

ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน  
เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน  
ของนักเรียนหญิงมัธยมศึกษาตอนต้น



นางสาวชญาภัสร์ สมกระโทก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)  
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

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

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ปีการศึกษา 2558  
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECTS OF HEALTH BEHAVIOR CHANGE PROGRAM USING SELF-EFFICACY THEORY  
TO PROMOTE OSTEOPOROSIS PREVENTION BEHAVIORS OF FEMALE  
LOWER SECONDARY SCHOOL STUDENTS

Miss Chayaphat Somkratoke



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education Program in Health and Physical Education

Department of Curriculum and Instruction

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2015

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้  
ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกัน  
โรคกระดูกพรุนของนักเรียนหญิงมัธยมศึกษาตอนต้น

โดย

นางสาวชญากัสร์ สมกระโทก

สาขาวิชา

สุขศึกษาและพลศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ศาสตราจารย์ ดร. จินตนา สรายุทธพิทักษ์

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร. บัญชา ชลาภิรมย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุธนะ ดิงศภักดิ์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ศาสตราจารย์ ดร. จินตนา สรายุทธพิทักษ์)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมบูรณ์ อินทร์ธมยา)

ชญาภัทร์ สมกระโทก : ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนหญิงมัธยมศึกษาตอนต้น (EFFECTS OF HEALTH BEHAVIOR CHANGE PROGRAM USING SELF-EFFICACY THEORY TO PROMOTE OSTEOPOROSIS PREVENTION BEHAVIORS OF FEMALE LOWER SECONDARY SCHOOL STUDENTS) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ศ. ดร. จินตนา สราวุธพิทักษ์, 207 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนหญิงมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม จำนวน 50 คน ที่มีพฤติกรรมออกกำลังกายน้อยกว่าสัปดาห์ละ 3 ครั้ง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ชั่วโมง จำนวน 25 คน และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน จำนวน 25 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน แบบวัดความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน แบบวัดเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน แบบวัดการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนด้วยค่า “ที”

ผลการวิจัยพบว่า

1) ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน ด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน และด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน ด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน และด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาควิชา หลักสูตรและการสอน

ลายมือชื่อนิสิต .....

สาขาวิชา สุขศึกษาและพลศึกษา

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....

ปีการศึกษา 2558

# # 5783387627 : MAJOR HEALTH AND PHYSICAL EDUCATION

KEYWORDS: HEALTH BEHAVIOR CHANGE PROGRAM / SELF-EFFICACY THEORY / OSTEOPOROSIS

CHAYAPHAT SOMKRATOKE: EFFECTS OF HEALTH BEHAVIOR CHANGE PROGRAM USING SELF-EFFICACY THEORY TO PROMOTE OSTEOPOROSIS PREVENTION BEHAVIORS OF FEMALE LOWER SECONDARY SCHOOL STUDENTS. ADVISOR: PROF. JINTANA SARAYUTHPITAK, Ph.D., 207 pp.

The purposes of this study were to study the effects of health behavior change program using self-efficacy theory to promote osteoporosis prevention behaviors of female lower secondary school students. The sample was 50 female lower secondary school students of Chulalongkorn University Demonstration Secondary School with exercise behavior less than three times a week. Divided into 2 groups with 25 students in the experimental group received the health behavior change program using self-efficacy theory for 8 weeks, 3 days a week, 1 hour a day and 25 students in the control group not received the health behavior change program. The research instruments were composed of the health behavior change program using self-efficacy theory and measurement of knowledge, attitude and practice about osteoporosis prevention. Then data were analyzed by mean, standard deviation, t-test.

The research findings were as follows:

1) The mean score of the osteoporosis prevention behaviors in the area of knowledge, attitude and practice of the experimental group students after received the health behavior change program were significantly higher than before at .05 levels.

2) The mean score of the osteoporosis prevention behaviors in the area of Knowledge, attitude and practice of the experimental group students after received the health behavior change program were significantly higher than the control group at the .05 levels.

Department: Curriculum and Instruction Student's Signature .....

Field of Study: Health and Physical Education Advisor's Signature .....

Academic Year: 2015

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ศาสตราจารย์ ดร.จินตนา สรายุทธพิทักษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการดูแลเอาใจใส่ให้ คำปรึกษา คำแนะนำ ข้อคิด ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะแนวทางต่าง ๆ ตรวจสอบแก้ไขวิทยานิพนธ์ ให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์ที่สุดทางคุณค่าวิชาการ ตลอดจนการให้กำลังใจมาโดยตลอด ผู้วิจัย ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

กราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธนะ ดิงศภักดิ์ ประธานสอบวิทยานิพนธ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมบูรณ์ อินทร์ธมยา กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้ข้อคิด และเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข ทำให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

กราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมบูรณ์ อินทร์ธมยา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธนะ ดิงศภักดิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อะเคื้อ กุลประสูติติก ผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้คำปรึกษา แนะนำและตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

กราบขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียน และคณาจารย์โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม ที่อำนวยความสะดวก สนับสนุนและเปิดโอกาสให้ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลการ วิจัยในครั้งนี้ และขอบคุณนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความ ร่วมมือในการวิจัยเป็นอย่างดี

สุดท้ายผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่วิไลวรรณ สมกระโทก และ คุณพ่อปัญญา สมกระโทกอย่างสูงที่ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนด้านการศึกษา อันมีค่ายิ่งโดยตลอดมาจนจบ การศึกษา ผู้วิจัยขอมอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นเครื่องบูชาเพื่อทดแทนคุณ

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญภาพ .....	ฏ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	6
สมมติฐานการวิจัย .....	6
ขอบเขตการวิจัย .....	6
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	7
ประโยชน์ที่ได้รับ.....	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	9
1. แนวคิดเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ .....	10
1.1 ความหมายของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ .....	10
1.2 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ.....	11
2. ทฤษฎีความสามารถแห่งตน (Self-Efficacy).....	12
2.1 การรับรู้ความสามารถแห่งตน .....	12
2.2 แหล่งที่มาของการรับรู้ความสามารถแห่งตน .....	14
2.3 การเปลี่ยนแปลงเชิงพัฒนาการของการรับรู้ความสามารถแห่งตน.....	17
2.4 มิติของการวัดการรับรู้ความสามารถของตน.....	18

3. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน .....	18
3.1 ความหมายของโรคกระดูกพรุน .....	18
3.2 ชนิดของโรคกระดูกพรุน .....	19
3.3 ลักษณะอาการของโรคกระดูกพรุน .....	20
3.4 ผลกระทบของการเกิดโรคกระดูกพรุน .....	21
3.5 ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน .....	22
4. การส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน .....	25
5. พัฒนาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น .....	30
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	32
7. กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	39
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	40
ขั้นที่ 1 การเตรียมการทดลอง .....	42
1.1 การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	42
1.2 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	42
1.3 การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	42
ขั้นที่ 2 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล .....	49
2.1 การกำหนดแบบแผนการทดลอง .....	49
2.2 การติดต่อประสานงานก่อนการทดลอง .....	50
2.3 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล .....	50
ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ .....	52
3.1 การวิเคราะห์ข้อมูล .....	52
3.2 สถิติที่ใช้ .....	52
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	53



ตอนที่ 1 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุม.....	54
ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน ด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน และด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน และของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน .....	56
ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน ด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน และด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน หลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน .....	72
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	84
สรุปผลการวิจัย.....	85
อภิปรายผลการวิจัย .....	87
ข้อเสนอแนะ .....	100
รายการอ้างอิง .....	102
ภาคผนวก.....	107
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ .....	108
ภาคผนวก ข หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย .....	110
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน .....	112
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	181
ภาคผนวก จ การวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	190

ภาคผนวก ฉ ภาพการจัดกิจกรรมในโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎี	
ความสามารถแห่งตน.....	198
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ .....	207



## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 3.1 ผลการวิเคราะห์ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อนำไปจัดทำกิจกรรมในโปรแกรม ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน .....	43
ตารางที่ 3.2 การจัดกิจกรรมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่ง ตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนหญิงมัธยมศึกษา ตอนต้น .....	44
ตารางที่ 3.3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในด้านความรู้ เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน ด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน และด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ก่อนการทดลองระหว่างกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม .....	51
ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุม .....	54
ตารางที่ 4.2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้าน ความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกันก่อนและหลังการทดลองของ นักเรียนกลุ่มทดลองและของนักเรียนกลุ่มควบคุม .....	57
ตารางที่ 4.3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้าน ความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกันก่อนและหลังการทดลองของ นักเรียนกลุ่มทดลองจำแนกเป็นรายชื่อ .....	58
ตารางที่ 4.4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้าน ความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกันก่อนและหลังการทดลองของ นักเรียนกลุ่มควบคุมจำแนกเป็นรายชื่อ .....	60
ตารางที่ 4.5 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน ทางด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ก่อนและหลังการทดลองของ นักเรียนกลุ่มทดลองและของนักเรียนกลุ่มควบคุม .....	62
ตารางที่ 4.6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน ทางด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ก่อนและหลังการทดลองของ นักเรียนกลุ่มทดลองจำแนกเป็นรายชื่อ .....	63

ตารางที่ 4.7 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน ทางด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ก่อนและหลังการทดลองของ นักเรียนกลุ่มควบคุมจำแนกเป็นรายข้อ.....	65
ตารางที่ 4.8 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้าน การปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียน กลุ่มทดลองและของนักเรียนกลุ่มควบคุม .....	67
ตารางที่ 4.9 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้าน การปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียน กลุ่มทดลองจำแนกเป็นรายข้อ .....	68
ตารางที่ 4.10 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้าน การปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียน กลุ่มควบคุมจำแนกเป็นรายข้อ .....	70
ตารางที่ 4.11 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้ เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน หลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับ นักเรียนกลุ่มควบคุม .....	72
ตารางที่ 4.12 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้าน ความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน หลังการทดลองระหว่างนักเรียน กลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม จำแนกเป็นรายข้อ.....	73
ตารางที่ 4.13 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านเจต คติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน หลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับ นักเรียนกลุ่มควบคุม.....	75
ตารางที่ 4.14 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านเจต คติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน หลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับ นักเรียนกลุ่มควบคุม จำแนกเป็นรายข้อ .....	76
ตารางที่ 4.15 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านการ ปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน หลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลอง กับนักเรียนกลุ่มควบคุม .....	78

ตารางที่ 4.16 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านการ ปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน หลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่ม ทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม จำแนกเป็นรายข้อ .....	79
--	----



## สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 2.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเองและความคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้น.....	13
ภาพที่ 2.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	39
ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย .....	41
ภาพที่ 3.2 แบบแผนการทดลอง.....	50
ภาพที่ 4.1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม.....	81
ภาพที่ 4.2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม.....	82
ภาพที่ 4.3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ก่อนและหลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม.....	83

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคกระดูกพรุนกำลังเป็นปัญหาสาธารณสุขที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในหลายประเทศรวมทั้งประเทศไทย เนื่องจากความก้าวหน้าทางด้านการแพทย์และการสาธารณสุขส่งผลทำให้ประชากรส่วนใหญ่มีอายุยืนยาวขึ้นขณะที่กระดูกเสื่อมสภาพเร็วกว่าที่ควร อีกทั้งการดำเนินชีวิตในปัจจุบันมีส่วนส่งเสริมให้กระดูกเสื่อมสภาพเร็วขึ้น เช่น การอยู่แต่ในที่ร่มไม่ได้รับแสงแดดและขาดการออกกำลังกายกลางแจ้งอย่างสม่ำเสมอตั้งแต่วัยเด็ก การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะช่วยทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรง กระทำต่อกระดูกดีขึ้นและช่วยให้เกิดการสร้างมวลกระดูกมากขึ้น การขาดสารอาหารหรือการรับประทานอาหารน้อยเกินไปทำให้ขาดสารอาหารที่จำเป็นในการสร้างมวลกระดูก เช่น แคลเซียม วิตามินดี และโปรตีน ส่งผลต่อการเสี่ยงเป็นโรคกระดูกพรุนมากขึ้น โดยเฉพาะในกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นเมืองหลวงที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว และยังคงมีบทบาทเป็นมหานครแห่งสี่ส้นหลากหลายเป็นศูนย์รวมทั้งในด้านการค้า ศูนย์กลางการบริการด้านบันเทิงและการศึกษา มีความหนาแน่นของประชากรสูง แต่ในอีกด้านหนึ่งความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีและความคับคั่งแออัดของเมือง นำมาซึ่งพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ เช่น การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์เนื่องจากแอลกอฮอล์เป็นพิษต่อเซลล์ที่ช่วยสร้างมวลกระดูก การดื่มแอลกอฮอล์มากอาจทำให้ขาดสารอาหาร การดื่มเหล้า เบียร์ หรือแม้แต่ไวน์ในปริมาณมากทำให้เป็นโรคกระดูกพรุนเร็วขึ้น นอกจากนี้ ยังทำให้เพิ่มโอกาสที่จะหกล้ม เกิดอุบัติเหตุ ทำให้กระดูกหักเร็วขึ้นอีกด้วย การสูบบุหรี่ เป็นพิษต่อกระดูกพอ ๆ กับเป็นภัยต่อปอดและหัวใจ การสูบบุหรี่ทำให้มวลกระดูกบางลง มีความเสี่ยงทำให้กระดูกหักเพิ่มขึ้น 1.5 เท่าของคนที่ไม่สูบบุหรี่ ปัจจัยเหล่านี้จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุนในอนาคตได้มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในคนไทย โรคกระดูกพรุนถือว่าเป็นภัยเงียบ เพราะผู้ป่วยมักจะไม่มีอาการผิดปกติใด ๆ ในระยะเริ่มแรก จนกระทั่งปริมาณเนื้อกระดูกลดลงไปเรื่อย ๆ จนถึงระดับที่กระดูกเปราะและหัก (ศรีนวล เจียจันทร์พงษ์, 2533; สุชีลา จันทรวิธานุชิต, 2548; นลินทิพย์ ตำนานทอง, 2552)

โรคกระดูกพรุนเป็นความผิดปกติของระบบโครงสร้างของร่างกาย ทำให้เกิดการลดลงของความหนาแน่นของมวลกระดูก (Bone Mineral Density หรือ BMD) ร่วมกับมีการเสื่อมและการเปลี่ยนแปลงของอณูโครงสร้างภายในกระดูก (Microarchitecture) ของเนื้อเยื่อกระดูก ทำให้โครงสร้างของกระดูกที่เคยหนาแน่นประสานกันเป็นโยงใย เปลี่ยนไปเป็นโปร่งพรุนขาดการเชื่อมโยง เป็นผลทำให้กระดูกเปราะบางลงรับน้ำหนักได้ไม่ดี เสี่ยงต่อการแตกหักได้ง่ายเมื่อเกิดการล้มหรือถูกกระแทกกระทั้นเพียงเล็กน้อย การเติบโตของมวลกระดูกจะมีการเปลี่ยนแปลงตามอายุ ตั้งแต่อยู่ใน

กรรมมารดาจนวัยเด็กและวัยรุ่น มวลกระดูกจะเพิ่มเร็วมากจนมีความหนาแน่นของมวลกระดูกสูงที่สุดที่อายุ 20-30 ปี โดยผู้ชายจะมีมวลกระดูกสูงกว่าผู้หญิงประมาณร้อยละ 10-15 หลังจากนั้นกระบวนการสร้างและทำลายกระดูก จะเริ่มเท่า ๆ กัน การทำให้มวลกระดูกคงที่เตรียมไว้เป็นต้นทุนรองรับการสลายกระดูกที่จะเพิ่มขึ้นเมื่ออายุประมาณ 40 ปีขึ้นไปจึงเป็นสิ่งจำเป็น ปริมาณความหนาแน่นของมวลกระดูกสูงที่สุดนี้มีมากหรือน้อยแตกต่างกันไปในแต่ละคน โดยมีหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความหนาแน่นของมวลกระดูก ได้แก่ การสะสมของมวลกระดูกมาตั้งแต่ต้นโดยการออกกำลังกายสม่ำเสมอ การรับประทานอาหารที่มีแคลเซียม วิตามินดีและโปรตีนเพียงพอ นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยของ เพศ อายุ กรรมพันธุ์ เชื้อชาติ และระดับฮอร์โมนร่วมด้วย เมื่ออายุสูงขึ้นในช่วง 60-70 ปี ความชุกของโรคกระดูกพรุนก็จะเพิ่มขึ้น โรคกระดูกพรุนจะพบมากในสตรีวัยหมดประจำเดือนมากกว่าเพศชาย เพราะเมื่อสตรีเข้าสู่วัยหมดประจำเดือนกระดูกจะบางลงเร็วมาก เกิดจากการที่ขาดฮอร์โมนเพศเอสโตรเจน ผลการสำรวจของมูลนิธิโรคกระดูกพรุนแห่งประเทศไทยพบว่า ผู้หญิง 1 ใน 3 และผู้ชาย 1 ใน 5 ที่อายุมากกว่า 50 ปี ขึ้นไปจะประสบปัญหาการเป็นโรคกระดูกพรุน ผลที่เกิดจากโรคกระดูกพรุน คือ ภาวะกระดูกหักทำให้เคลื่อนไหวไม่ได้ ต้องนอนบนเตียงส่งผลให้มีโอกาสเป็นโรคร้ายแรงต่าง ๆ ตามมา เช่น โรคเรื้อรังของระบบหายใจ แผลกดทับ ทางเดินปัสสาวะอักเสบ การติดเชื้อและอาจเสียชีวิตตามมา มูลนิธิโรคกระดูกพรุนแห่งประเทศไทยได้กล่าวถึงรายงานของ International Osteoporosis Foundation (IOF) ที่ได้สำรวจค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษากระดูกหักจากโรคกระดูกพรุน พบว่า สูงถึงปีละ 25 พันล้านบาท ในประเทศไทยยังไม่มีมีการประเมินปัญหานี้ในระดับประเทศ แต่มีการประมาณค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษากระดูกสะโพกหักต่อผู้ป่วยหนึ่งรายอยู่ที่ประมาณ 300,000 บาทต่อปี (เสก อักษรานุเคราะห์, 2544; สัตยา โรจนสเลียร, 2544; สุชีลา จันทร์วิทยานุชิต, 2548; พรทวิ เลิศศรีสถิต, 2550; สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2550; วิภาวี ลักษณะการ, 2552; มูลนิธิโรคกระดูกพรุนแห่งประเทศไทย, 2552)

จากการสำรวจภาวะสุขภาพของหญิงไทยพบภาวะกระดูกพรุนบริเวณกระดูกสันหลังส่วนเอว (Lumbar Spine) ร้อยละ 15.7-24.7 บริเวณกระดูกข้อสะโพก (Femoral Neck) ร้อยละ 9.5-19.3 อุบัติการณ์ของกระดูกสะโพกหักในผู้หญิงไทยวัยหมดประจำเดือนที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปพบ 289 ครั้งต่อประชากรแสนรายต่อปี ผลการศึกษาของมูลนิธิโรคกระดูกพรุนนานาชาติในประเทศไทยเมื่อ พ.ศ. 2552 พบอัตราการตายหลังเกิดกระดูกสะโพกหักภายใน 5 ปีมากถึง 1 ใน 3 ในผู้ป่วยทั้งเพศชายและหญิง (มากกว่าผู้ป่วยโรคมะเร็งเต้านม) นอกจากนี้ ยังพบว่าประชากรไทยยังมีภาวะขาดแคลเซียมและวิตามินดีอีกด้วย การสำรวจการบริโภคอาหารของคนไทยในปี 2552 พบว่า คนไทยในทุกภาคได้รับแคลเซียมในปริมาณเฉลี่ยต่อวันต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ในวัยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุมีการออกกำลังกายน้อย การออกกำลังกายและการได้รับแคลเซียมที่เพียงพอ เป็นปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดความแข็งแรงและความหนาแน่นของกระดูก ส่วนปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุนเพิ่มขึ้น



ได้แก่ การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา การดื่มเครื่องดื่มที่มีสารคาเฟอีน การอยู่แต่ในที่ร่มร่างกายไม่รับแสงแดด การอดนอนและนอนผิดเวลา การใช้ยาต่าง ๆ โดยไม่ได้รับคำแนะนำจากแพทย์ ผู้ที่สูบบุหรี่เป็นประจำมีอายุเฉลี่ยที่เริ่มสูบบุหรี่ 17.9 ปี โดยมีอายุน้อยลง เมื่อเทียบกับปี 2550 (18.5ปี) จากสถิติพบว่าทุกกลุ่มวัยมีอายุเริ่มสูบบุหรี่น้อยลง โดยเฉพาะกลุ่มเยาวชน (15-24 ปี) เริ่มสูบบุหรี่เมื่ออายุน้อยลงค่อนข้างมากกว่ากลุ่มอื่น คือจากปี 2550 เยาวชนเริ่มสูบบุหรี่อายุเกือบ 17 ปี และในปี 2554 ลดลงเป็น 16.2 ปี การสูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มีมากขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะในกลุ่มวัยรุ่น ช่วง 5 ปีที่ผ่านมาพบว่าวัยรุ่น อายุ 15-24 ปี มีแนวโน้มสูบบุหรี่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในวัยรุ่นหญิงมีอัตราการสูบบุหรี่สูงขึ้นถึง 3 เท่า พฤติกรรมเสี่ยงด้านสุขภาพส่วนใหญ่เริ่มในวัยรุ่นเนื่องจากเป็นวัยที่อยากรู้ อยากเห็น อยากทดลองและต้องการเรียนรู้พฤติกรรมใหม่ ๆ ทั้งในทางที่เหมาะสมและไม่เหมาะสม พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพของกลุ่มวัยรุ่นที่ควรให้ความสำคัญและเฝ้าระวัง ได้แก่ การสูบบุหรี่ การดื่มสุราและสารเสพติด การรับประทานอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งพฤติกรรมการไม่ออกกำลังกาย นับเป็นสาเหตุสำคัญของปัญหาเรื้อรังที่เกิดขึ้นเมื่อเข้าสู่วัยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ ซึ่งพฤติกรรมเหล่านั้นก็ส่งผลทำให้เกิดโรคกระดูกพรุนได้ในอนาคต การเริ่มป้องกันปัญหาสุขภาพตั้งแต่วัยรุ่นโดยการสร้างเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่ดีและลดพฤติกรรมเสี่ยง จึงเป็นแนวทางที่มีประโยชน์และมีผลต่อเนื่องในระยะยาวในการลดปัญหา และลดภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาดูแลผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนของประเทศได้ในอนาคต (World Health Organization, 1998; กรมการแพทย์, 2548; จิระศักดิ์ เจริญพันธ์และเฉลิมพล ตันสกุล, 2549; พรทวี เลิศศรีสถิต, 2550; แสงสุรีย์ ทัศนพูนชัย, 2551; มุลนิจิ โรคกระดูกพรุนแห่งประเทศไทย, 2552; สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2554)

การสะสมของมวลกระดูกพบในช่วงของวัยรุ่นมากที่สุดประมาณ 26 เปอร์เซ็นต์ของมวลกระดูกโดยรวมทั้งร่างกาย มวลกระดูกจะถูกสร้างใน 2 ช่วง คือช่วงก่อนและหลังเข้าสู่วัยหนุ่มสาว นับเป็นช่วงเวลาสั้น ๆ แต่มีความสำคัญมาก จากหลักฐานที่มีอยู่ในขณะนี้ การเสริมสร้างมวลกระดูก โดยเฉพาะรูปแบบการออกกำลังกายที่มีแรงกด หรือน้ำหนักกดลงต่อกระดูก เช่น การวิ่ง หรือเล่นรำ จะมีผลกระตุ้นให้กระดูกมีอัตราการสร้างมวลกระดูกมากขึ้น ผลการศึกษาเปรียบเทียบกลุ่มนักกีฬายิมนาสติกหญิงอายุ 10.4 ปี และกลุ่มอดีตนักยิมนาสติกหญิงอายุ 25 ปี เปรียบเทียบกับกลุ่มผู้หญิงที่ไม่ได้เป็นนักกีฬาอายุ 25 ปี พบว่า มวลกระดูกของกลุ่มที่เล่นยิมนาสติก และอดีตนักยิมนาสติก มีมวลกระดูกมากกว่ากลุ่มผู้หญิงที่ไม่ได้เป็นนักกีฬา แสดงว่ามวลกระดูกที่เพิ่มขึ้นจากการออกกำลังกายนั้น ไม่ได้ลดลงถึงแม้ว่าจะหยุดออกกำลังกายแล้ว ดังนั้น การส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุนที่ดีที่สุด คือ การป้องกันไม่ให้มวลกระดูกลดลงในบุคคลที่ยังไม่เป็นโรคกระดูกพรุน และการเพิ่มความหนาแน่นของมวลกระดูกให้สูงที่สุด ในช่วงวัยรุ่นหญิงนับเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเพิ่มความหนาแน่นของกระดูก เพราะเป็นระยะที่ร่างกายมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว จึงเป็นช่วงวัยที่มีบทบาทสำคัญในการป้องกันไม่ให้มวลกระดูกลดในขณะที่ยังไม่เป็นโรคกระดูกพรุน อีกทั้งยังช่วย

สร้างเสริมให้มีการเพิ่มความหนาแน่นของมวลกระดูกมากขึ้นจนถึงขั้นสูงที่สุด ซึ่งจะส่งผลไปในทางที่ดีต่อการป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยหมดประจำเดือนและวัยสูงอายุได้ แตกต่างจากบุคคลที่ไม่ได้มีการสะสมความหนาแน่นของมวลกระดูกไว้ในวัยเด็ก มวลกระดูกก็อาจจะลดลงจนถึงระดับที่เป็นอันตรายได้ โดยเฉพาะเพศหญิงซึ่งมีความเสี่ยงในการเกิดภาวะกระดูกพรุนมากกว่าเพศชายถึง 4 เท่า ดังนั้นวัยรุ่นหญิงซึ่งเป็นบุคคลที่ยังไม่เป็นโรคกระดูกพรุนจึงควรเป็นผู้ที่มีพฤติกรรมการป้องกันโรคกระดูกพรุนโดยการส่งเสริมให้มีระดับมวลกระดูกสูงสุด เพื่อให้มีการพัฒนาการที่ดีและสร้างความแข็งแรงของมวลกระดูกและมวลกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นการป้องกันระดับปฐมภูมิและลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนในอนาคต (อุมภาพร สุทัศน์วรุฒิและคณะ, 2545; สมชาย ลีทอง, 2550; ประเสริฐ อัสสัตชัย, 2554; ศุภศิลป์ สุนทรภา, 2557; สุพรรณ ศรีธรรมมา, 2558; พงษ์ศักดิ์ ยุทธะนันท์, 2558)

