกซื้อ	2.95	1.09	ปรับปรุง



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวอภิญญา อุดระชัย
วันเกิด	วันที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2530
สถานที่เกิด	จังหวัดหนองบัวลำภู
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 41/114 หมู่บ้าน เดอะแพลนท์ รังสิต 2 หมู่ 1 ตำบลคลองสอง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	พนักงานมหาวิทยาลัย (อาจารย์)
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2553 ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี พ.ศ. 2555 ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต (ส.ม.) สาขาสุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2567 ปริญญาสาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ส.ด.) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ทุนวิจัย	ทุนอุดหนุนวิจัยประเภทนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2566 คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

พูนุ่ ปณุ่ ทิโต ชีเว