ในปัจจุบันกลยุทธ์ในการป้องกันโรคกระดูกพรุนจะเน้นไปในการไม่ใช้ยา (Non-Pharmacologic Strategy) เพราะมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์มากกว่า โดยเน้นไปที่การสร้างความหนาแน่นของมวลกระดูกในวัยรุ่นให้มีปริมาณมากที่สุด นอกจากนี้ การได้รับแสงแดดอย่างเพียงพอเพื่อให้ผิวหนังสร้างวิตามินดี รวมทั้งการหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงต่าง ๆ ที่มีผลทำให้เกิดโรคกระดูกพรุนด้วย ทั้งนี้ การส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนสามารถดำเนินการได้โดยการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ที่มีกิจกรรมเน้นการออกกำลังกายกลางแจ้งแบบลงน้ำหนักที่กระดูก เช่น การเล่นเทนนิส กระโดดเชือก บาสเกตบอล เต้นแอโรบิก วิ่งเหยาะ กิจกรรมเหล่านี้จะมีผลดีต่อการกระตุ้นการสร้างกระดูกในผู้ที่มีอายุน้อย การรับประทานอาหารที่มีแคลเซียม โปรตีน และวิตามินดีที่เพียงพอกับปริมาณความต้องการของร่างกายให้กับวัยรุ่นตอนต้น และจากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่จะนำมาเป็นพื้นฐานในการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพนั้น พบว่า ทฤษฎีความสามารถแห่งตน (Self-Efficacy Theory) ของแบนดูรา (Bandura, 1997) มีความเหมาะสม เนื่องจากเป็นทฤษฎีที่มุ่งเน้นในเรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคล โดยแบนดูราได้ให้ความหมายของการรับรู้ความสามารถแห่งตนว่า เป็นความเชื่อของบุคคล ที่เกี่ยวข้องกับความมั่นใจในความสามารถของตนเองที่จะปฏิบัติกิจกรรม หรือจัดการกับสถานการณ์ให้สำเร็จตามเป้าหมายที่ตนกำหนดไว้ การพัฒนาความสามารถแห่งตนตามแนวคิดนี้ ต้องอาศัยการสนับสนุน 4 ประการ คือ 1) การประสบความสำเร็จในการลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง 2) การได้รับประสบการณ์จากการสังเกต การปฏิบัติกิจกรรมจากตัวแบบ 3) การชักจูงด้วยคำพูด 4) การพัฒนาความพร้อมทางสภาพร่างกายและอารมณ์เป็นการทำให้บุคคลพร้อมทั้งด้านร่างกาย และจิตใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ การที่บุคคลมีความคาดหวังในความสามารถของตนเองว่าสามารถที่ปฏิบัติพฤติกรรมได้ก็จะช่วยเสริมให้บุคคลมีการปฏิบัติพฤติกรรมมากขึ้น โดยก่อนการปฏิบัตินั้นบุคคลจะเกิดความตั้งใจในการปฏิบัติขึ้นก่อน ซึ่งนับเป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่การปฏิบัติ และสามารถใช้ในการทำนายการปฏิบัติของบุคคลได้ (ประเสริฐ อัสสัตชัย, 2554; ศุภศิลป์ สุนทรภา, 2557)

จากการทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนที่ผ่านมา พบว่า ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน ดังเช่น งานวิจัยของ เสาวนีย์ ไกรอ่อน (2553) ที่ทำการศึกษพฤติกรรมเสี่ยงของการเกิดโรคกระดูกพรุนในผู้สูงอายุที่มารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลเนินสง่า ภาณี เดชาสถิต (2555) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การรับรู้สมรรถนะของตนเองในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของผู้สูงอายุ สุพัฒน์ ทัพหงษา (2557) ที่ทำการศึกษาเรื่อง ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนของสตรีวัยสูงอายุ ตำบลสำราญ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น เป็นต้น แต่การศึกษาเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นนั้น ไม่พบว่ามี การศึกษา ทั้งที่วัยรุ่นเป็นวัยที่เหมาะสมกว่าการแก้ไขภาวะกระดูกพรุนในวัยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นวัยที่กระดูกเกิดการเสื่อมลงแล้ว นับเป็นการป้องกันขั้นทุติยภูมิ เพราะการสร้างเนื้อกระดูกใหม่เมื่อความหนาแน่นของเนื้อกระดูกลดลงหรือถูกทำลายแล้วย่อมทำได้ยาก

จากสภาพปัญหาโรคกระดูกพรุนที่มีแนวโน้มสูงขึ้น โดยเฉพาะในเพศหญิงวัยผู้ใหญ่และวัยสูงอายุ การป้องกันจึงเป็นวิธีที่ดีที่สุด โดยการเพิ่มความหนาแน่นของมวลกระดูกตั้งแต่วัยรุ่นซึ่งเป็นวัยเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ด้วยการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่มีส่วนในการเพิ่มมวลกระดูกและจากการศึกษาพบว่า ทฤษฎีความสามารถแห่งตนมีความเหมาะสมที่จะนำมาเป็นพื้นฐานในการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษา ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

## คำถามวิจัย

โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนส่งผลต่อการส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนหญิงมัธยมศึกษาตอนต้นได้หรือไม่ และได้มากน้อยเพียงใด

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดย

1. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองและของนักเรียนกลุ่มควบคุม
2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนหลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม

### สมมติฐานการวิจัย

โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนจะส่งผลให้คะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นสูงขึ้น ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร คือ นักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนสังกัดมหาวิทยาลัยรัฐของประเทศไทย จำนวน 6,360 คน
2. ตัวแปรที่ศึกษา
  - 2.1 ตัวแปรต้น คือ โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน
  - 2.2 ตัวแปรตาม คือ พฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน

## คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

**โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ** หมายถึง โปรแกรมกิจกรรมที่จัดอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 8 สัปดาห์เพื่อใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการปฏิบัติหรือการแสดงออกของบุคคลในการกระทำหรืองดเว้นการกระทำในสิ่งที่มีผลต่อสุขภาพของตนเอง

**พฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน** หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน เจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน และการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุนในด้าน การบริโภคอาหาร การออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก และการหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง

**ความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน** หมายถึง คะแนนความรู้เกี่ยวกับปัจจัยและสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน อาการของโรคกระดูกพรุน และวิธีการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุนที่ได้จากการใช้แบบวัดความรู้แบบเลือกตอบ

**เจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน** หมายถึง คะแนนความเชื่อ ความรู้สึกเกี่ยวกับการเกิดโรคกระดูกพรุนและความตระหนักในการป้องกันโรคกระดูกพรุนที่ได้จากการใช้แบบวัดเจตคติแบบมาตราส่วนประเมินค่า

**การปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน** หมายถึง คะแนนการปฏิบัติตนในการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมสูง ได้แก่ นมและผลิตภัณฑ์ของนม กุ้ง ปลาเล็กปลาน้อยที่รับประทานได้ทั้งกระดูก ผักใบเขียวต่าง ๆ ถั่วเมล็ดแห้งต่าง ๆ และผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลือง การออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก ได้แก่ การเดินเร็ว วิ่งเหยาะ เดินรำ เดินแอโรบิก กระโดดเชือก หรือ เล่นกีฬาเช่น เทนนิส บาสเกตบอล วอลเลย์บอล และแบดมินตัน และการหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เช่น เหล้า เบียร์ ไวน์ และวีสกี การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน เช่น ชา กาแฟ โกโก้ ช็อกโกแลต น้ำอัดลมที่ได้จากการใช้แบบวัดปฏิบัติแบบประเมินค่า

**ทฤษฎีความสามารถแห่งตน** หมายถึง ทฤษฎีที่มุ่งเน้นในเรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลโดยอาศัยการสนับสนุน 4 ประการ ได้แก่ 1) การประสบความสำเร็จในการลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง 2) การได้รับประสบการณ์จากการสังเกต การปฏิบัติกิจกรรมจากตัวแบบ 3) การชักจูงด้วยคำพูด 4) การพัฒนาความพร้อมทางสภาพร่างกายและอารมณ์เป็นการทำให้บุคคลพร้อมทั้งทางด้านร่างกาย และจิตใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง

โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน หมายถึง โปรแกรมกิจกรรมที่ใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การปฏิบัติหรือการแสดงออกของบุคคลในการกระทำหรืองดเว้นการกระทำเพื่อให้เกิดความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน เจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน การปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ประกอบด้วย 6 กิจกรรม ได้แก่ 1) กิจกรรมการรับรู้ข้อมูลโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน 2) กิจกรรมสร้างเสริมพฤติกรรมมารับประทานอาหาร 3) กิจกรรมสร้างเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก 4) กิจกรรมการให้คำปรึกษา 5) กิจกรรมการประเมินพฤติกรรมตนเอง และ 6) กิจกรรมเสริมแรง

### ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
2. นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนมีพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนเพิ่มมากขึ้น
3. ผลการศึกษาครั้งนี้สามารถนำไปใช้วางแผนในการส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนให้กับนักเรียนหญิงที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยง

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนหญิงมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้ โดยเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ
  - 1.1 ความหมายของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ
  - 1.2 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ
2. ทฤษฎีความสามารถแห่งตน
  - 2.1 ความหมายของการรับรู้ความสามารถแห่งตน
  - 2.2 แหล่งที่มาของการรับรู้ความสามารถแห่งตน
  - 2.3 การเปลี่ยนแปลงเชิงพัฒนาการของการรับรู้ความสามารถแห่งตน
  - 2.4 มิติของการวัดการรับรู้ความสามารถแห่งตน
3. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน
  - 3.1 ความหมายของโรคกระดูกพรุน
  - 3.2 ชนิดของโรคกระดูกพรุน
  - 3.3 ลักษณะอาการของโรคกระดูกพรุน
  - 3.4 ผลกระทบของการเกิดโรคกระดูกพรุน
  - 3.5 ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน
4. การส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน
  - 4.1 การบริโภคอาหารที่มีแคลเซียมสูง
  - 4.2 การหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน
  - 4.3 การออกกำลังกาย
5. พัฒนาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 6.1 งานวิจัยในประเทศ
  - 6.2 งานวิจัยต่างประเทศ
7. กรอบแนวคิดในการวิจัย

## 1. แนวคิดเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

### 1.1 ความหมายของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

(กองสุขศึกษา, 2556)

พฤติกรรมสุขภาพ หมายถึง การปฏิบัติหรือการแสดงออกของบุคคลในการกระทำหรืองดเว้น การกระทำในสิ่งที่มีผลต่อสุขภาพของตนเอง ในรูปของความรู้ ความเข้าใจ ซึ่งเรียกว่าพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ความรู้สึกนึกคิด เจตคติ ท่าที ความคิดเห็น ที่บุคคลมีต่อบุคคล สิ่งของ หรือ เหตุการณ์ ซึ่งเรียกว่า จิตพิสัย (Affective Domain) และในรูปของการกระทำ หรือการปฏิบัติของ บุคคลในเรื่องใดเรื่องหนึ่งซึ่งเรียกว่า ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ (Change Behavior) หมายถึง การปรับเปลี่ยนทางด้านที่ เกี่ยวข้องกับสุขภาพซึ่งเกิดขึ้นทั้งภายใน (Convert Behavior) และภายนอก (Overt Behavior) พฤติกรรม สุขภาพจะรวมถึงการปฏิบัติที่สังเกตได้และการเปลี่ยนแปลงที่สังเกตไม่ได้ แต่สามารถวัดได้ว่าเกิดขึ้น

พฤติกรรมสุขภาพภายใน (Convert Behavior) เป็นปฏิกิริยาภายในตัวบุคคลมีทั้งเป็น รูปธรรมและนามธรรม ที่เป็นรูปธรรมซึ่งสามารถใช้เครื่องมือบางอย่างเข้าวัดหรือสัมผัสได้ เช่น การ เต้นของหัวใจ การปรับตัวของลำไส้ พฤติกรรมเหล่านี้เป็นปฏิกิริยาที่มีอยู่ตามสภาพของร่างกาย ส่วน ที่เป็นนามธรรม ได้แก่ ความคิด ความรู้สึก เจตคติ ค่านิยม เป็นต้น

พฤติกรรมสุขภาพภายนอก (Overt Behavior) เป็นปฏิกิริยาต่าง ๆ ของบุคคลที่แสดงออกมา ทั้งทางวาจาและการกระทำ ซึ่งปรากฏให้บุคคลอื่นเห็นหรือสังเกตได้ เช่น ท่าทางหรือคำพูดที่แสดง ออกมาไม่ว่าจะเป็นน้ำเสียง สีหน้า

สรุปได้ว่า การที่จะทำให้บุคคลเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เพื่อนำไปสู่การมี สุขภาพที่ดี บุคคลนั้นต้องมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้อง มีความรู้สึกตระหนักจากภายในตนเองก่อน จนรู้สึกอยากปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยตนเอง โดยบุคคลนั้นต้องรับรู้ความสามารถของตนเอง ว่า ตนเองมีความอดทน อุตสาหะ ไม่ท้อถอย รวมทั้งมีการตั้งเป้าหมาย วางแผนและกระทำพฤติกรรม สุขภาพที่เหมาะสมกับตนเอง



## 1.2 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

(ประภาเพ็ญ สุวรรณ, 2546; กองสุขศึกษา, 2556)

พฤติกรรมสุขภาพมีองค์ประกอบ 3 ประการคือ องค์ประกอบด้านความรู้ ด้านเจตคติและด้านการปฏิบัติ การเกิดพฤติกรรมนั้นเป็นกระบวนการที่สลับซับซ้อน องค์ประกอบหลายอย่างที่มีผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของบุคคล ได้แก่

1) องค์ประกอบทางด้านจิตวิทยา เป็นองค์ประกอบที่มีอยู่ภายในจิตใจของบุคคลที่มีผลต่อการเกิดและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางด้านความรู้ เจตคติและการปฏิบัติ การรับรู้ความต้องการ ความคับข้องใจ องค์ประกอบทางด้านนี้อยู่ในบุคคลทุกคน แต่จะแตกต่างกันในลักษณะความมากน้อย สิ่งเหล่านี้มีอิทธิพลอย่างมากต่อพฤติกรรมสุขภาพของบุคคลนั้นในยามปกติและยามเจ็บป่วย

2) องค์ประกอบทางด้านสังคมและวัฒนธรรม ที่มีผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ ครอบครัว กลุ่มบุคคลในสังคม สถานภาพทางสังคม วัฒนธรรมและศาสนา ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อการเรียนรู้ การพัฒนาความคิด ความเชื่อ และการปฏิบัติทางด้านสุขภาพของบุคคลทั้งสิ้น

2.1) ครอบครัว พฤติกรรมสุขภาพบางอย่างมีอิทธิพลมาจากสถาบันครอบครัว บางครอบครัวปลูกฝังนิสัยในเรื่องการรับประทานอาหารบางอย่าง และไม่รับประทานบางอย่าง เช่น ไม่รับประทานเนื้อสัตว์ ไม่รับประทานผักหรือรับประทานอาหารสุก ๆ ดิบ ๆ และพฤติกรรมการปฏิบัติด้านอื่น ๆ เช่น การนอน การพักผ่อน การออกกำลังกาย เป็นต้น การปฏิบัติของบิดามารดาจะมีผลอย่างมากต่อพฤติกรรมสุขภาพของสมาชิกในครอบครัว

2.2) กลุ่มบุคคลในสังคม มีอิทธิพลต่อสุขภาพได้มากในกลุ่มเด็กที่มีอายุรุ่นเดียวกัน มักจะมีความคิด ความเชื่อและการปฏิบัติคล้าย ๆ กันโดยเฉพาะกลุ่มวัยรุ่น พฤติกรรมที่วัยรุ่นยึดถือมีทั้งผลดีและผลเสียต่อสุขภาพ อิทธิพลของกลุ่มจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสัมพันธภาพหรือการยึดถือของกลุ่ม ซึ่งมีผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในด้านความรู้ เจตคติและการปฏิบัติมากขึ้น

2.3) สถานภาพทางสังคม ได้แก่ ตำแหน่ง ระดับการศึกษา ระดับเศรษฐกิจของแต่ละบุคคลที่มีต่อสภาพสังคมที่แตกต่างกัน ย่อมทำให้พฤติกรรมสุขภาพแตกต่างกันด้วย เช่น บุคคลที่มีตำแหน่งการงานสูงในชุมชน มักจะมีความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันโรคและการดูแลตนเองดีกว่าประชาชนทั่วไป

2.4) วัฒนธรรม ซึ่งแสดงออกถึงวิถีชีวิตของมนุษย์ในสังคม และวัฒนธรรมของแต่ละกลุ่ม มีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพหลายอย่าง เช่น การงดของแสลงของประชาชนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น ไม่ให้กินข้าวมาก งดอาหารปกติทุกชนิดในคนป่วย ข้อห้ามเหล่านี้มีผลเสียต่อประชาชนที่เชื่อถือ

2.5) ศาสนา ศาสนามีอิทธิพลอย่างมากต่อการดำเนินชีวิต มีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนด้วยเช่นกัน

3) องค์ประกอบทางด้านเศรษฐกิจ เศรษฐกิจของประชาชนมีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษา ซึ่งขณะเดียวกันก็มีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพด้วย เศรษฐกิจของประชาชนไม่ดีทำให้มีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับสุขภาพ ในทางตรงข้ามหากเศรษฐกิจของประชาชนดี โอกาสที่จะได้รับการศึกษาก็จะมีมาก การศึกษาช่วยให้บุคคลมีความรู้และการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง

4) องค์ประกอบทางการศึกษา การศึกษาของประชาชนที่แตกต่างกันมีผลต่อความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติทางด้านสุขภาพของประชาชน ประชาชนที่มีการศึกษามากก็มีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพไม่ถูกต้องกว่าผู้ที่ได้รับการศึกษาสูง

5) องค์ประกอบทางการเมือง นโยบายทางการเมืองของประเทศมีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพของประชาชน ทั้งทางด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ เพราะนโยบายของประเทศชี้ให้เห็นถึงจำนวนและความเพียงพอของการบริการการรักษาพยาบาล กิจกรรมสุขภาพที่จัดให้ประชาชน

สรุปได้ว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ประกอบด้วย องค์ประกอบภายในองค์ประกอบที่มีอยู่ภายในจิตใจของบุคคลที่มีผลต่อการเกิดและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางด้านความรู้ เจตคติและการปฏิบัติ การรับรู้ความต้องการ ความคับข้องใจ องค์ประกอบทางด้านนี้อยู่ในบุคคลทุกคน แต่จะแตกต่างกันในลักษณะความมากน้อย สิ่งเหล่านี้มีอิทธิพลอย่างมากต่อพฤติกรรมสุขภาพของบุคคลนั้นในยามปกติและยามเจ็บป่วย และองค์ประกอบภายนอกได้แก่ ครอบครัว กลุ่มบุคคลในสังคม สถานภาพทางสังคม วัฒนธรรมและศาสนา ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อการเรียนรู้ การพัฒนาความคิด ความเชื่อ เศรษฐกิจ การศึกษา และนโยบายทางการเมือง ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีอิทธิพลอย่างมากต่อพฤติกรรมสุขภาพของบุคคลนั้นในยามปกติและยามเจ็บป่วย

## 2. ทฤษฎีความสามารถแห่งตน (Self-Efficacy)

(Bandura,1986; สมโภชน์ เอี่ยมสุภาชิต,2539; พรสุข หุ่นนิรันดร์, 2545)

### 2.1 การรับรู้ความสามารถแห่งตน

หมายถึง ความเชื่อของบุคคลว่าตนมีความสามารถที่จะจัดระบบและกระทำเพื่อให้บรรลุผลตามที่กำหนดได้

อัลเบิร์ต แบนดูรา (Albert Bandura) นักทฤษฎีปัญญาสังคม เป็นผู้สร้างทฤษฎีการรับรู้ความสามารถแห่งตนขึ้น แบนดูรา มองว่ามนุษย์มีความกระตือรือร้นและมีแรงบันดาลใจที่จะปรับปรุงชีวิตของตนเองและสังคม ที่มีผลกระทบต่อชีวิตของเขา และความเชื่อในความสามารถของตนก็เป็น

ตัวกำหนดที่สำคัญตัวหนึ่งของการกระทำของมนุษย์ที่จะนำไปสู่ผลที่พึงปรารถนา แม้ว่าความรู้และทักษะจะเป็นสิ่งจำเป็นต่อการปฏิบัติงานให้บรรลุผลได้ แต่ก็ยังไม่เพียงพอ เพราะมนุษย์เรามักไม่ปฏิบัติให้ดีที่สุด แม้ว่าเขาจะรู้ว่าต้องทำอะไรบ้าง ถ้าเขาไม่เชื่อว่าตนมีความสามารถพอที่จะกระทำได้ การรับรู้ความสามารถของตนจะเป็นตัวกำหนดตัวหนึ่งว่าบุคคลจะมีพฤติกรรมอย่างไร มีแบบแผนในการคิดอย่างไร และมีการตอบสนองทางด้านอารมณ์อย่างไรเมื่ออยู่ในสภาพการณ์ที่ต้องใช้ความพยายามสูง ดังนั้นสิ่งที่กำหนดประสิทธิภาพของการแสดงออก ซึ่งขึ้นอยู่กับการรับรู้ความสามารถของตนเองในสภาวะการณ์นั้น ๆ นั่นคือ ถ้าเรามีการรับรู้ว่ามีความสามารถ เราก็จะแสดงออกถึงความสามารถนั้น คนที่รับรู้ว่าคุณมีความสามารถจะมีความอดทน ไม่ท้อถอย และจะประสบความสำเร็จในที่สุด การรับรู้ความสามารถของตนเองและความคาดหวังที่จะเกิดขึ้นนั้นมีความสัมพันธ์กันมากโดยที่ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองมีผลต่อการตัดสินใจที่จะกระทำพฤติกรรมของบุคคลนั้น ๆ ดังแสดงในแผนภาพที่ 2.1

**ภาพที่ 2.1** แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเองและความคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้น

	ความคาดหวังเกี่ยวกับผลที่จะเกิดขึ้น สูง	ต่ำ
การรับรู้ความสามารถของตนเองสูง	มีแนวโน้มที่จะทำแน่นอน	มีแนวโน้มที่จะไม่ทำ
การรับรู้ความสามารถของตนเองต่ำ	มีแนวโน้มที่จะไม่ทำ	มีแนวโน้มที่จะไม่ทำแน่นอน

การรับรู้ความสามารถของตนจึงเป็นตัวกำหนดในเรื่องต่อไปนี้

กระบวนการรู้คิด (Cognitive Process) การรับรู้ความสามารถแห่งตนมีผลกระทบต่อแบบแผนการคิดที่สามารถส่งเสริมหรือบั่นทอนผลการปฏิบัติงานได้ บุคคลจะตีความสถานการณ์และคาดการณ์ในอนาคตอย่างไรก็ขึ้นอยู่กับว่าเขามีความเชื่อในความสามารถแห่งตนเองอย่างไร คนที่เชื่อว่าตนเองมีความสามารถสูงจะมองสถานการณ์ที่เข้าพบว่าเป็นโอกาส เขาจะมองภาพความสำเร็จและให้เป็นที่น่าทางการกระทำของเขา ส่วนคนที่ตัดสินใจว่าตนเองด้อยความสามารถจะตีความสถานการณ์ที่ไม่แน่นอนว่าเป็นความเสี่ยง และแนวโน้มจะมองเห็นภาพความล้มเหลวอยู่ในอนาคต การคิดในทาง

ลของคนที่รู้สึกว่าคุณด้อยความสามารถจะทำลายแรงจูงใจในตนเองและทำลายการปฏิบัติงานด้วย เพราะเป็นการยากที่บุคคลจะประสบความสำเร็จถ้ายังสงสัยในความสามารถของตนอยู่

กระบวนการจูงใจ (Motivation Process) ความสามารถที่จะจูงใจตนเองและการกระทำตามที่ตั้งเป้าหมายจะมีพื้นฐานมากกว่ากระบวนการคิด ขณะที่คิดคาดการณ์ในอนาคตจะทำให้เกิดแรงจูงใจและการควบคุมการกระทำของตนเองได้ กล่าวคือสิ่งที่ต้องคิดเอาไว้ล่วงหน้าจะถูกเปลี่ยนให้เป็นสิ่งจูงใจและการกระทำซึ่งจะถูกควบคุมด้วยระบบการกำกับตนเอง แรงจูงใจส่วนใหญ่ของมนุษย์เกิดจากการคิด และความเชื่อในความสามารถแห่งตนก็จะมีบทบาทสำคัญในการคิดที่เป็นพื้นฐานของแรงจูงใจ บุคคลที่รับรู้ความสามารถของตนเองและตั้งเป้าหมายไว้สูง จะมีแรงจูงใจในการกระทำและจะปฏิบัติงานได้ดีกว่าคนที่สงสัยในความสามารถของตนเอง

กระบวนการด้านความรู้สึก (Affective Process) การรับรู้ความสามารถของตนมีผลกระทบต่อประสบการณ์ทางอารมณ์โดยผ่านการควบคุมตนเองทางด้านการคิดการกระทำและความรู้สึกในด้านการคิด ความเชื่อในความสามารถของตนมีอิทธิพลต่อความสนใจและการตีความเหตุการณ์ในชีวิตที่อาจจะทำให้ความรู้สึกในทางบวกหรือทางลบได้ และมีผลต่อการรับรู้ว่าคุณมีความสามารถที่จะควบคุมความคิดทางลบที่เกิดขึ้นได้หรือไม่ด้วย ด้านการกระทำ การรับรู้ความสามารถของตนจะจัดการกับสภาวะทางอารมณ์ โดยการส่งเสริมการกระทำที่มีประสิทธิผลเพื่อเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมในลักษณะที่จะเกิดการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ได้ ส่วนด้านความรู้สึกจะเกี่ยวข้องกับการรับรู้ว่าคุณสามารถทำให้สภาวะทางอารมณ์ของตนที่ไม่ดี ให้ดีขึ้นได้หรือไม่

กระบวนการเลือก (Selection Process) บุคคลมีแนวโน้มที่จะหลีกเลี่ยงกิจกรรมและสภาพการณ์ที่เขาเชื่อว่ายากเกินความสามารถของเขา และบุคคลจะกระทำกิจกรรมและเลือกสิ่งแวดล้อมที่เขาแน่ใจว่ามีความสามารถที่จะจัดการได้ ผู้ที่ยังมีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงจะเลือกกิจกรรมที่ยังมีความท้าทาย

กระบวนการทั้ง 4 นี้โดยปกติจะทำงานร่วมกันมากกว่าแยกกัน ในการดำเนินการกำกับพฤติกรรมมนุษย์

## 2.2 แหล่งที่มาของการรับรู้ความสามารถแห่งตน

แบนดูรากกล่าวว่า การรับรู้ความสามารถของตนเกิดจาก 4 แหล่ง ที่สำคัญต่อไปนี้

1) ประสบความสำเร็จจากการกระทำ (Enactive Mastery Experience) เป็นวิธีการที่มีประสิทธิวิพามากที่สุด ในการพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง เนื่องจากว่าเป็นประสบการณ์โดยตรง การประสบความสำเร็จทำให้เพิ่มความสามารถของตนเอง บุคคลที่เชื่อว่าเขาสามารถที่จะทำได้การกระทำกิจกรรมจนเกิดความสำเร็จจะช่วยส่งผลให้บุคคลมีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูง โดยเชื่อว่าถ้าหากให้กระทำกิจกรรมนั้นอีกหรือกระทำกิจกรรมที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันจะสามารถ

กระทำกิจกรรมนั้นได้สำเร็จซ้ำอีกความสำเร็จหลายๆ ครั้งที่ได้รับจะช่วยสร้างระดับพลังความเชื่อในการรับรู้ความสามารถของตนเอง แต่ความล้มเหลวซ้ำแล้วซ้ำเล่าจะบั่นทอนความเชื่อในการรับรู้ความสามารถของตนโดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าความล้มเหลวนั้นเกิดขึ้นก่อนที่ความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองจะถูกสร้างขึ้นถ้าบุคคลใดได้สร้างความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองจะถูกสร้างขึ้น ถ้าหากบุคคลใดได้สร้างความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองขึ้นมาแล้ว ก็มักจะมีความพยายามในการทำกิจกรรมที่กำหนด และถึงแม้จะต้องเผชิญกับอุปสรรคต่างๆ ก็ไม่ย่อท้อง่าย ประสบการณ์ได้รับความสำเร็จมาก่อนเป็นแหล่งที่มาที่สำคัญและมีอิทธิพลมากที่สุดในการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Perceived Self-Efficacy)

2) การสังเกตตัวแบบในสถานการณ์ที่ใช้แทนประสบการณ์ (Vicarious Experience) จากตัวแบบที่ประสบความสำเร็จหรือความล้มเหลวจากการกระทำในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ย่อมมีผลต่อการรับรู้ความสามารถของผู้สังเกตในเรื่องนั้น ๆ ด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าตัวแบบนั้นมีลักษณะหรืออยู่ในสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกับผู้สังเกตมากเท่าไร ก็ยังมีอิทธิพลมากขึ้น การที่ได้สังเกตตัวแบบแสดงพฤติกรรมที่มีความซับซ้อนและได้ผลลัพธ์ที่พึงพอใจ ก็ทำให้ผู้สังเกตรู้สึกว่าเขาก็สามารถที่จะประสบความสำเร็จได้ ถ้าเขาพยายามจริงและไม่ย่อท้อ Bandura จึงมีความเชื่อว่าคนเราส่วนใหญ่จำเป็นต้องผ่านการเรียนรู้โดยการสังเกตพฤติกรรมจากผู้อื่นแทบทั้งสิ้น

การใช้ตัวแบบประกอบด้วย 4 กระบวนการดังนี้

กระบวนการที่ 1 กระบวนการตั้งใจ (Attentional Processes) บุคคลไม่สามารถเรียนรู้ได้จากการสังเกต ถ้าเขาไม่มีความตั้งใจและรับรู้อย่างแม่นยำถึงพฤติกรรมที่ตัวแบบแสดงออก การตั้งใจจะเป็นตัวกำหนดว่าบุคคลจะสังเกตอะไรจากตัวแบบนั้น องค์ประกอบที่มีผลต่อกระบวนการตั้งใจแบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบตัวแบบเอง ตัวแบบที่ทำให้บุคคลมีความตั้งใจที่จะสังเกต ต้องเป็นตัวแบบที่มีลักษณะเด่นชัด เป็นตัวแบบที่ทำให้ผู้สังเกตเกิดความพอใจพฤติกรรมที่แสดงออกไม่ซับซ้อนมาก เข้าใจง่าย และพฤติกรรมของตัวแบบที่แสดงออกควรมีคุณค่าในการใช้ประโยชน์ นอกจากนี้ยังมีองค์ประกอบของผู้สังเกต ได้แก่ ความสามารถในการรับรู้ของผู้สังเกตซึ่งรวมถึงการเห็น การได้ยิน การรับรู้รส กลิ่นและสัมผัส ระดับของการรับรู้ความสามารถทางปัญญา ระดับของการตื่นตัว และความชอบที่เรียนรู้มาก่อน

กระบวนการที่ 2 กระบวนการเก็บความทรงจำ (Retention Processes) บุคคลต้องจดจำลักษณะของตัวแบบ แล้วแปลงข้อมูลจากตัวแบบเป็นรูปของสัญลักษณ์และจัดโครงสร้างเพื่อให้จดจำง่าย การที่บุคคลมีการเก็บความทรงจำจึงสามารถแสดงพฤติกรรมเลียนแบบหรือแสดงพฤติกรรมเลียนแบบภาพหลังการสังเกตพฤติกรรมของตัวแบบผ่านไประยะหนึ่ง

กระบวนการที่ 3 กระบวนการกระทำ (Production Processes) เป็นกระบวนการที่ผู้สังเกตแปลงสัญลักษณ์ที่เก็บจำไว้ขึ้นมาเป็นการกระทำ การได้ข้อมูลย้อนกลับ จากการกระทำของตนเองและเทียบเคียงการกระทำกับภาพที่จำได้ จะช่วยให้ผู้สังเกตสามารถปรับปรุง แก้ไขพฤติกรรมของตนและเลียนแบบจนเป็นที่พอใจ

กระบวนการที่ 4 กระบวนการจูงใจ (Motivational Processes) พฤติกรรมที่ผู้สังเกตเรียนรู้จากการสังเกตตัวแบบ อาจแสดงออกหรือไม่ก็ได้ขึ้นอยู่กับสิ่งล่อใจภายนอก ถ้าพฤติกรรมของตัวแบบได้ผลลัพธ์ที่น่าพอใจหรือสามารถหลีกเลี่ยงผลลัพธ์ที่ไม่พึงพอใจ จะมีแนวโน้มเลียนแบบสูง เพราะบุคคลเกิดความคาดหวังในผลลัพธ์เช่นเดียวกับตัวแบบหรือเกิดความรู้สึกแฉ่งว่าตนคือผู้ได้รับผลลัพธ์ที่น่าพอใจนั้น

ประเภทตัวแบบแบ่งออกเป็น 2 ประเภทดังนี้ คือ ประเภทที่ 1 ตัวแบบที่บุคคลจริง (Live Modeling) คือ ตัวแบบที่ตัวบุคคลได้มีโอกาสสังเกตและมีปฏิสัมพันธ์โดยตรง และประเภทที่ 2 ตัวแบบที่เป็นสัญลักษณ์ (Symbolic Modeling) คือ ตัวแบบที่เสนอผ่านสื่อต่างๆ เช่น วิทยู โทรทัศน์ การ์ตูน หนังสือ ภาพพลิก (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาชิต, 2539) ตัวแบบที่ทำให้บุคคลมีการสังเกตนั้นจะต้องมีลักษณะเด่นชัด ทำให้ผู้สังเกตเกิดความพึงพอใจ พฤติกรรมที่แสดงออกไม่ซับซ้อน มีความเป็นไปได้ที่จะดึงดูดใจให้ปฏิบัติตามและมีคุณค่าในการใช้ประโยชน์

3) การพูดชักจูง (Verbal Persuasion) หมายถึง การที่ผู้อื่นมีความสำคัญ/มีอิทธิพลในการโน้มน้าวจิตใจหรือเป็นที่เคารพนับถือของบุคคลนั้น (Significant Persuasion) ได้แสดงออกโดยคำพูดว่าบุคคลนั้นมีความสามารถที่จะกระทำกิจกรรมที่กำหนดได้ โดยการพูดชักจูงให้เชื่อในความสามารถของตนเอง ย่อมทำให้บุคคลเลิกสงสัยในตัวเอง (Self-Doubts) แต่เกิดกำลังใจและความพยายามมากขึ้นที่จะกระทำให้สำเร็จก็ย่อมที่จะได้ผลดีในการพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตน

4) สภาวะทางกายและอารมณ์ (Physiological And Affectiv State) บุคคลมักใช้ข้อมูลทางกายและอารมณ์ในการประเมินความสามารถของตน เช่น การตื่นเต้นมากเกินไปทำให้ทำกิจกรรมได้ไม่ดี บุคคลจะคาดการณ์ว่าตนทำได้สำเร็จเมื่อภาวะทางกายปกติหรือไม่เครียด หรือเหนื่อยอ่อน

การตัดสินใจความสามารถของตนนี้จะต้องผ่านกระบวนการรู้คิด (Cognitive Processing) กล่าวคือบุคคลจะมีการคัดเลือก ชั่งน้ำหนัก และบูรณาการข้อมูลจากแหล่งต่างๆ บางคนจะบวกข้อมูลเรื่องความสามารถของตนเข้าด้วยกัน คือ ถ้ายังมีหลายตัวบ่งชี้ก็ยิ่งเชื่อว่าตนมีความสามารถส่วนบางคนก็จะรวมในลักษณะของการคูณ คือให้น้ำหนักแก่สิ่งบ่งชี้บางตัวมากกว่าบางตัว เพราะแหล่งบ่งชี้แต่ละแหล่งนอกจากจะให้ข้อมูลมากขึ้นแตกต่างกันแล้ว ยังให้ข้อมูลที่เชื่อถือได้มากขึ้นแตกต่างกันด้วย ความสามารถในการตระหนักได้อย่างชัดเจนถึงแหล่งที่ให้ข้อมูลความสามารถ ความสามารถในการให้น้ำหนักความสำคัญของข้อมูล และความสามารถในการรวมข้อมูลต่าง ๆ เข้าด้วยกันจะดีขึ้น ถ้า

บุคคลมีทักษะในการจัดกระทำข้อมูลเพิ่มขึ้น ซึ่งทักษะดังกล่าวได้แก่ความตั้งใจ ความจำ การอ้างอิงถึง และการบูรณาการเพื่อสร้างโน้ตค้นเรื่องความสามารถของตน

### 2.3 การเปลี่ยนแปลงเชิงพัฒนาการของการรับรู้ความสามารถแห่งตน

การรับรู้ความสามารถของตนมีการเปลี่ยนแปลงในช่วงชีวิตของบุคคล เหตุการณ์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงจะรวมทั้งการเปลี่ยนแปลงทางชีวะของบุคคลและเหตุการณ์ทางสังคม เช่น เหตุการณ์ในครอบครัว การศึกษา อาชีพและอื่น ๆ

เด็กแรกเกิดจะยังไม่มีความรู้สึกเกี่ยวกับตัวตนความรู้สึกเรื่องตัวตนจะถูกสร้างขึ้นโดยผ่านกระบวนการของการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ความรู้สึกที่ว่าตนสามารถเป็นผู้กระทำตามเจตนาได้ เริ่มจากการรับรู้ถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของเหตุการณ์ผ่านการเข้าใจสาเหตุ โดยมีการกระทำและในที่สุดก็ตระหนักว่าตนคือผู้ที่ก่อให้เกิดการกระทำนั้น

เด็กจะเพิ่มการรับรู้ความสามารถแห่งตนจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ครอบครัวเป็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่จะสร้างความสามารถทางด้านการรู้คิด เช่น การที่พ่อแม่ส่งเสริมให้เด็กมีกิจกรรมการสำรวจ การใช้สติปัญญา และการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งรอบตัว การรับรู้ความสามารถแห่งตนของเด็กจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากจากการที่เด็กขยายขอบเขตของสิ่งแวดล้อมไปยังชุมชนภายนอกที่กว้างขึ้น ซึ่งรวมถึงการมีเพื่อน และการได้รับประสบการณ์ในโรงเรียน โรงเรียนเป็นสถานที่ที่เด็กจะได้พัฒนาความสามารถทางสติปัญญา หากความรู้ และทักษะในการแก้ปัญหาที่จำเป็นสำหรับการมีชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่อย่างไรก็ตามทฤษฎีปัญญาสังคมก็ตระหนักถึงอิทธิพลแบบสองทางของบุคคลกับสิ่งแวดล้อมด้วย แม้ว่าในบางช่วงของชีวิต เช่นในวัยเด็ก พ่อแม่จะมีอิทธิพลต่อเด็กมากกว่าที่เด็กจะมีต่อพ่อแม่

ช่วงชีวิตของบุคคลที่เปลี่ยนจากวัยรุ่นสู่วัยผู้ใหญ่ วัยทำงาน การมีครอบครัว และการเข้าสู่วัยสูงอายุล้วนสามารถมีอิทธิพลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองในเรื่องต่าง ๆ ของบุคคลได้ เนื่องจากต้องประสบกับเหตุการณ์ในสังคมที่มีความคลุมเครือและซับซ้อนมากขึ้น บุคคลก็จะมี การพิจารณาถึงความสามารถของตนเองในการที่ต้องจัดการกับสิ่งแวดล้อมในลักษณะต่าง ๆ แต่ในขณะเดียวกัน การรับรู้ความสามารถของบุคคลก็มีส่วนกำหนดพฤติกรรมหรือการกระทำของบุคคลในวัยต่าง ๆ ที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ต่อสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันออกไปได้ด้วยเช่นกัน ผู้ที่สงสัยในความสามารถของตนก็จะมองว่าช่วงชีวิตในวัยผู้ใหญ่ของเขาน่ากลัว เต็มไปด้วยความยากลำบาก และมีแต่ความซึมเศร้า

## 2.4 มิติของการวัดการรับรู้ความสามารถของตน

มิติของความเชื่อในความสามารถของตนที่แบนดูรา กล่าวถึงมี 3 มิติ คือ 1) ระดับความยากของงานหรือกิจกรรมที่บุคคลเชื่อว่าตนสามารถปฏิบัติได้ 2) ความมั่นใจของบุคคลที่จะปฏิบัติกิจกรรมที่ระดับความยากหรือเมื่อมีอุปสรรคต่าง ๆ และ 3) การตัดสินใจว่าตนมีความสามารถในการทำกิจกรรมอื่น ๆ ด้วย หรือมีความสามารถเฉพาะในขอบเขตของกิจกรรมนั้น ๆ

ดังนั้นคนที่มีความเชื่อในความสามารถแห่งตนต่ำ ในการปฏิบัติงานเฉพาะอย่าง จึงเป็นอุปสรรคหรือทำลายความสามารถของบุคคลในการทำงานให้ประสบความสำเร็จ หรือทำให้ขาดความสนใจที่จะติดตามงานที่รับผิดชอบอยู่ ทำให้งานไม่ประสบความสำเร็จหรือประสบความสำเร็จได้แต่ไม่ได้ผลดี ดังนั้นการให้บุคคลมีความรู้สึกว่าจะทำงานอะไร จะต้องสร้างให้เกิดความรู้สึกว่าสามารถจะทำได้และทำได้เป็นอย่างดีซึ่งไม่ใช่จะเป็นเรื่องของการตัดสินใจเกี่ยวกับพฤติกรรมที่จะทำเท่านั้น แต่บุคคลจะต้องทราบว่าจะทำอะไร ทำอย่างไร หมายถึง การมีทักษะ มีความรู้ในเรื่องนั้นและข้อสำคัญต้องมีความรู้สึก มีความต้องการที่จะทำพฤติกรรมนั้น ๆ กับบุคคลมีกำลังใจที่จะปฏิบัติ กำหนดเวลาที่จะทำ เมื่อบุคคลมีความเชื่อถึงคุณค่าและประโยชน์ของการปฏิบัติและสามารถป้องกันโรคได้ ดังนั้นการที่จะนำ Self Efficacy มาใช้ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ต้องรวบรวมความรู้ที่จะทำ What to Do และมีทักษะที่จะทำ Skill to Do ที่เหมาะสม และมีความเป็นไปได้ในการที่นำไปปฏิบัติตลอดจนแรงจูงใจที่จะทำ

สรุปได้ว่า พฤติกรรมสุขภาพจะเกิดขึ้นได้ถ้าบุคคลมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองว่าจะมีพฤติกรรมสุขภาพที่ต้องการได้ แม้ในสถานการณ์ที่เป็นปัญหา ถ้าบุคคลที่เชื่อว่าตนเองมีความสามารถสูงจะมองสถานการณ์ที่เขาพบว่าเป็นโอกาส เขาจะมองภาพความสำเร็จและให้เป็นสิ่งนำทางการกระทำของเขา ส่วนคนที่ตัดสินใจว่าตนเองด้อยความสามารถจะตีความสถานการณ์ที่ไม่แน่นอนว่าเป็นความเสี่ยง และมีแนวโน้มจะมองเห็นภาพความล้มเหลวอยู่ในอนาคต การคิดในทางลบของผู้ที่รู้สึกว่าจะตนเองด้อยความสามารถจะทำลายแรงจูงใจในตนเองและการปฏิบัติด้วย เพราะเป็นการยากที่บุคคลจะประสบความสำเร็จถ้ายังสงสัยในความสามารถของตนเองอยู่

## 3. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน

### 3.1 ความหมายของโรคกระดูกพรุน

(อารีรัตน์ สังวรพงษ์พนา, 2540; สมพงษ์ สุวรรณลัยกร, 2543; สุขจันทร์ พงษ์ประไพ, 2543; ประเสริฐ อัสสัดชัย, 2554; อุดม วิชาญ์สุนทร, 2554; สุพรรณ ศรีธรรมมา, 2558)

โรคกระดูกพรุนเป็นโรคทางเมตาบอลิซึมที่พบบ่อยที่สุดมีลักษณะจำเพาะคือ มีเนื้อมวลกระดูกลดลง หรือหมายถึง ความผิดปกติของระบบโครงสร้างของร่างกาย ซึ่งมีลักษณะที่ประกอบด้วย



การลดลงของความหนาแน่นของมวลกระดูกร่วมกับความเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างกระดูกในระดับจุลภาค ทำให้โครงสร้างของกระดูกที่เคยหนาแน่นประสานกันเป็นโยงใย เปลี่ยนไปเป็นโพรงพรุนขาดการเชื่อมโยง เป็นผลทำให้กระดูกเปราะรับน้ำหนักได้ไม่ดีและแตกหักง่าย ปัจจุบันองค์การอนามัยโลกใช้การวัดความหนาแน่นของกระดูกเป็นเกณฑ์ในการตัดสินภาวะกระดูกพรุน กล่าวคือ บุคคลจะได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะกระดูกพรุน เมื่อความหนาแน่นของกระดูกมีค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำกว่า 2.5 ของมวลกระดูกปกติในคนหนุ่มสาว เมื่อมีการสูญเสียความหนาแน่นของเนื้อกระดูกและกระดูกไม่สามารถทนต่อสภาวะนั้นได้ทำให้เกิดการหักได้ง่ายถึงแม้ไม่ได้รับการกระทบกระเทือน

สรุปได้ว่า โรคกระดูกพรุน หมายถึง ภาวะเนื้อกระดูกในร่างกายนั้นลดลงจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและเป็นผลมาจากการสะสมมวลกระดูกสูงที่สุดในวัยเด็กน้อยกว่าที่ควรจะเป็นอันเนื่องมาจากพฤติกรรมในวัยเด็กขาดการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ การรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมน้อยและการไม่ได้รับแสงแดด มีโอกาสเสี่ยงที่กระดูกจะพรุนสูงกว่าเด็กที่ได้รับแสงแดด

### 3.2 ชนิดของโรคกระดูกพรุน

(เสก อักษรานูเคราะห์, 2544; นิमित เตชไกรชนะ, 2543; ฉัตรเลิศ พงษ์ไชยกุล, 2552; ประเสริฐ อัสสัตชัย, 2554; สุพรรณ ศรีธรรมมา, 2558)

การจำแนกชนิดของโรคกระดูกพรุนแบ่งได้ 3 วิธี ดังนี้

1) จำแนกตามอัตราการย่อยสลายกระดูกเก่าและสร้างกระดูกใหม่ โดยแบ่งเป็น

- 1.1) กลุ่มที่มีการเปลี่ยนแปลงเร็ว (High Bone Turnover)
- 1.2) กลุ่มที่มีการเปลี่ยนแปลงช้า (Low Bone Turnover)

2) จำแนกตามวิธีของ (Riggs and Meiton) โดยแบ่งแยกโรคกระดูกพรุนออกเป็น

2.1) ประเภทที่ 1 โรคกระดูกพรุนในสตรีวัยหมดประจำเดือน (Postmenopausal Osteoporosis, Type I) ซึ่งเกิดในช่วงอายุ 51-65 ปี ของเพศหญิงเนื่องจากขาดฮอร์โมนเอสโตรเจน ทำให้มีการสลายเนื้อกระดูกโดยเฉพาะกระดูกทราบีคิวลาร์มากกว่ากระดูกคอร์ติคอลโดยการสูญเสียเนื้อกระดูกในกลุ่มนี้ไม่ได้เกิดจากความผิดปกติของระดับแคลเซียมในกระแสเลือด อัตราการสลายมวลกระดูกมากกว่าอัตราการสร้างมวลกระดูกทำให้มีการสูญเสียเนื้อมวลกระดูกวันละประมาณ 50 มิลลิกรัม

2.2) ประเภทที่ 2 (Age-Related) หรือ Senile Osteoporosis, Type II) ซึ่งเกิดในช่วงอายุมากกว่า 75 ปี เป็นโรคกระดูกพรุนที่เกิดในผู้สูงอายุทั้งเพศชายและเพศหญิงเนื่องจากการดูดซึมของแคลเซียมในลำไส้ลดลง ทำให้ระดับแคลเซียมในเลือดต่ำลงต่อมพาราไทรอยด์จึงหลั่งพาราไทรอยด์ฮอร์โมนเพิ่มขึ้นเป็นผลให้มีการสลายมวลกระดูกเพิ่มขึ้น เพื่อทำให้ระดับแคลเซียมในเลือดกลับสู่ภาวะปกติ โรคกระดูกพรุนในผู้สูงอายุจะมีผลต่อกระดูกคอร์ติคอลมากกว่ากระดูกทราบีคิวลาร์

3) จำแนกกระดูกพรุนชนิดปฐมภูมิ (Primary หรือ Ildipathic Osteoporosis) และทุติยภูมิ (Secondary Osteoporosis)

3.1) โรคกระดูกพรุนชนิดปฐมภูมิ หมายถึง โรคกระดูกพรุนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของร่างกายตามธรรมชาติ

3.2) โรคกระดูกพรุนชนิดทุติยภูมิ หมายถึง โรคกระดูกพรุนที่ปรากฏจากสาเหตุต่างๆ โดยอาจจะเกิดขึ้นในวัยก่อนหมดประจำเดือนหรือก่อนวัยสูงอายุก็ได้

สรุปได้ว่า โรคกระดูกพรุนแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ โรคกระดูกพรุนปฐมภูมิอันเนื่องมาจากอายุที่มากขึ้น สำหรับผู้หญิงวัยหมดประจำเดือน การสูญเสียฮอร์โมนเอสโตรเจนจะส่งผลกระทบต่อความสมบูรณ์ของโครงสร้างกระดูก และโรคกระดูกพรุนชนิดทุติยภูมิ เป็นปรากฏจากสาเหตุต่างๆ โดยอาจจะเกิดขึ้นในวัยก่อนหมดประจำเดือนหรือก่อนวัยสูงอายุก็ได้ อาจจะเกิดมาจากกรรมพันธุ์ เชื้อชาติ น้ำหนักตัว พฤติกรรมการดำรงชีวิต เป็นต้น

### 3.3 ลักษณะอาการของโรคกระดูกพรุน

(อารีรัตน์ สัจจรวงษ์พนา, 2540, ฉัตรเลิศ พงษ์ไชยกุล, 2552 ; ประเสริฐ อัสสัตย์, 2554, สุพรรณ ศรีธรรมมา, 2558)

โรคกระดูกพรุน เป็นโรคที่ไม่เกิดขึ้นทันทีทันใดแต่จะค่อยเป็นค่อยไป โดยแบ่งได้ 2 ระยะ ดังนี้

1) อาการแสดงในระยะแรก ในระยะนี้ไม่ปรากฏอาการใด ๆ ให้เห็นว่าเป็นโรคกระดูกพรุน แต่จะมีภาวะการขาดหรือการลดของฮอร์โมนเอสโตรเจนอย่างมาก ทำให้เกิดอาการดังนี้

1.1) อาการทางประสาทบังคับหลอดเลือด (Vasomotor symptom) ผู้ป่วยจะมีอาการร้อนวูบวาบ เหงื่อออก และมีเหงื่อออกมากในเวลากลางคืน โดยบางรายอาจให้ประวัติเริ่มมีอาการร้อนวูบวาบบริเวณใบหน้า ศีรษะ หน้าอกส่วนบน ตามด้วยเหงื่อออก ลักษณะอาการเช่นนี้อาจปรากฏ 5-10 ถ้าไม่ได้รักษาด้วยการให้ฮอร์โมนเอสโตรเจนทดแทนจะมีอาการทางประสาทบังคับหลอดเลือดในบางรายมีอาการเหล่านี้ในเวลากลางคืนอาจทำให้นอนไม่หลับ ซึ่งถ้านอนไม่หลับบ่อยครั้งจะทำให้มีผลต่อสุขภาพกายและจิตใจด้วย

1.2) อาการทางจิตประสาท เช่น วิตกกังวล หงุดหงิด ซึมเศร้า ขาดความมั่นใจเป็นผลให้การตัดสินใจไม่ดี

1.3) ระบบอวัยวะสืบพันธุ์จะมีเหี่ยวยุบของเต้านม มดลูก ปีกมดลูก ช่องคลอด เยื่อบุมดลูกแห้งและบางลง เป็นผลให้เกิดความเจ็บปวดเมื่อมีเพศสัมพันธ์

1.4) ระบบทางเดินปัสสาวะ ท่อทางเดินปัสสาวะหดสั้นลงทำให้มีการเกิดการติดขัดของระบบทางเดินปัสสาวะได้ง่าย บางรายเกิดภาวะถ่ายปัสสาวะบ่อย

1.5) ระบบผิวหนัง ผิวจะมีลักษณะแห้ง ซอกซาง่าย เล็บฉีกขาดง่าย ผมแห้งและร่วงง่าย

1.6) ระบบข้อต่อ ข้อต่อต่าง ๆ มีความเสื่อม บางรายอาจมีอาการปวดบริเวณข้อต่อทำให้เคลื่อนไหวได้ไม่เต็มที่ ซึ่งถ้าไม่ได้รับการแก้ไข ข้อจะเสื่อมมากขึ้น มีความเจ็บปวดทิวคูนความสามารถในการเคลื่อนไหวลดลง ทำให้ผู้ป่วยได้รับความทุกข์ทรมานมากขึ้นและเป็นผลเสียต่อภาวะจิตใจ สังคมมากขึ้นด้วย

1.7) อาการอื่น ๆ บางรายอาจมีอาการอ่อนเพลีย ปวดศีรษะ เบื่ออาหาร

2) อาการแสดงในระยะยาว แบ่งเป็นความรุนแรง 3 ระดับ คือ

2.1) ระดับเล็กน้อย (Mild) ผู้ป่วยไม่มีอาการและอาการแสดงบางรายอาจมีอาการปวดตามกระดูกทั่วไปเล็กน้อย แต่เมื่อตรวจความหนาแน่นของมวลกระดูก (Bone Mineral Density) จะมีความหนาแน่นของเนื้อกระดูกไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

2.2) ระดับปานกลาง (Moderate) ผู้ป่วยมีอาการปวดเล็กน้อย ตรวจความหนาแน่นของกระดูก (Bone Mineral Density) จะมีค่าระหว่างร้อยละ 60 - 80 และไม่ปรากฏว่ากระดูกส่วนใดหักหรือทรุด

2.3) ระดับรุนแรง (Severe) ผู้ป่วยจะมีอาการปวดกระดูกมาก ตรวจความหนาแน่นของมวลกระดูก (Bone Mineral Density) มีค่าต่ำกว่าร้อยละ 60 บางรายอาจพบว่ากระดูกหักหรือกระดูกทรุดเกิดขึ้น เช่น กระดูกสันหลังทรุดตัวลง

กล่าวได้ว่าภาวะโรคกระดูกพรุนในระยะแรกมักไม่มีอาการ จนกระทั่งเกิดการกระดูกหักเมื่อมีอุบัติเหตุที่รุนแรงไม่มากที่จะทำให้กระดูกในคนปกติหักได้ บางคนอาจมีอาการปวดหลังเรื้อรังอันเป็นผลมาจากการยุบตัวของกระดูกสันหลัง และทำให้หลังค่อม ทำให้ปวดหลังมากเสียบุคลิกและตัวเตี้ยลง

### 3.4 ผลกระทบของการเกิดโรคกระดูกพรุน

(รัชตะ รัชตะนาวิน, 2538; อารีรัตน์ สัจจรวงษ์พนา, 2540; กอบจิตต์ ลิ้มพยอม, 2543, วิรัช สนั่นศิลป์, 2555)

โรคกระดูกพรุนส่งผลกระทบต่อสตรีวัยหมดประจำเดือนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และเศรษฐกิจดังนี้

1) ด้านร่างกาย สตรีจะทุกข์ทรมานมากจากการหักของกระดูก ซึ่งเป็นสาเหตุการเจ็บปวดหลังเรื้อรัง อาการปวดหลังเป็นอาการที่พบบ่อยในสตรีที่มีภาวะกระดูกพรุน มีการศึกษาในกลุ่มสตรีที่มีภาวะกระดูกสันหลังหักจะมีอาการปวดหลังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มากกว่ากลุ่มที่ไม่มีภาวะกระดูกสันหลังหัก ทำให้เกิดอันตรายถึงชีวิต ทำให้ปวดกล้ามเนื้อ ปวดเอ็น ส่งผลต่อการเดินลำบาก หลังโก่งส่วนสูงลดลง

2) ด้านจิตใจ โรคกระดูกพรุนทำให้สตรีวัยหมดประจำเดือนทุกข์ทรมานมากจากอาการที่เกิดขึ้น ซึ่งทำให้ไม่มีความสุขและเครียด การผิดรูปของกระดูก เกิดความพิการ เช่น กระดูกโก่งงอ

หลังคอม และไหลงุ่ม นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงสภาพลักษณะ ทำให้อาย คิดมาก ทำให้สูญเสียความเชื่อมั่นในตนเอง

3) ด้านสังคม การเกิดโรคกระดูกพรุนทำให้ไม่กล้าพบปะเพื่อน ไม่กล้าออกสังคม และแยกตัวออกจากสังคมทำให้ความสัมพันธ์ภาพในครอบครัวลดลงและมีปัญหาในการทำกิจกรรมในครอบครัว

4) ด้านเศรษฐกิจ ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาและดูแลจำนวนมาก ซึ่งร้อยละ 50 ของสตรีที่กระดูกสะโพกหักต้องได้รับการดูแลและรักษาที่ยาวนาน และต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงกว่าสตรีที่เจ็บป่วยด้วยโรคมะเร็ง ในสหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ. 1984 มีการหักของกระดูกเนื่องจากโรคกระดูกพรุน และต้องเสียค่าใช้จ่ายถึง 6 ล้านดอลลาร์ ต่อปี และคาดว่าจะมีการหักของกระดูกต่อเนื่องจากภาวะกระดูกพรุนเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ และต้องเสียเวลาค่าใช้จ่ายจำนวนมากในการรักษา

เพราะฉะนั้นจะเห็นได้ว่า โรคกระดูกพรุนได้ส่งผลกระทบมากมายและยังเป็นปัญหากระทบกับประเทศอื่น ๆ ทั่วโลก ซึ่งผู้ที่เป็นโรคกระดูกพรุน และเกิดกระดูกหักในที่ต่าง ๆ ของร่างกายจะทำให้เกิดผลกระทบติดตามหลายประการ ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ เศรษฐกิจ และสังคม และการเกิดโรคกระดูกพรุนนั้นมีปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องหลายปัจจัย ซึ่งอาจเกิดจากปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งหรือหลายปัจจัยรวมกัน

### 3.5 ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน

(Finn, 1997; ธวัช ประสาทฤทธา, 2549; เอี่ยมพร สกุลแก้ว, 2549; ประเสริฐ อัสสัตย์ชัย, 2554; มุลนิธิกระดูกพรุนแห่งประเทศไทย, 2554; วิรัช สนันศิลป์, 2555; สุพรรณ ศรีธรรมมา, 2558)

ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุนแยกได้ 2 ปัจจัยหลัก คือ

1) ปัจจัยภายใน (ปัจจัยเสี่ยงที่ควบคุมไม่ได้) ได้แก่

1.1) เชื้อชาติ ประชากรในทวีปเอเชีย (ผิวเหลือง) มีความแข็งแรงของกระดูกน้อยกว่าชาวตะวันตก (ผิวขาว) ซึ่งชนชาติที่มีกระดูกแข็งแรงมากที่สุดได้แก่ ชนชาติแอฟริกัน(ผิวดำ)ส่วนสตรีผิวขาว สตรีผิวเหลืองหรือชาวเอเชีย มีโอกาสเกิดโรคกระดูกพรุนสูงกว่าสตรีผิวดำ

1.2) กรรมพันธุ์ ผู้ที่มีโครงร่างใหญ่ แข็งแรง จากการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ของพ่อแม่ได้เปรียบกว่าคนที่พ่อแม่มีรูปร่างเล็ก (หมายถึง ความสูงไม่ได้มาตรฐานรวมทั้งขนาดหรือความหนาของรูปร่าง) หรือมีประวัติบุคคลในครอบครัว ญาติใกล้ชิด เป็นโรคกระดูกพรุน หรือกระดูกหักง่ายจากการบาดเจ็บที่ไม่รุนแรง

1.3) เพศ โรคกระดูกพรุนพบได้ทั้งเพศชายและเพศหญิง แต่เพศหญิงเป็นเพศที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนสูงกว่าเพศชาย ถึง 4 เท่า เนื่องจากเพศหญิงจะมีการลดลงของฮอร์โมนเอสโตรเจนซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับการลดลงของเนื้อกระดูกโดยตรง รวมถึงเพศหญิงมีเนื้อมวลกระดูกสูงสุดต่ำกว่า เพศชายในช่วงที่มีการสะสมของมวลกระดูกสูงสุดที่สุด

1.4) อายุ เนื่องจากในคนปกติกระดูกจะมีการเจริญเติบโตไปจนกระทั่งอายุ 30 ปี และหลังจากอายุเกิน 40 ปี ความหนาแน่นของเนื้อกระดูกจะค่อยๆ บางลงเรื่อยๆ ตามอายุที่เพิ่มขึ้น โดยจะมีอัตราการสูญเสียเนื้อมวลกระดูกจากเปลือกกระดูกแข็งไปร้อยละ 0.3 ถึงร้อยละ 0.5 แต่เมื่อสตรีหมดประจำเดือนการสูญเสียเนื้อมวลกระดูกจะเพิ่มเป็นร้อยละ 2-3 การสูญเสียที่เพิ่มอัตราสูงขึ้นนี้จะคงอยู่ประมาณ 5-10 ปี แล้วจะกลับมามีอัตราการสูญเสียเท่าเดิม

1.5) ฮอโมน ปัจจัยด้านฮอโมน ได้แก่ ภาวะพร่องฮอโมนเอสโตรเจน และภาวะฮัยรอยด์ฮอโมนมากกว่าปกติ

1) ภาวะพร่องฮอโมนเอสโตรเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสตรีที่มีการหมดประจำเดือนเร็วก่อนอายุ 45 ปี และสตรีที่ได้รับการผ่าตัดรังไข่ 2 ข้างจะทำให้ความหนาแน่นของกระดูกมีการสูญเสียอย่างรวดเร็วมากกว่าเพศชายในวันเดียวกัน

2) ภาวะฮัยรอยด์ฮอโมนมากกว่าปกติ โดยต่อมพาราฮัยรอยด์ทำงานมากกว่าปกติทำให้การดูดซึมแคลเซียมในลำไส้ลดลงผิดปกติ ส่งผลกระทบต่อการสลายเนื้อของกระดูกเพิ่มขึ้น

1.6) รูปร่าง ผู้ที่มีรูปร่างเล็ก ผอมบาง และน้ำหนักตัวน้อยจะมีความหนาแน่นของมวลกระดูกน้อย ซึ่งน้ำหนักตัวมีส่วนสัมพันธ์ในเชิงบวกกับความหนาแน่นของมวลกระดูก ถ้ารูปร่างเล็กผอมบางและน้ำหนักตัวน้อยก็จะทำให้มีเนื้อมวลกระดูกน้อยกว่าปกติ จะมีโอกาสเกิดโรคได้ง่ายกว่า

2) ปัจจัยภายนอก (ปัจจัยเสี่ยงที่ควบคุมได้) ได้แก่ สภาพแวดล้อม การดำรงชีวิต อาหารและยา

2.1) อาหาร การรับประทานอาหารไม่ครบในปริมาณที่เพียงพอเหมาะสมในแต่ละช่วงวัย เป็นปัจจัยส่งเสริมการเกิดโรคกระดูกพรุนได้ง่าย ได้แก่

2.1.1) แคลเซียม การได้รับสารอาหารที่มีแคลเซียมไม่เพียงพอ หรือการขาดสารอาหารที่มีแคลเซียมเรื้อรังเนื่องจากแคลเซียมเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของเนื้อกระดูกร้อยละ 98 แคลเซียม เป็นส่วนสำคัญในการสร้างเนื้อกระดูกใหม่และช่วยทำให้กระดูกแข็งแรง

2.1.2) วิตามินดี การขาดวิตามินดีทำให้มีความหนาแน่นของกระดูกลดลง การรับประทานอาหารที่มีปริมาณวิตามินดีน้อย ไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย และผลจากการที่ปริมาณวิตามินดีน้อยลงทำให้การดูดซึมแคลเซียมลดน้อยลง เพราะมีการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าวิตามินดีช่วยเพิ่มการดูดซึมแคลเซียม และการสร้างเนื้อเยื่อกระดูกลดลงด้วย โดยเฉพาะในกลุ่มคนสูงอายุทางตะวันตก ทำงานในโรงงาน หรือกลุ่มที่ไม่ค่อยได้โดนแสงแดด ถ้ามีการรับประทานอาหารแคลเซียมน้อยร่วมไปด้วย ก็จะไปกระตุ้นให้มีการสลายกระดูกมากขึ้น

2.1.3) โปรตีน ร่างกายได้รับโปรตีนไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกายทำให้เนื้อเยื่อต่างๆ ขาดความแข็งแรงโดยเฉพาะอย่างยิ่งเนื้อเยื่อพื้นฐานของกระดูก จะมีปริมาณลดน้อยลงทำให้แคลเซียมไม่มีเนื้อเยื่อพื้นฐานที่พอจะยึดเกาะได้ เป็นผลทำให้เนื้อกระดูกบางลงและขาดความแข็งแรง

2.2) ขาดการออกกำลังกาย การออกกำลังกายที่ถูกต้องเป็นกลวิธีหนึ่งที่จะช่วยทำให้กระดูกมีความแข็งแรง การที่ร่างกายไม่มีกระดูกเคลื่อนไหวหรือขาดการออกกำลังกายเป็นเวลานานจะทำให้การสูญเสียเนื้อกระดูกสูงขึ้นและยังมีการกระตุ้นให้กระดูกมีการสลายตัว เป็นผลทำให้กระดูกบาง ผุ และในที่สุดมีการทรุดตัวลงและหักง่าย เมื่อมีการหักของกระดูกเกิดขึ้น กระดูกจะติดกันได้ยากมากและอาจต้องใช้ระยะเวลา 2-3 เท่าของภาวะปกติ

2.3) การสูบบุหรี่ การเสพสิ่งเสพติด การดื่มสุราหรือเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การเสพเฮโรอีนและทินเนอร์ การดื่มน้ำชา กาแฟ น้ำอัดลมที่มีส่วนผสมของโคลาโคล่าเป็นประจำ และขาดการออกกำลังกาย

2.3.1) การสูบบุหรี่ การสูบบุหรี่อย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานจะทำให้ความสามารถของการดูดซึมแคลเซียมลดลง และจะเป็นการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน คนที่สูบบุหรี่มากจะมีเนื้อมวลกระดูกต่ำกว่าปกติ โดยเฉพาะถ้าสูบบุหรี่จัดในสตรีที่เข้าสู่วัยแรกรุ่น จะเป็นผลทำให้ความหนาแน่นของมวลกระดูกที่จุดสูงที่สุดมีค่าต่ำกว่าที่ควรจะเป็น และถ้ายังคงสูบบุหรี่ต่อไปเมื่อเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ก็จะทำให้หมดประจำเดือนก่อนวัยอันสมควรอันจะนำไปสู่การเริ่มต้นสลายของมวลกระดูกที่เร็วกว่าปกติ โดยเฉพาะผู้หญิงที่สูบบุหรี่นานเกิน 20 ปี ส่วนผู้ที่สูบบุหรี่น้อยกว่า 20 ปี แล้วหยุด อัตราการสูญเสียจะไม่แตกต่างจากคนธรรมดา

2.3.2) การเสพสิ่งเสพติด เช่น การดื่มสุราหรือเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การเสพเฮโรอีน ทินเนอร์ จะส่งผลต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนตามมา อย่างไรก็ตามสำหรับแอลกอฮอล์จะมีผลโดยตรงต่อเซลล์กระดูกอ่อน ถ้าได้หยุดแอลกอฮอล์เป็นเวลาหลาย ๆ ปี ความหนาแน่นของมวลกระดูกอาจจะเพิ่มขึ้นได้ แต่ไม่กลับสู่ปกติ ยิ่งถ้าดื่มสุราซึ่งมีเอทานอลเป็นตัวช่วยยับยั้งการแบ่งตัวของเซลล์กระดูกอ่อนก็จะยิ่งทำให้เสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนมากขึ้น การติดสุราเรื้อรังยังมีผลทางอ้อมต่อวงจรการหมุนเวียนของกระดูก โดยทำให้เกิดภาวะบกพร่องฮอร์โมนเพศ และเป็นสาเหตุที่สำคัญอย่างหนึ่งของการเกิดโรคกระดูกพรุนในผู้ชาย

2.3.3) การดื่มน้ำชา กาแฟ น้ำอัดลมที่มีส่วนผสมของโคลาโคล่าเป็นประจำ ทำให้ลดความสามารถในการดูดซึมแคลเซียม และนอกจากนี้ยังมีการศึกษาพบว่า การดื่มน้ำชา กาแฟมากกว่า 2 ถ้วยต่อวัน จะเพิ่มอัตราการสูญเสียเนื้อกระดูกที่รวดเร็วมากขึ้นกว่าสตรีที่ไม่ดื่มน้ำชา กาแฟ เนื่องมาจากมีการขับถ่ายแคลเซียมออกทางปัสสาวะเพิ่มขึ้น เครื่องดื่มที่มีคาเฟอีนถ้าดื่มในปริมาณที่มากเกินไปอาจจะทำให้เสี่ยงต่อการเป็นโรคกระดูกพรุนซึ่งให้ความหนาแน่นของมวลกระดูกลดลง

2.4) ปัจจัยด้านการใช้ยาหลาย ๆ ปี อย่างเช่น ยาลดกรด ยาขับปัสสาวะ ยาป้องกันอาการชัก ยารักษาโรคหัวใจ ยารักษาโรคเบาหวาน กลูโคคอร์ติคอยด์ ยาเตตราไซคลิน เฮปาริน เป็นต้น การได้รับยาเหล่านี้เป็นเวลานาน ๆ อย่างต่อเนื่อง จะมีผลต่อกระดูกทำให้มีการสูญเสียเนื้อกระดูก กระดูกจะบางลงและกลายเป็นโรคกระดูกพรุนได้

2.5) สิ่งแวดล้อม เป็นปัจจัยส่งเสริมให้เกิดภาวะกระดูกพรุน เช่น อยู่ในพื้นที่ที่ร่างกายไม่ได้รับแสงแดดเป็นเวลานาน ทำให้ขาดวิตามินดีทำให้เกิดการดูดซึมแคลเซียมได้น้อยลงมักเกิดขึ้นเฉพาะในประเทศที่มีอากาศหนาวและแสงแดดน้อยหรืออยู่ในพื้นที่ที่จำกัดไม่สามารถออกกำลังกายได้นอกจากนี้อาจอยู่ในพื้นที่ที่ขาดอาหารจำพวกแคลเซียม

2.6) อื่น ๆ เช่น ความเครียด ในชีวิตประจำวันผู้ที่มีภาวะเครียดเกิดจากปัญหาส่วนตัว การทำงาน ย่อมมีผลกระทบต่อสภาพจิตใจ และร่างกายโดยเฉพาะทำให้การสร้างและขับฮอร์โมนต่างๆ ผิดปกติ การทำงานของระบบน้ำย่อย ต่อมไร้ท่อไม่เป็นไปตามปกติ โดยปกติอวัยวะทุกอย่างในร่างกายทำงานสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด ซึ่งภาวะความเครียดนี้ถ้าเกิดขึ้นมากย่อมส่งผลในทางลบมาก ในขณะเดียวกันผู้ที่มีความเครียดมักชอบหมกมุ่น ไม่เข้าสังคม ความอยากอาหารลดลง และทำกิจกรรมและออกกำลังกายน้อยลง ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อกระดูกด้วย กล่าวคือ ทำให้มีการสูญเสียเนื้อกระดูก และกระดูกมีความบางมากขึ้น

สรุปได้ว่า ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุนและมีส่วนส่งเสริมทำให้เกิดการสูญเสียเนื้อกระดูก ได้แก่ การลดลงของฮอร์โมนเอสโตรเจน ภาวะโภชนาการที่ไม่ถูกต้อง กรรมพันธุ์ สิ่งเสพติด การใช้ยา การขาดการออกกำลังกายกลางแจ้ง ร่างกายขาดวิตามินดี ซึ่งถ้าวิตามินดีมีปริมาณน้อยก็จะทำให้ร่างกายดูดซึมแคลเซียมได้น้อย เมื่อปริมาณแคลเซียมในกระดูกลดลงเป็นผลทำให้กระดูกบาง โปรงและเปราะ

#### 4. การส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน

(สรจักร ศิริบริรักษ์, 2546; สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2548; ประเสริฐ อัสสัดชัย, 2554; ศุภศิลป์ สุนทรภา, 2557; สุพรรณ ศรีธรรมมา, 2558)

โรคกระดูกพรุนเป็นโรคที่เกิดขึ้น เนื่องจากกระบวนการเปลี่ยนแปลงของร่างกายตามพยาธิสภาพที่เป็นไปตามวัยและปัจจัยส่งเสริมหลาย ๆ ประการ ในช่วงอายุตั้งแต่แรกเกิดจนเจริญเติบโตเต็มที่ จะมีการสร้างกระดูกมากกว่าการสลายของมวลกระดูกทำให้ร่างกายสูงขึ้น มีเนื้อกระดูกสะสมไปเรื่อย ๆ จนถึงจุดที่มวลกระดูกมีความหนาแน่นสูงสุด เมื่ออายุประมาณ 20 – 30 ปี หลังจากนั้นการสลายของมวลกระดูกและการสร้างมวลกระดูกจะได้สมดุลทำให้มวลกระดูกคงที่เตรียมไว้เป็นต้นทุนรองรับการสลายของมวลกระดูกที่จะเพิ่มมากขึ้น

โรคกระดูกพรุนเมื่อเป็นแล้วไม่มีวิธีการรักษาใดๆ ที่รักษาโรคกระดูกพรุนได้ดีเท่ากับการป้องกันการเกิดโรคกระดูกพรุนตั้งแต่ในวัยเด็กและวัยรุ่น โดยการดูแลให้กระดูกมีความแข็งแรง ไม่ให้เกิดการสลายของมวลกระดูก ด้วยวิธีการดูแลตนเองตามหลักการง่ายๆ อย่างถูกต้อง ซึ่งสามารถแบ่งการป้องกันได้ ดังนี้

1) การป้องกันปฐมภูมิ (Primary Prevention) เป็นการทำให้กระดูกมีความแข็งแรงและมีมวลกระดูกสูงที่สุด ในช่วงที่ร่างกายเจริญเติบโตเต็มที่ เนื่องจากปัจจัยทางกรรมพันธุ์แก้ไขไม่ได้ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม เช่น การได้รับสารอาหารที่มีแคลเซียมอย่างเพียงพอ การออกกำลังกายชนิดที่มีการลงน้ำหนักที่กระดูก การได้รับแสงแดดอ่อนๆ อย่างเพียงพอเพื่อให้ผิวหนังสามารถสร้างวิตามินดี จึงเป็นสิ่งสำคัญที่เราจะต้องคำนึงถึงโดยเฉพาะในช่วงที่กระดูกมีการเจริญเติบโตระหว่างวัยรุ่น

2) การป้องกันทุติยภูมิ (Secondary Prevention) เป็นการป้องกันหรือลดความเสี่ยงที่จะมีกระดูกหัก ในผู้ป่วยที่เกิดกระดูกพรุนแล้ว ได้แก่ การให้ยาที่ยับยั้งการสลายกระดูกร่วมไปกับการรับประทานแคลเซียมให้เพียงพอ การปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมให้ปลอดภัยและลดโอกาสที่จะล้ม

### รายละเอียดการป้องกันโรคกระดูกพรุน มีดังนี้

4.1) การบริโภคอาหารที่มีแคลเซียมสูง โดยทั่วไปคนมักเข้าใจว่าเมื่อร่างกายเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว ธาตุแคลเซียมคงไม่จำเป็นในการสร้างมวลกระดูกอีก แต่ในความเป็นจริงร่างกายยังคงต้องการแคลเซียมตลอดเวลา โดยวัยรุ่นหญิงควรได้รับแคลเซียมวันละ 1,000 มิลลิกรัม โดยแหล่งของแคลเซียมได้แก่ 1) นมและผลิตภัณฑ์ของนม ซึ่งเป็นแหล่งแคลเซียมที่สำคัญที่สุด โดยนมสด นมเปรี้ยว โยเกิร์ต นมผง ให้แคลเซียมถึง 120 มิลลิกรัมต่อ 100 มิลลิลิตร 2) กระดูกต่างๆ เช่นกระดูกปลาชนิดที่สามารถเคี้ยวและกลืนได้ เช่น ปลาซาร์ดีน ปลาไส้ตัน ปลาแก้ว ปลาเห็ดโคน และปลากระดิ่ง กุ้งฝอยและกุ้งแห้ง และกะปิ 3) ผักใบเขียวต่าง ๆ ซึ่งก็มีแคลเซียมสูง เช่น กระหล่ำ คื่นช่าย บรอกเคอรี่ 4) ถั่วเมล็ดแห้งต่างๆ ได้แก่ ถั่วเหลือง ถั่วเขียว เต้าหู้ น้ำเต้าหู้ งาดำ เป็นต้น

### แหล่งแคลเซียมในธรรมชาติ

ประเภทอาหาร (100 กรัม)	ปริมาณแคลเซียม (มิลลิกรัม)
กุ้งแห้งตัวเล็ก	2,350
กุ้งฝอย	757
กะปิ	1,565
ปลาซาร์ดีนกระป๋อง	550
ปลาเล็กปลาน้อย	757-2,306
นมผง	727
หางนมผง	1,370
นมสด	118
เนยแข็ง	777
ถั่วเหลือง	246
ใบมะกรูด	1,672



## แหล่งแคลเซียมในธรรมชาติ

ประเภทอาหาร (100 กรัม)	ปริมาณแคลเซียม (มิลลิกรัม)
ไบชะพลู ใบดั่งโธ	601
ผักโขมหนาม	535
ผักสะเดา	510
ใบยอ	468
ผักกระเฉด	387
มะขามฝักสด	429
ยอดแค	395
ยอดสะเดา	354
คะน้า	245
เต้าหู้เหลือง	160

ดังนั้นเพื่อป้องกันการเกิดโรคกระดูกพรุน จึงควรรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมอย่างต่อเนื่องในปริมาณที่เหมาะสมกับวัย โดยเริ่มตั้งแต่ในวัยเด็กมาตลอดช่วงของชีวิต เพราะแคลเซียมช่วยทำให้มีการสร้างเนื้อเยื่อของกระดูก กระดูกมีความแข็งแรง ขณะเดียวกันเมื่อเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ การกินแคลเซียมจะช่วยป้องกันการเกิดโรคกระดูกพรุน และป้องกันมิให้กระดูกหักหรือแตกง่ายกว่าปกติ เด็ก ๆ และผู้ใหญ่วัยหนุ่มสาวควรรับประทานแคลเซียมให้มากพอ เพื่อที่จะเสริมสร้างปริมาณสูงสุดของความหนาแน่นของกระดูกโดยทั่วไปควรได้รับแคลเซียม 1000 มิลลิกรัมต่อวัน การได้รับแคลเซียมในขนาดสูงกว่า 500 มิลลิกรัมต่อวันผู้ใหญ่สามารถเพิ่มเนื้อกระดูกได้และอาจจะต้องเพิ่มเป็น 1500 มิลลิกรัม ในช่วงตั้งครรภ์และระยะให้นมบุตร โดยพิจารณาให้ได้เพียงพอจากอาหารเสียก่อน

## 4.2) การหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน

4.2.1) การใช้ยาในชีวิตประจำวัน อาจจะมีบางชนิดที่เมื่อรับประทานเข้าไปแล้วอาจจะไปขัดขวางการดูดซึมของแคลเซียม เช่น แอลกอฮอล์ ยาแก้อักเสบ และยาลดกรดในกระเพาะอาหารพวกแอนตาซิด ยาระบาย และยาขับปัสสาวะ ก็ทำให้มีการเสียแคลเซียมออกจากร่างกายมากขึ้น ดังนั้นควรหลีกเลี่ยงการซื้อยามารับประทานเอง เมื่อเจ็บป่วยด้วยโรคใด ๆ ไม่ควรซื้อยารับประทานเอง หรือใช้ยาตามคำบอกเล่าของผู้อื่น ทั้งนี้เพราะการใช้ยาบางชนิดทำให้เกิดผลเสียต่อร่างกายทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ดังนั้นการใช้ยาในการรักษาโรคจึงควรอยู่ในดุลยพินิจของแพทย์ ใช้ด้วยความระมัดระวัง ซึ่งยาบางชนิดที่รับประทานเป็นระยะเวลานานมีผลเสียทำให้มีการสูญเสียเนื้อเยื่อของกระดูก

4.2.2) ควรหลีกเลี่ยงการใช้สารเสพติด เช่น บุหรี่ ซึ่งมีผลทำให้ผู้สูบบุหรี่มีปริมาณฮอร์โมนเอสโตรเจนในร่างกายลดลง และความหนาแน่นของเนื้อกระดูกลดลง ประจำเดือน

หมดเร็วกว่าปกติและความหนาแน่นของเนื้อกระดูกลดลง ผู้หญิงที่สูบบุหรี่จึงมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดโรคกระดูกพรุน

4.2.3) ควรหลีกเลี่ยงการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ได้แก่ เหล้า เบียร์ รัม วิสกี้ ไวน์ เพราะจะทำให้ผู้ดื่มรับประทานอาหารได้น้อย ทำให้ร่างกายขาดอาหารที่มีคุณค่าและจำเป็นต่อร่างกาย มีการดูดซึมแคลเซียมน้อยลง

4.2.4) ควรหลีกเลี่ยงการดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน ได้แก่ ชา กาแฟ โกโก้ ช็อกโกแลต น้ำอัดลมโคคาโคล่า

#### 4.3) การออกกำลังกาย

การออกกำลังกายเป็นเปรียบเหมือนอาหารที่ช่วยทำให้ร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ การออกกำลังกายทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรงและทำให้มีความคล่องตัว ซึ่งจะช่วยลดความรุนแรงของอาการบาดเจ็บได้ถ้าหากเกิดการหกล้ม และการออกกำลังกายจะช่วยป้องกันการเกิดโรคกระดูกพรุน คือ การออกกำลังกายในรูปแบบที่มีการลงน้ำหนัก จะช่วยเพิ่มความหนาแน่นของเนื้อกระดูก อีกทั้งยังช่วยกระตุ้นให้มีการสร้างกระดูกใหม่และเป็นการป้องกันการเกิดหรือทำให้เป็นโรคกระดูกพรุนช้าลง ทั้งนี้ การออกกำลังกายต้องกระทำอย่างถูกต้องเหมาะสมกับวัย และรวมถึงชนิดรูปแบบ ระยะเวลาของการออกกำลังกาย ดังนั้นจึงควรออกกำลังกายอย่างถูกวิธีและเหมาะสมกับวัยจึงจะเกิดประโยชน์สูงสุด

หลักการออกกำลังกายเพื่อสร้างมวลกระดูก

กระดูกในร่างกายจะมีการสร้าง (Bone Formation) และการสลาย (Bone Resorption) อยู่ตลอดเวลาในช่วงวัยเด็กและวัยรุ่นร่างกายจะมีอัตราการสร้างมวลกระดูกมากกว่าอัตราการสลายกระดูก เมื่ออายุประมาณ 30 ปี มีอัตราการสร้างมวลกระดูกและการสลายมวลกระดูกจะเท่า ๆ กัน และเมื่ออายุประมาณ 35 ปี ขึ้นไปร่างกายจะมีอัตราการสลายกระดูกมากกว่า ดังนั้น ขบวนการต่าง ๆ ที่สามารถทำให้เพิ่มและคงสภาพความแข็งแรงของกระดูกให้มากที่สุด นอกจากการรักษาด้วยการให้ยาและอาหารเสริมที่มีผลดีต่อการสร้างกระดูกแล้ว การออกกำลังกายยังเป็นอีกวิธีที่สามารถทำให้เกิดผลดีต่อกระดูกและลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนได้ในอนาคต ซึ่งการเล่นกีฬาและการออกกำลังกายจะช่วยสร้างมวลกระดูกและความแข็งแรงของกระดูกได้ในเด็ก ๆ ที่ออกกำลังกายทุกๆ วัน ๆ ละ 40 นาที พบว่ามีความหนาแน่นของกระดูกมากกว่าเด็กที่ไม่ออกกำลังกาย ร้อยละ 9 และมีความแข็งแรงของกระดูกมากกว่าร้อยละ 12 ในเด็กผู้ชาย สำหรับเด็กหญิงที่ออกกำลังกายทุกวันจะมีความหนาแน่นของกระดูกและความแข็งแรงของกระดูกมากกว่าเด็กที่ไม่ออกกำลังกาย ร้อยละ 7 และร้อยละ 9 ตามลำดับ

การเสริมสร้างมวลกระดูก โดยเฉพาะรูปแบบการออกกำลังกายที่มีแรงกด หรือน้ำหนักกดลงต่อกระดูก เช่น การวิ่ง หรือเต้นรำ จะมีผลกระตุ้นให้กระดูกมีอัตราการสร้างมวลกระดูก

มากขึ้น ในกลุ่มเด็กชาย 10.4 ปีที่มีการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก ระยะเวลา 30 นาที 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 32 สัปดาห์ และมีการเปรียบเทียบกลุ่มนักกีฬาโยมนาสติกหญิงอายุ 10.4 ปี และกลุ่มอดีตนักโยมนาสติกหญิงอายุ 25 ปี เทียบกับกลุ่มผู้หญิงที่ไม่ได้เป็นนักกีฬาอายุ 25 ปี พบว่ามวลกระดูกของกลุ่มที่เล่นโยมนาสติก และอดีตนักโยมนาสติก มีมวลกระดูกมากกว่ากลุ่มผู้หญิงที่ไม่ได้เป็นนักกีฬา แสดงว่ามวลกระดูกที่เพิ่มขึ้นจากการออกกำลังกายนั้นไม่ได้ลดลงถึงแม้ว่าจะหยุดออกกำลังกายแล้ว (สมชาย ลีทองอิน, 2550)

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าในช่วงวัยรุ่นจะมีอัตราการเพิ่มมวลกระดูกสูงสุด ประมาณ 26 เปอร์เซ็นต์ของมวลกระดูกโดยรวมทั้งร่างกาย จะถูกสร้างใน 2 ช่วง ก่อนและหลังเข้าสู่วัยหนุ่มสาว จึงเป็นช่วงเวลาสั้น ๆ แต่มีความสำคัญมาก จากหลักฐานที่มีอยู่ในขณะนี้ ยังคงสนับสนุนให้ใช้การออกกำลังกายที่เหมาะสมกับเด็กวัยรุ่นได้แก่การออกกำลังกายที่ส่งผลต่อความหนาแน่นของกระดูกโดยการคงสภาพหรือมีการเพิ่มมวลกระดูก โดยการออกกำลังกายด้วยการลงน้ำหนักที่ขาทั้ง 2 ข้าง (Weight Bearing Exercises) ได้แก่ การเดินเร็ว วิ่งเหยาะ เต้นแอโรบิก เต้นรำ บาสเกตบอล เทนนิส ปั่นจักรยาน แบดมินตัน เป็นกิจกรรมออกกำลังกายที่ควรให้ปฏิบัติในช่วงเด็กและวัยรุ่น ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้กระดูกเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น

การออกกำลังกายมีหลักเกณฑ์ดังนี้

(1) ความถี่ ควรออกกำลังกายอย่างน้อย 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ และควรออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ หากทำได้ทุกวันยิ่งจะเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพมากขึ้น

(2) ความหนักเบาของการออกกำลังกาย ถ้าหากออกกำลังกายมากเกินไปและไม่เหมาะสมจะเป็นผลเสียต่อตัวผู้ออกกำลังกาย เช่น อาจมีการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ กระดูกหัก ข้อเคลื่อน ดังนั้นความหนักเบาของการออกกำลังกายควรพิจารณาจากสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้

(2.1) การเลือกรูปแบบหรือวิธีการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับเพศ วัย โรคประจำตัว ความสนใจและความสามารถของแต่ละบุคคล

(2.2) ต้องเป็นรูปแบบที่ไม่เพิ่มการบาดเจ็บให้แก่ส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย เช่น กล้ามเนื้อฉีก เอ็นอักเสบ ปวดกล้ามเนื้อ กระดูกหัก ข้อเคลื่อน เป็นต้น

(2.3) ในกรณีที่มีอาการบางอย่างเกิดขึ้นขณะออกกำลังกาย ควรงดออกกำลังกายทันที เช่น อาการรู้สึกเหนื่อยผิดปกติ เวียนศีรษะ ใจสั่น คลื่นไส้ หน้ามืดตาลาย หายใจขัด ๆ

(2.4) ความหนักเบาของการออกกำลังกาย การออกกำลังกายที่เหมาะสมนั้นต้องพิจารณาถึงอัตราการเต้นของหัวใจด้วยว่า มีผลทำให้หัวใจทำงานมากเกินไปและเป็นผลเสียต่อหัวใจหรือไม่

(2.5) ระยะเวลาของการออกกำลังกาย ควรออกกำลังกายให้สม่ำเสมอ การออกกำลังกายแต่ละครั้งควรใช้เวลาติดต่อกันอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 30 นาที แต่เป็นการออกกำลังกายเบา ๆ ควรใช้เวลา 45-60 นาที ขณะเดียวกันการออกกำลังกายทุกครั้งควรเริ่มต้นด้วยการอบอุ่นร่างกายประมาณ 5-10 นาที เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับร่างกาย กล้ามเนื้อและข้อต่อต่าง ๆ ป้องกันการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและข้อต่อที่อาจเกิดขึ้น นอกจากนี้การออกกำลังกายด้วยวิธีการที่ถูกต้องเพียงอย่างเดียวเป็นการไม่เพียงพอ ต้องกระทำอย่างเสมอ และถ้าจะให้ดีควรเริ่มตั้งแต่วัยเด็ก ขณะเดียวกันถ้าหากเริ่มออกกำลังกายเฉพาะเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุย่อมเป็นการไม่เพียงพอ อย่างน้อยควรเริ่มเมื่ออายุ 35 ปี เพื่อไม่ให้สายเกินไป

การออกกำลังกายแบบที่มีการลงน้ำหนักบนกระดูก สามารถช่วยป้องกันโรคกระดูกพรุนได้นั้นมีหลายรูปแบบ เช่น การเดิน การเดินออกกำลังกายต้องเดินอย่างกระฉับกระเฉงเป็นจังหวะสม่ำเสมอ การปั่นจักรยาน กระโดดเชือก เต้นรำ เต้นแอโรบิก เทนนิส บาสเกตบอล

สรุปได้ว่า การป้องกันและรักษา การลดลงของมวลกระดูกหรือการเกิดโรคกระดูกพรุน เป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นเพื่อป้องกันการเกิดโรคกระดูกพรุน ด้วยการลดหรือหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ โดยการออกกำลังกายแบบที่มีการลงน้ำหนักที่กระดูกและเป็นการออกกำลังกายกลางแจ้งได้รับแสงแดด รวมถึงการบริโภคแคลเซียมอย่างเพียงพอ

## 5. พัฒนาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

(สุชา จันทรเฒ, 2542)

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่วุฒิภาวะทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคมเป็นวิกฤตช่วงหนึ่งของชีวิต เนื่องจากเป็นช่วงต่อของวัยเด็กและผู้ใหญ่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะต้นของวัยจะมีการเปลี่ยนแปลงมากมายเกิดขึ้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเป็นไปอย่างเหมาะสมจะช่วยให้วัยรุ่นสามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสม และกระตุ้นให้พัฒนาการด้านอื่น ๆ เป็นไปด้วยดี

### 5.1) การแบ่งช่วงของวัยรุ่น

การแบ่งช่วงของวัยรุ่น การกำหนดช่วงอายุของการเข้าสู่วัยรุ่น ไม่สามารถกำหนดได้อย่างชัดเจน ทั้งนี้การเลือกใช้เกณฑ์การตัดสินมีความแตกต่างกันในแต่ละทฤษฎี และสังคมที่แตกต่างกัน โดยทั่วไปจะแบ่งช่วงของวัยรุ่นเป็น 3 ช่วงคือ

5.1.1) วัยรุ่นตอนต้น อยู่ในช่วงอายุ 10-13 ปี เป็นช่วงแรกของการเข้าสู่วัยรุ่น ในช่วงนี้วัยรุ่นจะยังมีพฤติกรรมค่อนข้างไปทางเด็ก เป็นช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลงร่างกายทุกระบบ วัยรุ่นจะมี

ความคิดหมกมุ่นกังวลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อจิตใจ ทำให้  
อารมณ์หงุดหงิดและแปรปรวนง่าย

5.1.2) วัยรุ่นตอนกลาง อยู่ในช่วงอายุ 14-16 ปี เป็นช่วงที่มีพฤติกรรมก้าวร้าวระหว่างความ  
เป็นผู้ใหญ่ ช่วงนี้วัยรุ่นจะยอมรับสภาพร่างกายที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นหนุ่มเป็นสาวได้เริ่มมีความคิด  
ที่ลึกซึ้ง ต้องการหาอุดมการณ์และหาเอกลักษณ์ของตนเอง

5.1.3) วัยรุ่นตอนปลาย อายุ 17-19 ปี เป็นช่วงเวลาของการตัดสินใจที่จะเลือกอาชีพที่  
เหมาะสมและเป็นช่วงที่จะมีความผูกพันกับเพื่อนต่างเพศ สภาพร่างกายเติบโตสมบูรณ์เต็มที่

## 5.2) พัฒนาการของวัยรุ่น

เด็กผู้หญิงจะเข้าสู่วัยรุ่นเร็วกว่าเด็กผู้ชาย พัฒนาการของวัยรุ่นประกอบด้วย พัฒนาการ  
ทางด้านร่างกาย พัฒนาการทางจิตใจและสติปัญญาและพัฒนากายทางสังคม

5.2.1) พัฒนาการทางด้านร่างกาย ได้แก่การเปลี่ยนแปลงทางร่างกายทั่วไป และการ  
เปลี่ยนแปลงทางเพศ วัยนี้มีการสร้างและหลั่งฮอร์โมนเพศและฮอร์โมนการเจริญเติบโตอย่างมากและ  
รวดเร็ว จะมีกระบวนการสร้างกระดูกในอัตราที่เร็วกว่ากระบวนการสลายของกระดูก จึงเป็นวัยที่มี  
การสะสมเนื้อกระดูกเพิ่มขึ้นจนมีค่าสูงสุด ผู้หญิงจะมีไขมันมากกว่าผู้ชาย และผู้ชายจะมีกล้ามเนื้อ  
มากกว่าผู้หญิง

5.2.2) พัฒนาการทางด้านจิตใจและสติปัญญา วัยนี้จะมีการพัฒนาสติปัญญาสูงขึ้น มีความคิด  
เป็นรูปธรรม มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ และสังเคราะห์สิ่งต่างๆ ได้มากขึ้นตามลำดับจนเมื่อพ้น  
วัยรุ่นแล้ว จะมีความสามารถทางสติปัญญาได้เหมือนผู้ใหญ่ แต่ในช่วงนี้วัยรุ่นอาจจะขาดความยังคิด  
ขาดการไตร่ตรองให้รอบคอบ มีความคิดเกี่ยวกับตนเอง มีเอกลักษณ์ซึ่งจะแสดงถึงความเป็นตัวตน  
อย่างชัดเจน มีความสามารถในการรับรู้ตนเอง จะเริ่มแสดงออกถึงสิ่งที่ตนชอบ สิ่งที่ตนถนัด มี  
ภาพลักษณ์ของตนเอง คือ การมองภาพของตนเองในด้านต่าง ๆ ได้แก่ หน้าตา รูปร่าง ความสวย  
ความหล่อ ความพิการข้อดีข้อด้อยทางร่างกายของตนเอง นอกจากนี้วัยรุ่นยังต้องการการได้รับการ  
ยอมรับจากผู้อื่น ต้องการการยอมรับจากกลุ่มเพื่อนอย่างมาก มีความอยากรู้อยากเห็นอยากลองจะมี  
สูงสุดในวัยนี้ ทำให้อาจเกิดพฤติกรรมเสี่ยงได้ง่ายถ้าวัยรุ่นขาดการยังคิดที่ดี วัยนี้จะเรียนรู้ที่จะควบคุม  
ความคิด การรู้จักยังคิด การคิดให้เป็นระบบ เพื่อให้สามารถใช้ความคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ  
อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ ในเรื่องของอารมณ์วัยรุ่นจะมีอารมณ์ปั่นป่วน เปลี่ยนแปลงง่าย หงุดหงิดง่าย เครียด  
ง่าย โกรธง่าย อาจเกิดอารมณ์ซึมเศร้าโดยไม่มีสาเหตุได้ง่าย อารมณ์ที่ไม่ดีเหล่านี้ อาจทำให้เกิด  
พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมเช่น การไม่ออกกำลังกายเพราะไม่กล้าเข้าสังคม การรับประทานอาหารน้อย  
เนื่องจากมีความเครียด ซึ่งจะมีผลต่อการดำเนินชีวิตและก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพตามมาในอนาคต

5.2.3) พัฒนาการทางสังคม วัยนี้จะเริ่มห่างจากครอบครัว ไม่สนิทสนมกับพ่อแม่พี่น้อง  
เหมือนเดิม แต่จะสนใจเพื่อนมากกว่า จะใช้เวลากับเพื่อนนานๆ ไม่สนิทสนมกับพ่อแม่พี่น้อง

เหมือนเดิม แต่จะสนใจเพื่อนมากกว่า จะใช้เวลากับเพื่อนนาน ๆ มีกิจกรรมนอกบ้านมาก เริ่มมีความสนใจเพศตรงข้าม สนใจสังคมสิ่งแวดล้อม ปรับตัวเองให้เข้ากับกฎเกณฑ์กติกาของกลุ่มของสังคมได้ดีขึ้น มีความสามารถในทักษะสังคม การสื่อสารเจรจา การแก้ปัญหา การประนีประนอม การยืดหยุ่น อ่อนโยนผ่อนตามกัน และการทำงานร่วมกับผู้อื่น พัฒนาการทางสังคมที่ดีจะเป็นพื้นฐานมนุษย์สัมพันธ์ที่ดี และบุคลิกภาพที่ดี การเรียนรู้สังคมจะช่วยให้ตนเองหาแนวทางการดำเนินชีวิตที่เหมาะสมกับตนเอง และมีสังคมสิ่งแวดล้อมที่ดีต่อตนเองในอนาคต

สรุปได้ว่า การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของวัยรุ่นโดยทั่วไปจะมีพัฒนาการทั้ง 3 ด้านไปพร้อม ๆ กัน ได้แก่พัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตใจและสังคม ถ้าวัยรุ่นมีการพัฒนาในด้านต่าง ๆ อย่างเหมาะสม จะช่วยทำให้วัยรุ่นสามารถปรับตัวได้ดีและป้องกันการเกิดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคตซึ่งเป็นสิ่งสำคัญโดยเฉพาะการส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคในวัยรุ่น ดังนั้นการทำให้วัยรุ่นมีความรู้สึกที่ตัวเองจะต้องปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรค จะต้องสร้างให้วัยรุ่นเกิดความรู้สึกที่สามารถทำได้และทำได้เป็นอย่างดีซึ่งไม่ใช่จะเป็นเรื่องของการตัดสินใจเกี่ยวกับพฤติกรรมที่จะทำเท่านั้น แต่จะต้องทราบว่าจะทำอะไร ทำอย่างไร หมายถึงการที่วัยรุ่นมีทักษะ มีความรู้ในเรื่องนั้นและและข้อสำคัญต้องมีความรู้สึก มีความต้องการที่จะทำพฤติกรรมนั้น ๆ และมีกำลังใจที่จะปฏิบัติ กำหนดเวลาที่ จะทำ อย่างไรก็ตามการที่บุคคลจะทราบว่าตนจะปฏิบัติพฤติกรรมในการป้องกันโรคอย่างไรนั้น ความรู้เรื่องโรคที่ถูกต้องจึงมีความสำคัญ ก่อให้เกิดความเข้าใจและจะเป็นเหตุผลของการเลือกปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคและหลีกเลี่ยงจากพฤติกรรมที่ทำให้เกิดโรคได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

## 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 6.1 งานวิจัยในประเทศ

กนกพร วราภรณ์ (2549) ได้ทำการศึกษาเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรค ภาวะดุกพูนของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดน่านอายุ 12-16 ปี จำนวน 358 คน โดยประยุกต์ใช้ PRECEDE Model เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการป้องกันโรค ภาวะดุกพูน เช่น ไม่รับประทานผักใบเขียวร้อยละ 89.4 รับประทานอาหารไม่ครบ 3 มื้อร้อยละ 80.7 ดื่มน้ำอัดลมร้อยละ 72.1 ไม่รับประทานผลไม้ร้อยละ 71.2 และออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอร้อยละ 58.2 สำหรับความรู้เกี่ยวกับโรคภาวะดุกพูนพบว่านักเรียนมีความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับอาหารที่มีปริมาณแคลเซียมสูงแต่ขาดความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคภาวะดุกพูนในส่วนของทัศนคติเกี่ยวกับโรคภาวะดุกพูนพบว่านักเรียนมีทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับความรุนแรงและพฤติกรรม การป้องกันโรคภาวะดุกพูน นอกจากนี้ยังพบว่าสื่อต่าง ๆ มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคภาวะดุกพูน

ของนักเรียน จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติสหสัมพันธ์ของเพียร์สันพบว่าทัศนคติ ความรู้ สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชน การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนมีความสัมพันธ์กับ พฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน ( $p < 0.05$ ) และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนพบว่า ทัศนคติ ความรู้ สิ่งแวดล้อมในโรงเรียน การได้รับข้อมูลข่าวสารจากผู้ปกครองสามารถร่วมกันอธิบาย พฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนได้ร้อยละ 19.1 ผลการศึกษาในครั้งนี้จะเป็นข้อเสนอแนะ สำหรับให้ความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมบริโภคและการออกกำลังกายของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้นโดยมีการร่วมมือของนักเรียน ครอบครัว โรงเรียน ครู และชุมชนสร้างความตระหนักเกี่ยวกับการ ป้องกันโรคกระดูกพรุนในโรงเรียน

เสาวภา ทองงาม (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมป้องกัน โรคกระดูกพรุนของวัยรุ่นหญิงในกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างถึงร้อยละ 41.50 มีความรู้เรื่องโรคกระดูกพรุนอยู่ในระดับต่ำ และร้อยละ 50.60 รับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูก พรุนอยู่ในระดับปานกลาง และร้อยละ 58.30 รับรู้ความสามารถในการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรค กระดูกพรุนอยู่ในระดับสูง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 77.80 บริโภคแคลเซียมเพียงพอต่อความ ต้องการของร่างกาย แต่ร้อยละ 91.90 มีการออกกำลังกายที่ไม่ถูกต้องและเพียงพอในการป้องกันโรค กระดูกพรุน ร้อยละ 78.10 มีพฤติกรรมอื่นๆ ที่เสี่ยงต่อโรคกระดูกพรุน พฤติกรรมรับประทาน อาหารที่มีแคลเซียมอย่างเพียงพอมีความสัมพันธ์กับความรู้เรื่องโรคกระดูกพรุน และการรับรู้ ความสามารถในการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมสูง พฤติกรรมการออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรค กระดูกพรุนมีความสัมพันธ์กับการรับรู้ความสามารถในการออกกำลังกายและเงินประจำเดือนที่ได้รับ พฤติกรรมเสี่ยงอื่นๆ ต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนมีความสัมพันธ์กับการรับรู้ความสามารถของตนเองใน การหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ เหล่านี้ ผลจากการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าวัยรุ่นหญิงควรได้รับ ความรู้ในเรื่องโรคกระดูกพรุนมากขึ้น รวมทั้งควรมีการสร้างทักษะและความมั่นใจในกลุ่มนี้ทั้งในเรื่อง การบริโภค การออกกำลังกาย และการหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงเพื่อให้ตระหนักถึงความเสี่ยงความรุนแรง ของโรคและสามารถปฏิบัติตนเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สาวิตรี นิโรภาส (2552) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ เพื่อชะลอภาวะกระดูกพรุนของสตรีวัยก่อนหมดประจำเดือนเขตกรุงเทพมหานคร การวิจัยเชิงสำรวจ นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพเพื่อชะลอภาวะกระดูก พรุน และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการรับรู้กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพเพื่อชะลอภาวะ กระดูกพรุนของสตรีวัยก่อนหมดประจำเดือน กลุ่มตัวอย่างเป็นสตรีวัยก่อนหมดประจำเดือน ที่อาศัย ในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ ไม่มีความสัมพันธ์กับ พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพเพื่อชะลอภาวะกระดูกพรุน ( $p = 0.284, 0.087, \text{ และ } 0.499$  ตามลำดับ) ส่วนการได้รับข้อมูลข่าวสาร มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพเพื่อชะลอภาวะกระดูกพรุน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การรับรู้ความสามารถตนเองเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพเพื่อชะลอภาวะกระดูกพรุนสูงสุด รองลงมาได้แก่อายุ ดัชนีมวลกาย และการรับรู้ความรุนแรงต่อภาวะกระดูกพรุนโดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (Beta) เท่ากับ 0.470, 0.197, -0.178 และ 0.165 ตามลำดับ และตัวแปลดังกล่าวสามารถร่วมกันทำนายความแปรผันของคะแนนพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของสตรีวัยก่อนหมดประจำเดือนได้ ร้อยละ 32.70

เสาวนีย์ ไกรอ่อน (2553) ได้ทำการศึกษาเรื่อง พฤติกรรมเสี่ยงของการเกิดโรคกระดูกพรุนในผู้สูงอายุที่มารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลเนินสง่า กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้สูงอายุที่มารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลเนินสง่า ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2553 ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมเสี่ยงของการเกิดโรคกระดูกพรุนในผู้สูงอายุนี้ วัตรรายด้าน 4 ด้าน พบว่า 3 ใน 4 ด้าน เสี่ยงปานกลาง คือพฤติกรรมด้านการได้รับอาหารรสเค็มและอาหารแคลเซียม ( $\bar{X} = 1.84$  SD = 0.83) พฤติกรรมด้านการออกกำลังกาย ( $\bar{X} = 2.26$  SD = 1.17) พฤติกรรมการได้รับวิตามินดี ( $\bar{X} = 2.07$  SD = 0.91) ส่วนพฤติกรรมที่ไม่เสี่ยง คือพฤติกรรมด้านการใช้สิ่งเสพติดและยาบางชนิดดี ( $\bar{X} = 3.70$  SD = 0.65) ดังนั้นผู้สูงอายุกลุ่มนี้ควรได้รับการบริการเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยง ได้แก่ ด้านการได้รับอาหารควรรับประทานอาหารรสเค็มลดลง รับประทานอาหารที่มีแคลเซียมเพิ่มขึ้น ด้านการออกกำลังกายควรเพิ่มการออกกำลังกายที่เสริมความแข็งแรงของกระดูกและกล้ามเนื้อส่วนด้านการได้รับวิตามินดีควรเพิ่มจากส่วนที่เป็นอาหารและการได้รับแสงแดด

กรรณิการ์ เทพกิจ (2553) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยคัดสรรที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการออกกำลังกายในสตรีสูงอายุโรคกระดูกพรุน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายในสตรีสูงอายุโรคกระดูกพรุน และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยคัดสรร ได้แก่ ความรู้ในการออกกำลังกาย ความปวดการรับรู้ภาวะสุขภาพ การรับรู้ความสามารถตนเอง และการสนับสนุนทางสังคมกับพฤติกรรมการออกกำลังกายในสตรีสูงอายุโรคกระดูกพรุน กลุ่มตัวอย่าง เป็นสตรีสูงอายุโรคกระดูกพรุน จำนวน 110 คน ที่มารับการรักษาที่ห้องตรวจโรคกระดูกและข้อ ในโรงพยาบาลตำรวจ คลินิกวัยทอง ผลการวิจัย พบว่า 1. สตรีสูงอายุโรคกระดูกพรุนร้อยละ 61.70 มีพฤติกรรมการออกกำลังกายอยู่ในระดับดี 2. การรับรู้ภาวะสุขภาพ การรับรู้ความสามารถของตนเองและการสนับสนุนทางสังคมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการออกกำลังกายในสตรีสูงอายุโรคกระดูกพรุน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 3. ความรู้ในการออกกำลังกายและการปวดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการออกกำลังกายในสตรีสูงอายุโรคกระดูกพรุน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.5

ภาณี เตชาสถิต (2555) ศึกษาเรื่อง การรับรู้สมรรถนะตนเองในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของผู้สูงอายุ เพื่อศึกษาการรับรู้สมรรถนะตนเองในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของผู้สูงอายุ โดยใช้กรอบแนวคิดการรับรู้สมรรถนะตนเองของแบนดูล่า ของผู้สูงอายุในชุมชนแห่งหนึ่งในเขตอำเภอเมือง



จังหวัดขอนแก่น จำนวน 153 คน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้สมรรถนะตนเองในการป้องกันโรคกระดูกพรุนโดยรวมในระดับสูงจำนวน 155 คน (ร้อยละ 75.2) โดยมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะตนเองในการป้องกันโรคกระดูกพรุนเท่ากับ 170.0 (SD=38.1) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าการรับรู้สมรรถนะตนเองด้านการออกกำลังกายอยู่ในระดับสูงจำนวน 107 คน (ร้อยละ 69.9) คะแนนเฉลี่ยของการรับรู้สมรรถนะตนเองด้านการออกกำลังกายเท่ากับ 81.2 (SD=23.9) และการรับรู้สมรรถนะตนเองด้วยการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมอยู่ในระดับสูงเช่นเดียวกันจำนวน 110 คน (ร้อยละ 71.9) คะแนนเฉลี่ยของการรับรู้สมรรถนะตนเองด้านการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมเท่ากับ 88.9 (SD=21.1) และพบว่าปัจจัยด้านการอยู่อาศัยมีความสัมพันธ์กับการรับรู้สมรรถนะตนเองในการป้องกันโรคกระดูกพรุนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P=0.01$ )

รุสนี วาอาอีตา (2556) ทำการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง การกำกับตนเอง พฤติกรรมการดูแลตนเองและการลดน้ำหนักของบุคลากรที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โรงพยาบาลรามัน จังหวัดยะลา การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง การกำกับตนเอง พฤติกรรมการดูแลตนเอง และการลดน้ำหนักของบุคลากรที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โรงพยาบาลรามัน จังหวัดยะลา กลุ่มตัวอย่างคือ บุคลากรโรงพยาบาลรามันที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จำนวน 31 คน ได้รับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง การกำกับตนเองและการดูแลตนเอง กิจกรรมประกอบด้วย 1. การใช้ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและภาวะน้ำหนักเกิน 2. กิจกรรมสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ 3. กิจกรรมฝึกการกำกับตนเองและ 5. การติดตามผลและประเมินผล ใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรม 12 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง ผลการวิจัยพบว่า หลังเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ บุคลากรโรงพยาบาลรามันที่มีภาวะน้ำหนักเกิน มีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเอง พฤติกรรมการกำกับตนเอง และพฤติกรรมการดูแลตนเองสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว ค่าดัชนีมวลกายและค่ารอบเอวหลังสิ้นสุดโปรแกรมสัปดาห์ที่ 24 ต่ำกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุพรรณ ทัพหงษา (2557) ศึกษาเรื่อง ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนของสตรีวัยสูงอายุ ตำบลสำราญ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบตัดขวาง (Cross-sectional analytical study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน ของสตรีสูงอายุ ตำบลสำราญ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

กลุ่มตัวอย่าง คือสตรีที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ผลการวิจัย พบว่า สตรีสูงอายุ ตำบลสำราญ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น มีความชุกกระดูกพรุน 114 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.70 เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆกับโรคกระดูกพรุนในสตรีผู้สูงอายุโดยการใช้การวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว (Univariate analysis) และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณจิสติก พบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคกระดูกพรุน คือ การรับประทานยาสเตียรอยด์ เป็นเวลามากกว่า 6 เดือน

กล่าวโดยสรุปงานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่จะเป็นการสำรวจปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคกระดูกพรุนในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นสตรีวัยผู้ใหญ่และวัยสูงอายุ ซึ่งเป็นวัยที่เริ่มมีความเสื่อมของกระดูก และเป็นวัยที่กำลังเผชิญกับปัญหาสุขภาพจากภาวะกระดูกพรุน การศึกษาวิจัยที่ผ่านมาจึงเป็นการศึกษาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมให้ปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในระดับทุติยภูมิ ที่เน้นไปที่พฤติกรรม 3 ด้าน คือ การรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมสูง การออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักที่กระดูก และการหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง อย่างไรก็ตามการป้องกันโรคกระดูกพรุนที่ดีที่สุด คือการเพิ่มมวลกระดูกสูงที่สุด ซึ่งสามารถทำได้ก่อนถึงวัยเสื่อมของมวลกระดูก โดยเน้นที่พฤติกรรม 3 ด้านดังกล่าว เพราะพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในช่วงวัยรุ่นหญิงมีส่วนสำคัญในการช่วงส่งเสริมให้มวลกระดูกมีความหนาแน่นเพิ่มมากขึ้น ซึ่งถือว่าการส่งเสริมป้องกันโรคกระดูกพรุนในระดับปฐมภูมิ และส่งผลที่ดีต่อสถานภาพของกระดูกในอนาคต

## 6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Kohrt et al. (1997) ศึกษาผลของการออกกำลังกายที่มีแรงปฏิกิริยาต่อข้อต่อ และแบบที่มีแรงปฏิกิริยาต่อพื้นแบบไหนส่งผลต่อความหนาแน่นของมวลกระดูกในหญิงสูงอายุ การศึกษาเป็นการเปรียบเทียบผลของการฝึก 2 แบบ ใช้เวลาฝึกทั้งหมด 11 เดือน ที่ส่งผลต่อความหนาแน่นของมวลกระดูกในผู้หญิงสูงอายุที่ทำงานแบบตั้งโต๊ะมีผู้เข้าร่วม 39 คน อายุ 60-70 ปี โดยแบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มเอ ออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่อพื้น เช่น การเดิน วิ่งขึ้นบันได กลุ่มบี ทำการออกกำลังกายที่มีแรงกระทำต่อข้อต่อ เช่น การยกน้ำหนัก การพายเรือ และกลุ่มซี คือกลุ่มที่ไม่มีการออกกำลังกาย ทำการวัดความหนาแน่นของมวลกระดูก บริเวณกระดูกสันหลัง, กระดูกโคนขา และกระดูกแขน ผลการศึกษาพบว่า 1) กลุ่มเอและกลุ่มบี มีมวลกระดูกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและมีความหนาแน่นของมวลกระดูกบริเวณบริเวณคอของกระดูกสะโพกแบบออกกำลังกายที่มีแรงปฏิกิริยาต่อพื้น กลุ่มเอ มีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มบี และในกลุ่มควบคุมพบว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ 2) ในระหว่างการออกกำลังกายพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของมวลกระดูก มีการเปลี่ยนแปลงผกผันกับปริมาณไขมันในร่างกาย คือมวลกระดูกเพิ่มขึ้น และปริมาณไขมันลดลง 3) การออกกำลังกายที่มีแรงปฏิกิริยาต่อข้อต่อนั้น เป็นการฝึกเพื่อ

ช่วยในการป้องกันการหักของกระดูกซึ่งเป็นการลดความเสี่ยงจากการหกล้ม ดังนั้น ในการออกกำลังกายแบบทั่วไปต้องใช้การฝึกทั้ง 2 แบบผสมผสานกันสำหรับการออกกำลังกาย

Snow et al. (2000) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้เสื้อน้ำหนักในการออกกำลังกายระยะยาว เพื่อป้องกันการสูญเสียของมวลกระดูก บริเวณสะโพกในผู้หญิงวัยหมดประจำเดือน จำนวน 18 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 9 คน กลุ่มแรกได้รับการฝึกโดยการฝึกกระโดดพร้อมกับการใส่เสื้อเพิ่มน้ำหนัก (Weighted Vests) 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ ฝึก 32 สัปดาห์ใน 1 ปี และต่อเนื่องกันจนครบ 5 ปี กับกลุ่มควบคุมคือ ไม่ต้องฝึกตามโปรแกรมดังกล่าว ผลการศึกษาพบว่าในกลุ่มที่ได้รับการฝึกเมื่อทำการทดสอบความหนาแน่นของมวลกระดูกในบริเวณ คอของกระดูกโคนขา ปุ่มบริเวณกระดูกขา และกระดูกสะโพกทั้งหมด มีการเปลี่ยนแปลงคือ มวลของกระดูกลดลงน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึก สรุปคือ การฝึกแบบดังกล่าวในระยะเวลา 5 ปี สามารถป้องกันการสูญเสียของกระดูกสะโพกในผู้หญิงวัยหมดประจำเดือนได้

Heimonen et al. (2000) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายสเต็ปแอโรบิกและพลัยโอเมตริกต่อความหนาแน่นของมวลกระดูกในหญิงช่วงก่อนมีประจำเดือนและหลังมีประจำเดือน อาสาสมัครเป็นหญิงจำนวน 64 คน แบ่งออกเป็น ก่อนมีประจำเดือน 25 คน และหลังมีประจำเดือน 39 คน นำอาสาสมัครทั้งหมดมาออกกำลังกายสเต็ปแอโรบิกและพลัยโอเมตริก เป็นเวลา 9 เดือน 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 50 นาที ผลการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายทำให้ความหนาแน่นของมวลกระดูกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในหญิงวัยก่อนมีรอบเดือนเท่านั้น

Witzeke et al. (2000) ศึกษาผลการฝึกกระโดดแบบพลัยโอเมตริก ที่มีต่อความหนาแน่นของมวลกระดูกในวัยรุ่นหญิง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและประเมินผลการฝึกการกระโดดแบบพลัยโอเมตริก ที่มีต่อความหนาแน่นของมวลกระดูกและการทรงตัวในเด็กวัยรุ่นหญิงโดยกลุ่มตัวอย่างมีทั้งหมด 53 คน โดยมีค่าเฉลี่ยของอายุอยู่ที่ 14.6+/- 0.5 ปี แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 28 คน และกลุ่มฝึกการกระโดดแบบพลัยโอเมตริก 25 คน ทำการฝึกการกระโดดแบบพลัยโอเมตริก เป็นเวลา 30-45 ปี เป็นเวลานาน 9 เดือน เพื่อวัดความหนาแน่นของกระดูกแล้วนำมาเปรียบเทียบกับควบคุม ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการทดลองค่าความหนาแน่นของกระดูกของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกัน แต่หลังจากการฝึกการกระโดดแบบพลัยโอเมตริกนาน 9 เดือน พบว่าค่าความหนาแน่นของกระดูกบริเวณแกรทเทอร์ โทแซนเทอร์ (Greater Trochanter) ของกระดูกต้นขาของกลุ่มฝึกการกระโดดแบบพลัยโอเมตริกมีค่าเพิ่มขึ้นซึ่งแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่าสามารถพัฒนาความแข็งแรงของขาอีกด้วย

Newstead et al. (2004) ทำการศึกษารองการออกกำลังกายด้วยการกระโดด ที่มีต่อความหนาแน่นของกระดูกในผู้หญิงวัยหมดประจำเดือน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยการกระโดดเป็นเวลา 12 เดือน ที่มีต่อความหนาแน่นของกระดูก และ สารชีวเคมี ของ

กระดุกผู้หญิงวัยหมดประจำเดือน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นสตรีวัยหมดประจำเดือน 49 คน มีอายุระหว่าง 50-65 ปี แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 26 คน และกลุ่มการออกกำลังกาย 23 คน โดยจะออกกำลังกายด้วยการกระโดดจากพื้น กระโดดจากแอโรบิกสเต็ปสูง 4 นิ้ว และ 6 นิ้ว เป็นเวลา 12 เดือน วิเคราะห์ความหนาแน่นของกระดุก และสารชีวเคมีของกระดุก ผลการศึกษาพบว่าความหนาแน่นของกระดุกในกลุ่มออกกำลังกายด้วยการกระโดดมีค่าเพิ่มขึ้นเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมในสตรีวัยหมดประจำเดือน

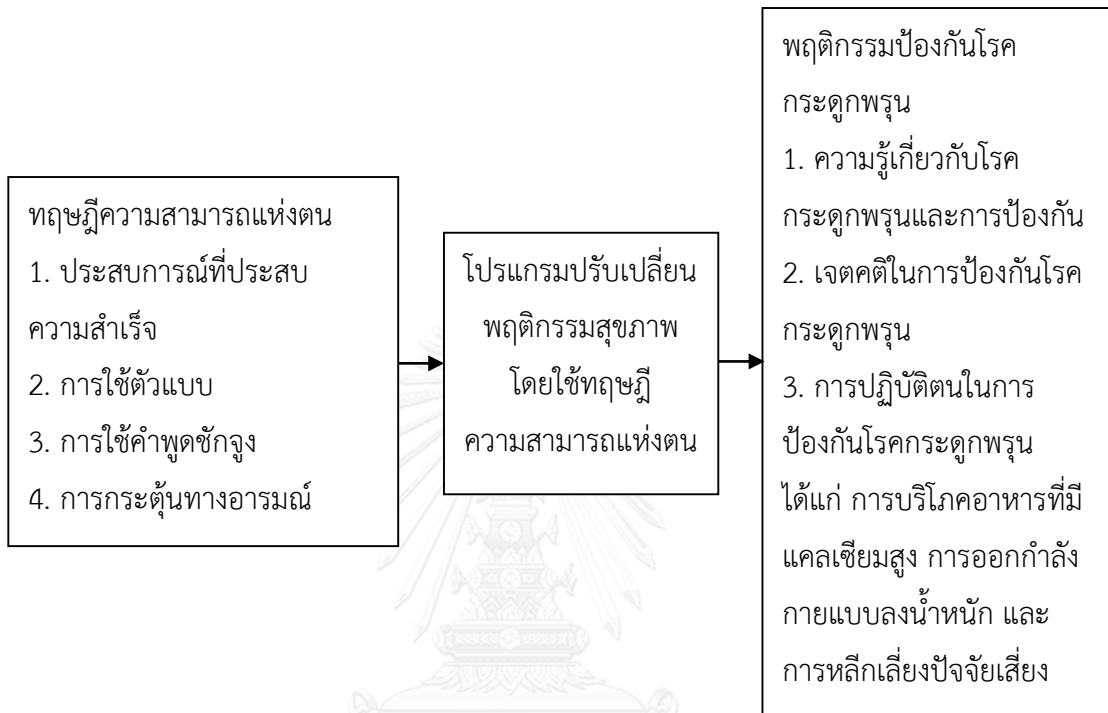
Teomana, Ozcan and Acar (2004) ศึกษาผลของการออกกำลังกายที่มีต่อสมรรถภาพและคุณภาพชีวิตในสตรีวัยหมดประจำเดือน ออกกำลังกายด้วยการปั่นจักรยาน ก้าวขึ้น-ลงสเต็ป ฟีกด้วยน้ำหนัก ฟีกความอ่อนตัว และฟีกด้วยแทรนมโพลีนที่ระดับความหนัก 65-75% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ระยะในการออกกำลังกาย 40 นาที 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอในสตรีวัยหมดประจำเดือนจะทำให้มีสมรรถภาพทางกาย และคุณภาพชีวิตดีขึ้น

Strong et al. (2005) ทำการศึกษาผลการฟีกโปรแกรมการกระโดดที่แตกต่างกัน ที่มีผลต่อความหนาแน่นของกระดุกสะโพกและกระดุกเชิงกรานในผู้หญิงวัยก่อนหมดประจำเดือน โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฟีกการกระโดดที่แตกต่างกัน 2 รูปแบบ และกลุ่มควบคุม ที่มีผลต่อความหนาแน่นของกระดุกสะโพกและกระดุกเชิงกรานในผู้หญิงวัยก่อนหมดประจำเดือน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นสตรีวัยก่อนหมดประจำเดือน มีอายุระหว่าง 25-50 ปี แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม คือ กลุ่มฟีกการกระโดดรูปแบบที่ 1 คือ กระโดดเต็มความสามารถ 10 ครั้ง แต่ละครั้งพัก 30 วินาที และกลุ่มฟีกการกระโดดรูปแบบที่ 2 คือ กระโดดเต็มความสามารถ 20 ครั้ง แต่ละครั้งพัก 30 วินาที ฟีกเป็นเวลา 16 สัปดาห์ แล้ววิเคราะห์ความหนาแน่นของกระดุก ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการทดลองค่าความหนาแน่นของกระดุกของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกัน หลังจากการฟีกการกระโดด 16 สัปดาห์ พบว่าความหนาแน่นของกระดุกในกลุ่มการกระโดดรูปแบบที่ 1 และกลุ่มการกระโดดรูปแบบที่ 2 เพิ่มสูงขึ้นทั้งคู่เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม

กล่าวโดยสรุป งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่เป็นการศึกษาผลของการออกกำลังกายในรูปแบบที่มีการลงน้ำหนักที่กระดุก และมีวัตถุประสงค์เพื่อชะลอความเสื่อมของมวลกระดุกในสตรีวัยผู้ใหญ่และสตรีวัยหมดประจำเดือน ผลการวิจัยพบว่า การออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักที่กระดุกอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยชะลอการสลายของมวลกระดุกได้ซึ่งกิจกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับเด็กนักเรียนระดับมัธยมต้นได้แก่ การกระโดด การเต้นแอโรบิก การปั่นจักรยาน เป็นต้น

## 7. กรอบแนวคิดในการวิจัย

ภาพที่ 2.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนหญิงมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) มีขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

#### ขั้นที่ 1 การเตรียมการทดลอง

- 1.1 การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 1.2 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 1.3 การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
  - 1.3.1 การพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน
  - 1.3.2 การพัฒนาแบบวัดพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน

#### ขั้นที่ 2 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

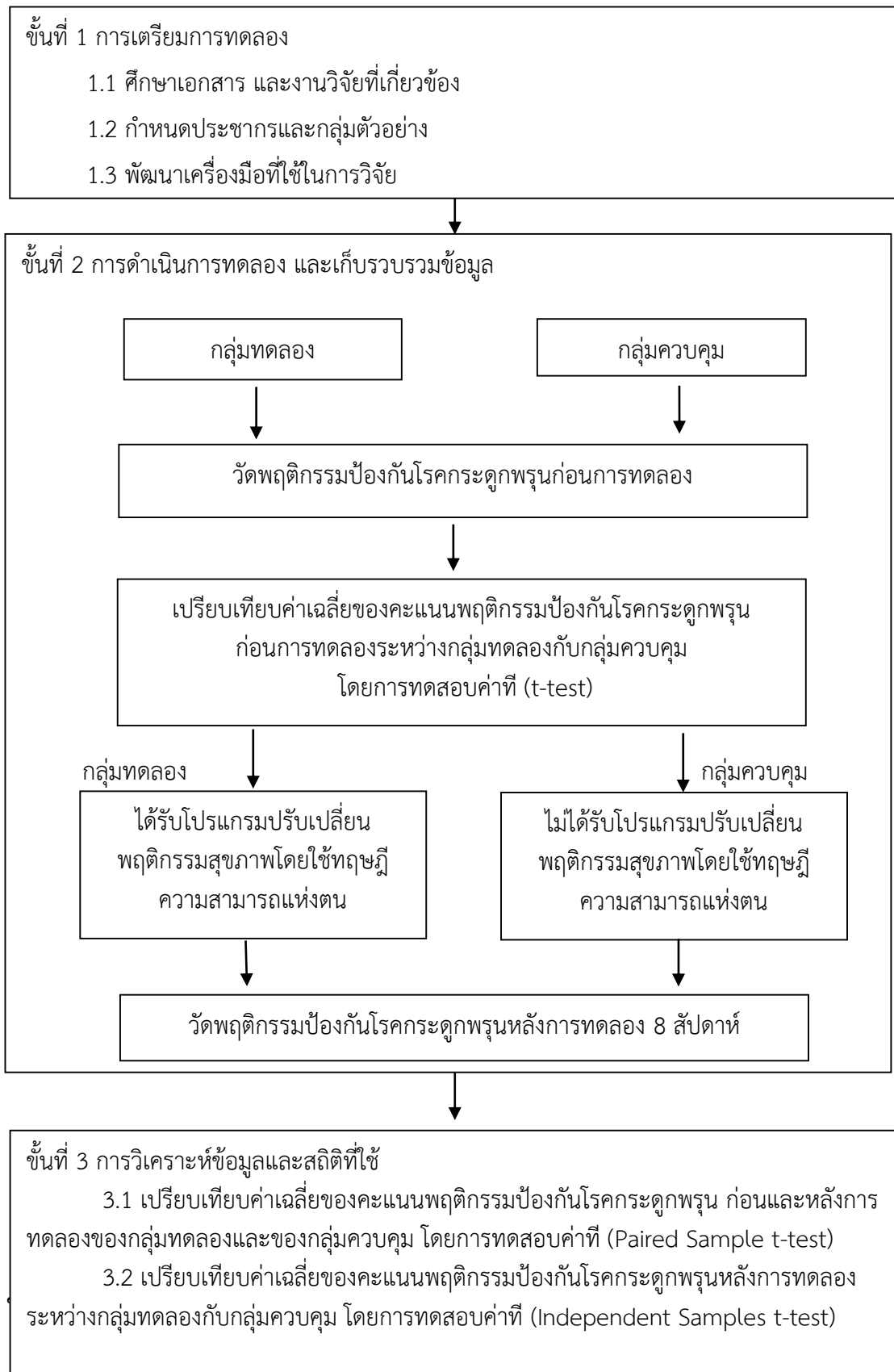
- 2.1 การกำหนดแบบแผนการทดลอง
- 2.2 การติดต่อประสานงานก่อนการทดลอง
- 2.3 การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

#### ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

- 3.1 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.2 สถิติที่ใช้

สรุปขั้นตอนในการวิจัยดังแสดงในแผนภาพที่ 3.1

ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



## ขั้นที่ 1 การเตรียมการทดลอง

### 1.1 การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.1.1 ศึกษาตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน

1.1.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการวัดพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนก่อนเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาแบบวัดพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน

### 1.2 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนสาธิตในสังกัดมหาวิทยาลัยรัฐของประเทศไทย จำนวน 6,360 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีพฤติกรรมการออกกำลังกายในระดับต่ำ คือ น้อยกว่าสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ภาคปลาย ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม จำนวน 50 คน โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1.2.1 การเลือกโรงเรียน ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Selection) เป็นโรงเรียนที่ผู้บริหาร อาจารย์และนักเรียนให้ความร่วมมือและสนับสนุนในการทดลองโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน

1.2.2 การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1) รับสมัครนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่สมัครใจเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน โดยมีเกณฑ์คัดเลือกเข้ากลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนที่มีพฤติกรรมการออกกำลังกายในระดับต่ำ คือ น้อยกว่าสัปดาห์ละ 3 วัน และครั้งละ ไม่ถึง 30 นาที

2) ทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีจับฉลากให้ได้ นักเรียนจำนวน 50 คน นำมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง

3) สุ่มนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน ด้วยวิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลากเพื่อกำหนดกลุ่มตัวอย่างเข้าเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 25 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 25 คน

### 1.3 การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง คือ โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริม



พฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบวัดพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน

1.3.1 การพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1) ศึกษาตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน

2) วิเคราะห์ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อนำไปจัดทำกิจกรรมในโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน ผลการวิเคราะห์ได้กิจกรรม 6 กิจกรรม ได้แก่ 1) กิจกรรมการรับรู้ข้อมูลโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน 2) กิจกรรมสร้างเสริมพฤติกรรมรับประทานอาหาร 3) กิจกรรมสร้างเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก 4) กิจกรรมการให้คำปรึกษา 5) กิจกรรมการประเมินพฤติกรรมตนเอง และ 6) กิจกรรมเสริมแรง ปรากฏดังตารางที่ 3.1 และ 3.2

**ตารางที่ 3.1** ผลการวิเคราะห์ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อนำไปจัดทำกิจกรรมในโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน

ทฤษฎี ความสามารถ แห่งตน	กิจกรรม					
	การรับรู้ ข้อมูล	การ รับประทาน อาหาร	การออก กำลังกาย แบบลง น้ำหนัก	การให้ คำ ปรึกษา	ประเมิน พฤติกรรม ตนเอง	เสริม แรง
การประสบ ความสำเร็จจาก การกระทำ	✓	✓	✓		✓	
การใช้ตัวตนแบบ และประสบการณ์ จากการสังเกต	✓	✓	✓	✓		
การชักจูงด้วย คำพูด	✓	✓	✓	✓	✓	✓
การกระตุ้นทาง อารมณ์	✓	✓	✓	✓		✓

**ตารางที่ 3.2** การจัดกิจกรรมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนหญิงมัธยมศึกษาตอนต้น

สัปดาห์ที่	การรับรู้ ข้อมูล (15 นาที)	การ รับประทานอาหาร (30 นาที)	การออก กำลังกาย แบบลง น้ำหนัก (30 นาที)	การให้ คำปรึกษา (10 นาที)	ประเมิน พฤติกรรม ตนเอง (15 นาที)	เสริมแรง (5 นาที)
1	วันจันทร์	✓		✓	✓	
	วันพุธ		✓	✓		
	วันศุกร์	✓		✓	✓	✓
2	วันจันทร์	✓		✓	✓	
	วันพุธ		✓	✓		
	วันศุกร์	✓		✓	✓	✓
3	วันจันทร์	✓		✓	✓	
	วันพุธ		✓	✓		
	วันศุกร์	✓		✓	✓	✓
4	วันจันทร์	✓		✓	✓	
	วันพุธ		✓	✓		
	วันศุกร์	✓		✓	✓	✓
5	วันจันทร์	✓		✓	✓	
	วันพุธ		✓	✓		
	วันศุกร์	✓		✓	✓	✓
6	วันจันทร์	✓		✓	✓	
	วันพุธ		✓	✓		
	วันศุกร์	✓		✓	✓	✓
7	วันจันทร์	✓		✓	✓	
	วันพุธ		✓	✓		
	วันศุกร์	✓		✓	✓	✓
8	วันจันทร์	✓		✓	✓	
	วันพุธ		✓	✓		
	วันศุกร์	✓		✓	✓	✓

3) นำโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน ที่ประกอบด้วยกิจกรรม 6 กิจกรรมใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรม 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ วันละ 1 ชั่วโมง ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณาเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

4) นำโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน โดยกำหนดคุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิต้องเป็นผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิตทางสุขศึกษาและ/หรือพลศึกษา หรือปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาการส่งเสริมสุขภาพ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ตรวจพิจารณาความตรงตามจุดประสงค์และความเหมาะสมของกิจกรรมในโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน นำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence หรือ IOC) โดยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

5) แก้ไขปรับปรุงโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนให้มีความเรียบร้อยสมบูรณ์ ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

6) นำโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนไปทดลองใช้กับนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นเวลา 1 สัปดาห์ ในโรงเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแต่มีบริบทใกล้เคียงกับโรงเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ตรวจสอบความเหมาะสมในเรื่องการจัดกิจกรรมและระยะเวลาในการจัดกิจกรรม เพื่อนำมาปรับปรุงโปรแกรมให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ก่อนนำไปใช้จริง

1.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ 1) แบบวัดความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน 2) แบบวัดเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน 3) แบบวัดการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน

1) แบบวัดความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน

1.1) ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวกับการสร้างแบบวัดความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน

1.2) กำหนดขอบเขตเนื้อหาที่จะสร้างแบบวัดความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกันเรื่อง ลักษณะและสาเหตุของการเกิดโรคกระดูกพรุน อาการของโรคกระดูกพรุน อาหารเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุน การออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุน และพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน

1.3) สร้างแบบวัดความรู้เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ มีเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละข้อ คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิด ไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือกให้ 0

1.4) นำแบบวัดความรู้ที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาตรวจความตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ลักษณะการใช้คำถาม ตัวเลือก ตัวलगพฤติกรรมที่ต้องการวัด และความถูกต้องทางด้านภาษาเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.5) นำแบบวัดความรู้ที่แก้ไขแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน โดยกำหนดคุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิต้องเป็นผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิตทางสาขาสุศึกษาและ/หรือพลศึกษา หรือปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาการส่งเสริมสุขภาพ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัด ลักษณะการใช้คำถาม ตัวเลือก ตัวलग และความถูกต้องด้านภาษา นำมาหาความสอดคล้องระหว่างข้อทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Index of Congruence หรือ IOC) คัดเลือกข้อทดสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

1.6) นำแบบวัดความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกันที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นหญิง จำนวน 30 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

1.7) นำแบบวัดความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกันมาตรวจให้คะแนนและหาความเที่ยงของแบบวัด โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน จากนั้นนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์รายข้อ เพื่อหาค่าระดับความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก เพื่อนำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการเลือกแบบวัดความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน โดยมีเกณฑ์เลือกข้อทดสอบที่มีค่าความเที่ยงตั้งแต่ 0.80 ขึ้นไป ค่าระดับความยากง่ายอยู่ในช่วง 0.20-0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ส่วนข้อทดสอบที่มีระดับความยากง่ายและอำนาจจำแนกไม่ตรงตามเกณฑ์คุณภาพของแบบวัดความรู้จะตัดทิ้ง ผลการวิเคราะห์ที่ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.84 ระดับความยากง่ายอยู่ในช่วง 0.23 - 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 0.20 - 0.80 ได้ข้อคำถามที่มีคุณภาพ จำนวน 20 ข้อ

2) แบบวัดเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

2.1) ศึกษาวิธีการสร้างและแนวคิด จากเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบวัดเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน

2.2) สร้างแบบวัดเจตคติของนักเรียน เรื่อง การป้องกันโรคกระดูกพรุน ประยุกต์วิธีการและเกณฑ์การให้คะแนนตามวิธีของลิเคอร์ต (Likert's, 1932) ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) มี 3 ระดับ คือ

เห็นด้วย	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดหรือความรู้สึกเห็นด้วยกับข้อความนั้น
ไม่แน่ใจ	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดหรือความรู้สึกที่เห็นด้วยกับข้อความนั้น เป็นบางครั้งและบางครั้งมีความคิดหรือความรู้สึกไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้น
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดหรือความรู้สึกไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้น

2.3) กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนความคิดเห็นในแต่ละข้อความในแบบวัด เจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ดังนี้

ในข้อความที่เป็นข้อความทางบวก กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

เห็นด้วย	ให้ 3 คะแนน
ไม่แน่ใจ	ให้ 2 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	ให้ 1 คะแนน

ในข้อความที่เป็นข้อความทางลบ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

เห็นด้วย	ให้ 1 คะแนน
ไม่แน่ใจ	ให้ 2 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	ให้ 3 คะแนน

2.4) กำหนดเกณฑ์การตัดสินคะแนนเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ดังนี้

ค่าเฉลี่ยคะแนนวัดเจตคติ	ผลการตัดสินเจตคติ
1.00 – 1.49	มีเจตคติในระดับที่ควรปรับปรุง
1.50 – 1.99	มีเจตคติในระดับพอใช้
2.00 – 2.49	มีเจตคติในระดับดี
2.50 – 3.00	มีเจตคติในระดับดีมาก

2.5) นำแบบวัดเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน จำนวน 25 ข้อไปให้ อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องกับจุดประสงค์ ลักษณะการใช้ คำถาม พฤติกรรมที่ต้องการวัด และความถูกต้องด้านภาษา พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำมา ปรับปรุงแก้ไข

2.6) นำแบบวัดเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุนที่แก้ไขแล้วไปให้ ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน โดยกำหนดคุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิต้องเป็นผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิตทางสาขาสุขศึกษาและ/หรือพลศึกษา หรือปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาการส่งเสริมสุขภาพ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องกับจุดประสงค์ และความถูกต้องด้านภาษา นำมาหาความสอดคล้องระหว่างข้อทดสอบกับ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Index of Congruence หรือ IOC) คัดเลือกข้อทดสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

2.7) นำแบบวัดเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุนที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นหญิง จำนวน 30 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

2.8) นำแบบวัดเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน มาทำการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตร Coefficient Alpha ของ Cronbach โดยกำหนดค่าความเที่ยงตั้งแต่ 0.8 ขึ้นไป ผลการวิเคราะห์ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.80

3) แบบวัดการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

3.1) ศึกษาแนวคิดและวิธีการสร้างแบบวัดการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน จากเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2) สร้างแบบวัดการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน โดยประยุกต์วิธีการและเกณฑ์การให้คะแนนตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert's, 1932) ซึ่งเป็นแบบวัดประมาณค่า (Rating Scale) มี 3 ระดับ คือ

เป็นประจำ	หมายถึง	นักเรียนมีการปฏิบัติ 5-7 วันต่อสัปดาห์
เป็นบางครั้ง	หมายถึง	นักเรียนมีการปฏิบัติ 1-4 วันต่อสัปดาห์
ไม่เคย	หมายถึง	นักเรียนไม่มีการปฏิบัติเลย

3.3) กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนการปฏิบัติในแต่ละข้อความในแบบวัดการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนดังนี้

ในข้อความการปฏิบัติที่เป็นข้อความทางบวก กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ปฏิบัติเป็นประจำ	ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ไม่เคยปฏิบัติ	ให้ 1 คะแนน

ในข้อความการปฏิบัติที่เป็นข้อความทางลบ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ปฏิบัติเป็นประจำ	ให้ 1 คะแนน
ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ไม่เคยปฏิบัติ	ให้ 3 คะแนน

### 3.4) กำหนดเกณฑ์การตัดสินการปฏิบัติดังนี้

ค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติ	การตัดสินผลการปฏิบัติ
1.00 – 1.49	มีผลการปฏิบัติในระดับควรปรับปรุง
1.50 – 1.99	มีผลการปฏิบัติในระดับพอใช้
2.00 – 2.49	มีผลการปฏิบัติในระดับดี
2.50 – 3.00	มีผลการปฏิบัติในระดับดีมาก

3.5) นำแบบวัดการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน จำนวน 25 ข้อไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องกับจุดประสงค์ ลักษณะการใช้คำถาม พฤติกรรมที่ต้องการวัด และความถูกต้องด้านภาษา พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.6) นำแบบวัดการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุนที่แก้ไขแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน โดยกำหนดคุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิต้องเป็นผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิตทางสาขาสุศึกษาและ/หรือพลศึกษา หรือปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาการส่งเสริมสุขภาพ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องกับจุดประสงค์ ระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัด ลักษณะการใช้คำถาม ตัวเลือก ตัวลง และความถูกต้องด้านภาษา นำมาหาความสอดคล้องระหว่างข้อทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Index of Congruence หรือ IOC) คัดเลือกข้อทดสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

3.7) นำแบบวัดการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุนที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นหญิง จำนวน 30 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

3.8) นำแบบวัดการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุนมาทำการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตร Coefficient Alpha ของ Cronbach โดยกำหนดค่าความเที่ยงตั้งแต่ 0.8 ขึ้นไป ผลการวิเคราะห์ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.80

## ขั้นที่ 2 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

### 2.1 การกำหนดแบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi – Experimental Research) แบบ 2 กลุ่มมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (The Pretest – Posttest Control Group Design) ดังแบบแผนการทดลองแผนภาพที่ 3.2 ดังนี้ (ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ, 2549)

**ภาพที่ 3.2** แบบแผนการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	การวัดก่อนการทดลอง		การวัดหลังการทดลอง
E	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
C	O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

E	=	นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
C	=	นักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
O <sub>1</sub> O <sub>3</sub>	=	คะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนที่วัดได้ก่อนการทดลอง
O <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	=	คะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนที่วัดได้หลังการทดลอง
X	=	โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน

## 2.2 การติดต่อประสานงานก่อนการทดลอง

2.2.1 ติดต่อขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากผู้บริหารโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร

2.2.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการวิจัย การวัด และประเมินผลแก่รองผู้อำนวยการ ฝ่ายวิชาการ ครูผู้สอน และร่วมกันกำหนดตารางเวลา การจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน

## 2.3 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

2.3.1 การดำเนินการก่อนการทดลองจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนหญิงชั้น มัธยมศึกษาตอนต้น

2.3.1.1 ผู้วิจัยทดสอบวัดพฤติกรรมป้องกันการโรคกระดูกพรุนของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมด้วย 1) แบบวัดความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน 2) แบบวัดเจตคติในการป้องกันการโรคกระดูกพรุน 3) แบบวัดการปฏิบัติตนในการป้องกันการโรคกระดูกพรุน ที่ผู้วิจัยได้ พัฒนาขึ้นก่อนการทดลอง

2.3.1.2 นำผลการทดสอบวัดพฤติกรรมป้องกันการโรคกระดูกพรุนของทั้ง 2 กลุ่มมา เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยการทดสอบค่าที (Independent Sample t-test) เพื่อ ทดสอบว่านักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนพฤติกรรมป้องกันการโรคกระดูกพรุนแตกต่างกัน หรือไม่ ดังตารางที่ 3.3



**ตารางที่ 3.3** การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน ด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน และด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

รายการ	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t	p
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
ด้านความรู้	9.68	4.10	11.40	3.37	-1.61	0.11
ด้านเจตคติ	49.56	6.29	51.68	3.82	-1.43	0.15
ด้านการปฏิบัติตน	40.60	6.33	40.92	4.72	-0.20	0.84

\*  $p < .05$

จากตารางที่ 3.3 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน ด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน และด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3.2 การดำเนินการทดลองจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยดำเนินการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนให้กับนักเรียนกลุ่มทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ชั่วโมง ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้รับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

### 2.3.3 การดำเนินงานหลังการทดลอง

ทดสอบวัดพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนหลังการทดลอง (Post-test) ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ 1) แบบวัดความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน 2) แบบวัดเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน 3) แบบวัดการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ฉบับเดียวกันกับก่อนการทดลอง

### ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

#### 3.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนโดยการทดสอบค่าที (t-test) ดังนี้

3.1.1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลอง และของนักเรียนกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบค่าที (Paired Simple t-test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

3.1.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนหลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบค่าที (Independent Sample t-test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

#### 3.2 สถิติที่ใช้

3.2.1 วิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.2.2 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองและของนักเรียนกลุ่มควบคุม ด้วยการทดสอบค่าที (Paired Simple t-test) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.2.3 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนหลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม ด้วยการทดสอบค่าที (Independent Sample t-test) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเรื่อง ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนหญิงมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุม

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน ด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน และด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน และของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน ด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน และด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน หลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน

### ตอนที่ 1 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุม

ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของนักเรียนกลุ่มทดลองและของนักเรียนกลุ่มควบคุม ปรากฏดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุม

รายการ	กลุ่มทดลอง (n=25)		กลุ่มควบคุม (n=25)		รวม (n=50)	
	ความถี่ (คน)	ร้อยละ	ความถี่ (คน)	ร้อยละ	ความถี่ (คน)	ร้อยละ
	1. อายุ					
12 ปี	15	60	14	56	29	58
13 ปี	8	32	9	36	17	34
14 ปี	2	8	2	8	4	8
รวม	25	100	25	100	50	100
2. ระดับการศึกษา						
มัธยมศึกษาปีที่ 1	15	60	13	52	28	56
มัธยมศึกษาปีที่ 2	8	32	10	40	18	36
มัธยมศึกษาปีที่ 3	2	8	2	8	4	8
รวม	25	100	25	100	50	100
3. ภูมิลำเนา						
กรุงเทพฯ	20	80	24	96	44	88
ภาคกลาง	2	8	1	4	3	6
ภาคเหนือ	2	8	-	-	2	4
ภาคใต้	1	4	-	-	1	2
รวม	25	100	25	100	50	100

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

รายการ	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		รวม	
	(n=25)		(n=25)		(n=50)	
	ความถี่ (คน)	ร้อยละ	ความถี่ (คน)	ร้อยละ	ความถี่ (คน)	ร้อยละ
4. มาตรฐานของน้ำหนักตัวเทียบกับส่วนสูง						
ผอม	20	80	18	72	38	76
สมส่วน	5	20	6	24	11	22
อ้วน	-	-	1	4	1	2
รวม	25	100	25	100	50	100
7. การออกกำลังกาย/เล่นกีฬา						
1 ครั้ง/สัปดาห์	25	100	22	88	47	94
2 ครั้ง/สัปดาห์	-	-	2	8	2	4
3 ครั้ง/สัปดาห์	-	-	1	4	1	2
รวม	25	100	25	100	50	100
6. กิจกรรมที่ทำหลังเลิกเรียน						
ทำการบ้าน	5	20	5	20	10	20
ดูหนัง/ฟังเพลง	4	16	3	12	7	14
เล่นเกม/ เล่นคอมพิวเตอร์	4	16	3	12	7	14
เรียนพิเศษ	10	40	9	36	19	38
ช่วยงานพ่อแม่	1	4	2	8	3	6
5. เครื่องดื่มที่ดื่มเป็นประจำ						
น้ำอัดลม	23	92	18	72	41	82
ชา	5	20	2	8	7	14
โกโก้	15	75	17	68	32	64
โอวัลติน	15	75	10	40	25	50

จากตารางที่ 4.1 พบว่า นักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีอายุ 12 ปี คิดเป็นร้อยละ 58 กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 56 มีภูมิลำเนาอยู่ในกรุงเทพมหานคร คิดเป็นร้อยละ 88 มีมาตรฐานของน้ำหนักตัวเทียบกับส่วนสูงมีความผอม คิดเป็นร้อยละ 76 พฤติกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬาส่วนใหญ่ปฏิบัติ 1 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 94 กิจกรรมที่ทำหลังเลิกเรียน ส่วนใหญ่นักเรียน ทำการบ้าน ดูหนัง/ฟังเพลง เล่นเกมหรือเล่นคอมพิวเตอร์ เรียนพิเศษ ช่วยงานพ่อแม่ และเครื่องดื่มที่นักเรียนดื่มเป็นประจำ ส่วนใหญ่นักเรียนดื่มน้ำอัดลม ชา โกโก้ โอวัลติน

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน ด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน และด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน และของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน

2.1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน และของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน

**ตารางที่ 4.2** ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกันก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองและของนักเรียนกลุ่มควบคุม

	n	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
กลุ่มทดลอง	25	9.68	4.10	15.76	1.71	7.35	0.00*
กลุ่มควบคุม	25	11.40	3.37	12.08	1.80	0.98	0.16

\*  $p < .05$

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกันของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังจากได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 9.68 คะแนน หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 15.76 คะแนน

ส่วนค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกันของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนก่อนการทดลองและหลังการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 11.40 คะแนน หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 12.08 คะแนน

**ตารางที่ 4.3** ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกันก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองจำแนกเป็นรายข้อ

ข้อที่	ข้อความ	ก่อนทดลอง (n=25)		หลังทดลอง (n=25)		t
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
1	โรคกระดูกพรุน คืออะไร	0.76	0.43	0.96	0.20	2.44*
2	ข้อใด ไม่ใช่ สาเหตุและปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน	0.08	0.27	0.08	0.27	0.00
3	ผู้ที่เป็นโรคกระดูกพรุนมักจะมึอาการดังต่อไปนี้ ยกเว้นข้อใด	0.64	0.49	0.80	0.40	1.16
4	ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของโรคกระดูกพรุน	0.08	0.27	0.04	0.20	0.56
5	การสะสมมวลกระดูกที่สูงที่สุดอยู่ในช่วงวัยใด	0.48	0.51	0.92	0.27	3.38*
6	พฤติกรรมใดแสดงถึงความตระหนักในการที่จะป้องกันโรคกระดูกพรุนที่เหมาะสม	0.32	0.47	0.84	0.37	4.43*
7	ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่วิธีการดูแลตนเองเพื่อไม่ให้เป็นโรคกระดูกพรุน	0.36	0.49	0.80	0.40	3.77*
8	ข้อใดเป็นการออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุนที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ	0.40	0.50	0.76	0.43	3.67*
9	การออกกำลังกายเพื่อกระตุ้นการสร้างมวลกระดูกควรใช้เวลาต่อเนื่องกันนานอย่างน้อยเท่าใด	0.68	0.47	0.96	0.20	2.58*
10	ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่หลักเกณฑ์ของการออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุน	0.56	0.50	1.00	0.00	4.34*
11	ข้อใดคือวิธีการออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุนที่ดีที่สุด	0.60	0.50	0.92	0.27	2.55*
12	การออกกำลังกายในข้อใดก่อให้เกิดอันตรายต่อกระดูกน้อยที่สุด	0.60	0.50	1.00	0.00	4.00*
13	การเสริมสร้างกระดูกด้วยวิธีใดที่มีส่วนช่วยให้กระดูกมีความแข็งแรง	0.76	0.43	1.00	0.00	2.75*



ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		t
		(n=25)	(n=25)	(n=25)	(n=25)	
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
14	บุคคลใดต่อไปนี้มีโอกาสเสี่ยงเป็นโรคกระดูกพรุน	0.60	0.50	0.92	0.27	2.87*
15	ข้อใดคือ ระดับความรุนแรงมากที่สุดของโรคกระดูกพรุน	0.60	0.50	0.84	0.37	2.29*
16	ปัจจัยด้านพฤติกรรมมารับประทานอาหารข้อใดที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน	0.56	0.50	0.92	0.27	3.16*
17	หากต้องการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมสูงทุกมื้อ ต้องรับประทานอาหารในข้อใด	0.28	0.45	0.52	0.51	1.80*
18	อาหารชนิดใดมีปริมาณแคลเซียม ( ต่ออาหาร 100 กรัม ) เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ถูกต้อง	0.48	0.51	0.80	0.40	2.31*
19	ในช่วงใดที่สตรีต้องการแคลเซียมมากกว่าปกติเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุน	0.64	0.49	0.92	0.27	2.58*
20	ข้อใดเป็นผลกระทบทางด้านสังคมของโรคกระดูกพรุน	0.20	0.40	0.76	0.43	5.52*
	รวม	9.68	4.10	15.76	1.71	7.35*

\*  $p < .05$ 

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกันของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังจากการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 9.68 คะแนน หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 15.76 คะแนน

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกันของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกข้อยกเว้นข้อที่ 2, 3 และ 4

**ตารางที่ 4.4** ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกันก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มควบคุม จำแนกเป็นรายข้อ

ข้อที่	ข้อคำถาม	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		t
		(n=25)		(n=25)		
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
1	โรคกระดูกพรุน คืออะไร	0.76	0.43	0.64	0.49	0.76
2	ข้อใด ไม่ใช่ สาเหตุและปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน	0.04	0.20	0.00	0.00	1.00
3	ผู้ที่เป็นโรคกระดูกพรุนมักจะมีอาการดังต่อไปนี้ ยกเว้นข้อใด	0.56	0.50	0.72	0.45	1.07
4	ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของโรคกระดูกพรุน	0.08	0.27	0.00	0.00	1.44
5	การสะสมมวลกระดูกที่สูงที่สุดอยู่ในช่วงวัยใด	0.56	0.50	0.68	0.47	0.76
6	พฤติกรรมใดแสดงถึงความตระหนักในการที่จะป้องกันโรคกระดูกพรุนที่เหมาะสม	0.52	0.51	0.40	0.50	0.90
7	ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่วิธีการดูแลตนเองเพื่อไม่ให้เป็นโรคกระดูกพรุน	0.40	0.50	0.44	0.50	0.32
8	ข้อใดเป็นการออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุนที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ	0.20	0.40	0.28	0.45	0.81
9	การออกกำลังกายเพื่อกระตุ้นการสร้างมวลกระดูกควรใช้เวลาต่อเนื่องกันนานอย่างน้อยเท่าใด	0.80	0.40	0.80	0.40	0.00
10	ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่หลักเกณฑ์ของการออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุน	0.56	0.50	0.60	0.50	0.32
11	ข้อใดคือวิธีการออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุนที่ดีที่สุด	0.60	0.50	0.72	0.45	0.90
12	การออกกำลังกายในข้อใดก่อให้เกิดอันตรายต่อกระดูกน้อยที่สุด	0.84	0.37	0.80	0.40	0.32
13	การเสริมสร้างกระดูกด้วยวิธีใดที่มีส่วนช่วยให้กระดูกมีความแข็งแรง	0.72	0.45	0.88	0.33	1.44

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		t
		(n=25)		(n=25)		
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
14	บุคคลใดต่อไปนี้มีโอกาสเสี่ยงเป็นโรคกระดูกพรุน	0.72	0.45	0.76	0.43	0.44
15	ข้อใดคือ ระดับความรุนแรงมากที่สุดของโรคกระดูกพรุน	0.88	0.33	0.88	0.33	0.00
16	ปัจจัยด้านพฤติกรรมการรับประทานอาหารข้อใดที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน	0.92	0.27	0.80	0.40	1.14
17	หากต้องการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมสูงทุกมื้อ ต้องรับประทานอาหารในข้อใด	0.32	0.47	0.36	0.49	0.37
18	อาหารชนิดใดมีปริมาณแคลเซียม ( ต่ออาหาร 100 กรัม ) เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ถูกต้อง	0.64	0.49	0.76	0.43	1.00
19	ในช่วงใดที่สตรีต้องการแคลเซียมมากกว่าปกติ เพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุน	0.80	0.40	0.96	0.20	2.13*
20	ข้อใดเป็นผลกระทบทางด้านสังคมของโรคกระดูกพรุน	0.48	0.51	0.60	0.50	0.90
	รวม	11.40	3.37	12.08	1.80	0.98

\*  $p < .05$ 

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกันของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนก่อนการทดลองและหลังการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 11.40 คะแนน หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 12.08 คะแนน

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกันของนักเรียนกลุ่มควบคุมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในข้อที่ 19

2.2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน และของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน ปรากฏดังตารางที่ 4.5, 4.6, 4.7 และภาพที่ 4.2

**ตารางที่ 4.5** ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองและของนักเรียนกลุ่มควบคุม

	n	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
กลุ่มทดลอง	25	49.56	6.29	54.48	3.12	3.36	0.00*
กลุ่มควบคุม	25	51.68	3.82	50.68	3.60	1.49	0.07

\*  $p < .05$

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังจากได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 49.56 คะแนน หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 54.48 คะแนน

ส่วนค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนก่อนการทดลองและหลังการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 51.68 คะแนน หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 50.68 คะแนน

**ตารางที่ 4.6** ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองจำแนกเป็นรายข้อ

ข้อที่	ข้อความถาม	ก่อนทดลอง (n=25)		หลังทดลอง (n=25)		t
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
1	การมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมเพียงพอสามารถป้องกันโรคกระดูกพรุนได้	2.84	0.37	2.92	0.27	0.81
2	การดื่มน้ำอัดลมทำให้ฉันมีโอกาสเป็นโรคกระดูกพรุน	2.56	0.58	2.92	0.27	3.16*
3	เด็กวัยเรียนสามารถดื่มชา โกโก้ โอวัลตินในปริมาณมากได้	2.36	0.75	2.56	0.50	1.41
4	ฉันรู้สึกว่าการดื่มนมเป็นสิ่งที่จำเป็น	2.76	0.43	2.96	0.20	2.00*
5	โรคกระดูกพรุนเป็นเรื่องไกลตัว	2.12	0.72	2.76	0.52	3.52*
6	การสูบบุหรี่จะเป็นการเพิ่มความเสี่ยงให้เกิดโรคกระดูกพรุน	2.48	0.65	2.72	0.45	1.54
7	วิตามินดีเป็นสิ่งที่จำเป็นในการสร้างมวลกระดูก	2.36	0.70	2.72	0.45	2.22*
8	การรับประทานอาหารที่มีส่วนประกอบของไบเซียว เช่น ผักคะน้า ผักกวางตุ้ง บร็อคโคลี่ เป็นสิ่งที่จำเป็น	2.76	0.43	2.96	0.20	2.00*
9	ร่างกายไม่จำเป็นต้องได้รับแสงแดด	2.60	0.57	2.76	0.52	1.07
10	การออกกำลังกายเป็นประจำจะช่วยในการสร้างและสะสมมวลกระดูกสูงสุดในวัยรุ่น	2.64	0.49	2.76	0.52	0.76
11	การออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาที เป็นสิ่งที่เหมาะสม	2.64	0.63	2.84	0.37	1.41
12	นักเรียนชอบเดินขึ้นบันไดมากกว่าการใช้ลิฟต์	1.96	0.79	2.12	0.72	0.81
13	นักเรียนชอบออกแบบกิจกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับบุคคลวัยต่าง ๆ ในครอบครัว	2.24	0.77	2.68	0.47	2.68*
14	นักเรียนรู้สึกเบื่อเมื่อต้องเล่นกีฬา	2.56	0.58	2.88	0.33	2.55*

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		t
		(n=25)		(n=25)		
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
15	นักเรียนรู้สึกว่าการออกกำลังกายไม่ใช่สิ่งจำเป็น เพราะรู้สึกเหนื่อย ร้อน	2.60	0.57	2.80	0.50	1.41
16	นักเรียนรู้สึกว่าการออกกำลังกายที่แข็งแรงได้โดยไม่ต้องออกกำลังกาย	2.68	0.62	2.84	0.47	1.07
17	นักเรียนควรหลีกเลี่ยงการดื่มสุรา	2.76	0.43	2.96	0.20	2.44*
18	นักเรียนรู้สึกว่าควรคำนึงถึงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารที่รับประทาน	2.60	0.57	2.80	0.40	1.30
19	นักเรียนรู้สึกว่าการออกกำลังกายที่ป้องกันโรคกระดูกพรุนได้คือการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักที่กระดูก	1.68	0.55	1.80	0.70	0.82
20	ผู้หญิงควรมีการสะสมมวลกระดูกสูงที่สุดในช่วงวัยรุ่น	2.36	0.56	2.72	0.45	2.82*
	รวม	49.56	6.29	54.48	3.12	3.36*

\*  $p < .05$ 

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังจากได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 49.56 คะแนน หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 54.48 คะแนน

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในข้อที่ 2, 4, 5, 7, 8, 13, 14, 17 และ 20

**ตารางที่ 4.7** ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มควบคุมจำแนกเป็นรายชื่อ

ข้อที่	ข้อความ	ก่อนทดลอง (n=25)		หลังทดลอง (n=25)		t
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
1	การมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมเพียงพอ สามารถป้องกันโรคกระดูกพรุนได้	2.88	0.33	2.60	0.64	2.28*
2	การดื่มน้ำอัดลมทำให้ฉันมีโอกาสเป็นโรคกระดูกพรุน	2.84	0.47	2.64	0.56	1.41
3	เด็กวัยเรียนสามารถดื่มน้ำ โกลโก้ โอวัลตินในปริมาณมากได้	2.28	0.67	2.40	0.70	0.61
4	ฉันรู้สึกว่าการดื่มนมเป็นสิ่งจำเป็น	3.00	0.00	2.68	0.55	2.87*
5	โรคกระดูกพรุนเป็นเรื่องไกลตัว	2.68	0.47	2.40	0.76	2.06*
6	การสูบบุหรี่จะเป็นการเพิ่มความเสี่ยงให้เกิดโรคกระดูกพรุน	2.76	0.43	2.44	0.76	1.99*
7	วิตามินดีเป็นสิ่งจำเป็นในการสร้างมวลกระดูก	2.68	0.47	2.48	0.65	1.30
8	การรับประทานอาหารที่มีส่วนประกอบของไบเซเวีย เช่น ผักคะน้า ผักกวางตุ้ง บร็อคโคลี่ เป็นสิ่งจำเป็น	2.92	0.27	2.84	0.37	1.00
9	ร่างกายไม่จำเป็นต้องได้รับแสงแดด	2.84	0.47	2.68	0.62	1.44
10	การออกกำลังกายเป็นประจำจะช่วยในการสร้างและสะสมมวลกระดูกสูงที่สุดในวัยรุ่น	2.72	0.45	2.76	0.43	0.44
11	การออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาที เป็นสิ่งที่เหมาะสม	2.80	0.40	2.84	0.37	0.37
12	นักเรียนชอบเดินขึ้นบันไดมากกว่าการใช้ลิฟต์	2.04	0.79	2.36	0.70	1.87*
13	นักเรียนชอบออกแบบกิจกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับบุคคลวัยต่าง ๆ ในครอบครัว	2.12	0.78	2.44	0.71	2.13*
14	นักเรียนรู้สึกเบื่อเมื่อต้องเล่นกีฬา	2.40	0.64	2.56	0.58	1.16

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		t
		(n=25)		(n=25)		
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
15	นักเรียนรู้สึกว่าการออกกำลังกายไม่ใช่สิ่งจำเป็น เพราะรู้สึกเหนื่อย ร้อน	2.52	0.77	2.40	0.81	0.54
16	นักเรียนรู้สึกว่าการออกกำลังกายที่แข็งแรงได้โดยไม่ต้องออกกำลังกาย	2.76	0.43	2.36	0.90	2.19*
17	นักเรียนควรหลีกเลี่ยงการดื่มสุรา	2.72	0.67	2.80	0.50	0.49
18	นักเรียนรู้สึกว่าควรคำนึงถึงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารที่รับประทาน	2.68	0.62	2.60	0.57	0.41
19	นักเรียนรู้สึกว่าการออกกำลังกายที่ป้องกันโรคกระดูกพรุนได้คือการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักที่กระดูก	1.68	0.74	1.84	0.85	0.72
20	ผู้หญิงควรมีการสะสมมวลกระดูกสูงที่สุดในช่วงวัยรุ่น	2.36	0.56	2.56	0.65	1.04
	รวม	51.68	3.82	50.68	3.60	1.49

\*  $p < .05$ 

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนก่อนการทดลองและหลังการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 51.68 คะแนน หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 50.68 คะแนน

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนกลุ่มควบคุมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในข้อที่ 1, 4, 5, 6, 12, 13 และ 16



2.3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน และของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน ปรากฏดังตารางที่ 4.8, 4.9, 4.10 และภาพที่ 4.3

**ตารางที่ 4.8** ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองและของนักเรียนกลุ่มควบคุม

	n	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
กลุ่มทดลอง	25	40.60	6.33	51.24	5.24	7.32	0.00*
กลุ่มควบคุม	25	40.92	4.72	41.92	5.65	1.52	0.07

\*  $p < .05$

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังจากได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 40.60 คะแนน หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 51.24 คะแนน

ส่วนค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนก่อนการทดลองและหลังการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 40.92 คะแนน หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 41.92 คะแนน

**ตารางที่ 4.9** ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองจำแนกเป็นรายข้อ

ข้อที่	ข้อคำถาม	ก่อนทดลอง (n=25)		หลังทดลอง (n=25)		t
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
1	ฉันตื่นนอนวันละ 3 แก้ว/กล่อง	2.28	0.61	2.76	0.43	3.67*
2	ฉันรับประทานโยเกิร์ตวันละ 1 ถ้วย	2.12	0.44	2.48	0.51	2.82*
3	ฉันดื่มน้ำอัดลมวันละ 2 แก้ว	2.36	0.70	2.84	0.37	2.91*
4	ฉันรับประทานผลไม้ต่าง ๆ วันละ 3 – 5 ผล	2.12	0.72	2.52	0.51	2.44*
5	ฉันรับประทานอาหารที่มีส่วนประกอบของใบเขียว เช่น ผักคะน้า ผักกวางตุ้ง	2.36	0.63	2.84	0.37	3.36*
6	ฉันดื่มชา กาแฟ โกโก้	1.88	0.66	2.60	0.50	4.27*
7	ฉันรับประทานถั่วต่าง ๆ เช่น ถั่วลิสง เม็ดมะม่วงหิมพานต์ ถั่วเหลือง	2.04	0.67	0.52	0.51	3.67*
8	ฉันดื่มน้ำเต้าหู้วันละ 1 ถู	2.00	1.38	2.56	0.58	2.01*
9	ฉันรับประทานกุ้งหรือปลาที่รับประทานได้ทั้งก้าง เช่น กุ้งแห้ง กุ้งฝอย ปลาเล็กปลาน้อย ปลากระป๋อง	1.96	0.73	2.64	0.49	4.54*
10	ฉันออกกำลังกายวันละ 30 นาที ถึง 1 ชั่วโมง	2.16	0.68	2.52	0.65	1.89*
11	ฉันวิ่งเล่นกลางแจ้งกับเพื่อนที่โรงเรียน	2.20	0.64	2.60	0.50	2.44*
12	เวลาวางฉันนั่งดูโทรทัศน์ มากกว่า 2 – 3 ชั่วโมงต่อวัน	1.64	0.56	2.60	0.64	5.40*
13	ฉันเล่นกีฬาหลังเลิกเรียน	1.96	0.53	2.20	0.76	1.44
14	ฉันเลือกขึ้นลิฟต์แทนการขึ้นบันได	1.76	0.59	2.52	0.58	5.25*
15	ฉันออกกำลังกายเมื่ออยู่ที่บ้าน เช่น ขี่จักรยานแถวบ้าน	2.28	0.61	2.40	0.64	0.72
16	ฉันมักจะหาเวลาวางเพื่อออกกำลังกายเสมอ	2.04	0.67	2.60	0.64	2.91*
17	ฉันชวนเพื่อนแถวบ้านไปวิ่งด้วยกันตอนเย็น	1.56	0.71	2.44	0.76	4.34*

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		t
		(n=25)		(n=25)		
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
18	เมื่อฉันจะไปสถานที่ไกล ๆ ฉันมักจะเดินไปแทนการนั่งรถ	2.12	0.72	2.44	0.58	1.77*
19	ฉันใช้เวลาวันเสาร์ อาทิตย์ไปกับการนอนกลางวันมากกว่าการออกไปเดินเล่น	2.16	0.80	2.72	0.54	3.41*
20	ฉันเล่นบาสเกตบอลในช่วงพักกลางวัน	1.60	0.64	2.44	0.71	5.25
	รวม	40.60	6.33	51.24	5.24	7.32*

\*  $p < .05$ 

จากตารางที่ 4.9 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังจากการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 40.60 คะแนน หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 51.24 คะแนน

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกข้อ ยกเว้นข้อที่ 13, 15 และ 20

**ตารางที่ 4.10** ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มควบคุมจำแนกเป็นรายข้อ

ข้อที่	ข้อความ	ก่อนทดลอง (n=25)		หลังทดลอง (n=25)		t
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
1	ฉันตื่นนอนวันละ 3 แก้ว/กล่อง	2.40	0.70	2.16	0.74	1.18
2	ฉันรับประทานโยเกิร์ตวันละ 1 ถ้วย	2.00	0.50	2.12	0.66	0.72
3	ฉันดื่มน้ำอัดลมวันละ 2 แก้ว	2.52	0.65	2.52	0.71	0.00
4	ฉันรับประทานผลไม้ต่าง ๆ วันละ 3 – 5 ผล	2.24	0.59	2.36	0.81	0.72
5	ฉันรับประทานอาหารที่มีส่วนประกอบของไบ เซียว เช่น ผักคะน้า ผักกวางตุ้ง	2.52	0.71	2.28	0.79	1.29
6	ฉันดื่มชา กาแฟ โกโก้	1.96	0.61	2.24	0.72	1.89*
7	ฉันรับประทานถั่วต่าง ๆ เช่น ถั่วลิสง เม็ดมะม่วง หิมพานต์ ถั่วเหลือง	2.20	0.57	2.24	0.77	0.21
8	ฉันดื่มน้ำเต้าหู้วันละ 1 ถูง	1.72	0.67	2.08	0.81	1.56
9	ฉันรับประทานกุ้งหรือปลาที่รับประทานได้ทั้ง ก้าง เช่น กุ้งแห้ง กุ้งฝอย ปลาเล็กปลาน้อย ปลา กระป๋อง	2.36	0.63	2.32	0.80	0.29
10	ฉันออกกำลังกายวันละ 30 นาที ถึง 1 ชั่วโมง	2.12	0.60	2.24	0.59	0.72
11	ฉันวิ่งเล่นกลางแจ้งกับเพื่อนที่โรงเรียน	2.32	0.62	2.36	0.70	0.22
12	เวลาร่างฉันนั่งดูโทรทัศน์ มากกว่า 2 – 3 ชั่วโมงต่อวัน	2.00	0.64	2.16	0.74	1.44
13	ฉันเล่นกีฬาหลังเลิกเรียน	1.72	0.54	1.76	0.66	0.22
14	ฉันเลือกขึ้นลิฟต์แทนการขึ้นบันได	1.72	0.54	2.04	0.53	1.87*
15	ฉันออกกำลังกายเมื่ออยู่ที่บ้าน เช่น ขี่จักรยาน แถวบ้าน	2.32	0.80	2.24	0.77	0.40
16	ฉันมักจะหาเวลาร่างเพื่อออกกำลังกายเสมอ	1.96	0.67	2.12	0.60	0.84
17	ฉันชวนเพื่อนแถวบ้านไปวิ่งด้วยกันตอนเย็น	1.48	0.65	1.56	0.58	0.52

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		t
		(n=25)	(n=25)	(n=25)	(n=25)	
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
18	เมื่อฉันจะไปสถานที่ใกล้ ๆ ฉันมักจะเดินไปแทนการนั่งรถ	2.12	0.60	2.12	0.72	0.00
19	ฉันใช้เวลาวันเสาร์ อาทิตย์ไปกับการนอนกลางวันมากกว่าการออกไปเดินเล่น	2.12	0.78	1.80	0.64	1.69*
20	ฉันเล่นบาสเกตบอลในช่วงพักกลางวัน	1.12	0.33	1.20	0.40	1.00
	รวม	40.92	4.72	41.92	5.65	1.52

\*  $p < .05$ 

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนก่อนการทดลองและหลังการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 40.92 คะแนน หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 41.92 คะแนน

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนกลุ่มควบคุมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในข้อที่ 6, 14 และ 19

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน ด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน และด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน หลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน

3.1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน หลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน ปรากฏดังตารางที่ 4.11, 4.12

ตารางที่ 4.11 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน หลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม

	n	หลังการทดลอง		t	p
		$\bar{X}$	SD		
กลุ่มทดลอง	25	15.76	1.71	7.40	0.00*
กลุ่มควบคุม	25	12.08	1.80		

\*  $p < .05$

จากตารางที่ 4.11 พบว่า หลังการทดลองนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกันสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 15.76 คะแนน นักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 12.08 คะแนน

**ตารางที่ 4.12** ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน หลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม จำแนกเป็นรายชื่อ

ข้อที่	ข้อความคำถาม	กลุ่มทดลอง (n=25)		กลุ่มควบคุม (n=25)		t
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
1	โรคกระดูกพรุน คืออะไร	0.96	0.20	0.64	0.49	3.02*
2	ข้อใด ไม่ใช่ สาเหตุและปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน	0.08	0.27	0.00	0.00	1.44
3	ผู้ที่เป็นโรคกระดูกพรุนมักจะมีอาการดังต่อไปนี้ ยกเว้นข้อใด	0.80	0.40	0.72	0.45	0.65
4	ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของโรคกระดูกพรุน	0.04	0.20	0.00	0.00	1.00
5	การสะสมมวลกระดูกที่สูงที่สุดอยู่ในช่วงวัยใด	0.92	0.27	0.68	0.47	2.17*
6	พฤติกรรมใดแสดงถึงความตระหนักในการที่จะป้องกันโรคกระดูกพรุนที่เหมาะสม	0.84	0.37	0.40	0.50	3.52*
7	ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่วิธีการดูแลตนเองเพื่อไม่ให้เป็นโรคกระดูกพรุน	0.80	0.40	0.44	0.50	2.76*
8	ข้อใดเป็นการออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุนที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ	0.76	0.43	0.28	0.45	3.79
9	การออกกำลังกายเพื่อกระตุ้นการสร้างมวลกระดูกควรใช้เวลาต่อเนื่องกันนานอย่างน้อยเท่าใด	0.96	0.20	0.80	0.40	1.76*
10	ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่หลักเกณฑ์ของการออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุน	1.00	0.00	0.60	0.50	4.00*
11	ข้อใดคือวิธีการออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุนที่ดีที่สุด	0.92	0.27	0.72	0.45	1.86*
12	การออกกำลังกายในข้อใดก่อให้เกิดอันตรายต่อกระดูกน้อยที่สุด	1.00	0.00	0.80	0.40	2.44*
13	การเสริมสร้างกระดูกด้วยวิธีใดที่มีส่วนช่วยให้กระดูกมีความแข็งแรง	1.00	0.00	0.88	0.33	1.80*

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	กลุ่มทดลอง (n=25)		กลุ่มควบคุม (n=25)		t
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
14	บุคคลใดต่อไปนี้ ที่มีโอกาสเสี่ยงเป็นโรคกระดูกพรุน	0.92	0.27	0.76	0.43	1.54
15	ข้อใดคือ ระดับความรุนแรงมากที่สุดของโรคกระดูกพรุน	0.84	0.37	0.88	0.33	0.40
16	ปัจจัยด้านพฤติกรรมมารับประทานอาหารข้อใดที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน	0.92	0.27	0.80	0.40	1.21
17	หากต้องการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมสูงทุกมื้อ ต้องรับประทานอาหารในข้อใด	0.52	0.51	0.36	0.49	1.13
18	อาหารชนิดใดมีปริมาณแคลเซียม ( ต่ออาหาร 100 กรัม ) เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ถูกต้อง	0.80	0.40	0.76	0.43	0.33
19	ในช่วงใดที่สตรีต้องการแคลเซียมมากกว่าปกติเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุน	0.92	0.27	0.96	0.20	0.58
20	ข้อใดเป็นผลกระทบทางด้านสังคมของโรคกระดูกพรุน	0.76	0.43	0.60	0.50	1.20
รวม		15.76	1.71	12.08	1.80	7.40*

\*  $p < .05$ 

จากตารางที่ 4.12 พบว่า หลังการทดลองนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกันสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 15.76 คะแนน นักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 12.08 คะแนน

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกันหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในข้อที่ 1, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12 และ 13



3.2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน หลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน ปรากฏดังตารางที่ 4.13 และ 4.14

**ตารางที่ 4.13** ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน หลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม

	n	หลังการทดลอง		t	p
		$\bar{X}$	SD		
กลุ่มทดลอง	25	54.48	3.12	3.98	0.00*
กลุ่มควบคุม	25	50.68	3.60		

\*  $p < .05$

จากตารางที่ 4.13 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 54.48 คะแนน นักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 50.68 คะแนน

**ตารางที่ 4.14** ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านเจตคติ ในการป้องกันโรคกระดูกพรุน หลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม จำแนกเป็นรายชื่อ

ข้อที่	ข้อความ	กลุ่มทดลอง (n=25)		กลุ่มควบคุม (n=25)		t
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
1	การมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการ รับประทานอาหารที่มีแคลเซียมเพียงพอ สามารถป้องกันโรคกระดูกพรุนได้	2.92	0.27	2.60	0.64	2.27*
2	การดื่มน้ำอัดลมทำให้ฉันมีโอกาสเป็นโรค กระดูกพรุน	2.92	0.27	2.64	0.56	2.21*
3	เด็กวัยเรียนสามารถดื่มน้ำ โกโก้ โอวัลตินใน ปริมาณมากได้	2.56	0.50	2.40	0.70	0.92
4	ฉันรู้สึกว่าการดื่มนมเป็นสิ่งจำเป็น	2.96	0.20	2.68	0.55	2.36*
5	โรคกระดูกพรุนเป็นเรื่องไกลตัว	2.76	0.52	2.40	0.76	1.94*
6	การสูบบุหรี่จะเป็นการเพิ่มความเสี่ยงให้เกิด โรคกระดูกพรุน	2.72	0.45	2.44	0.76	1.56
7	วิตามินดีเป็นสิ่งจำเป็นในการสร้างมวลกระดูก	2.72	0.45	2.48	0.65	1.50
8	การรับประทานอาหารที่มีส่วนประกอบของ ไบเซียว เช่น ผักคะน้า ผักกวางตุ้ง บร็อคโคลี่ เป็นสิ่งจำเป็น	2.96	0.20	2.84	0.37	1.41
9	ร่างกายไม่จำเป็นต้องได้รับแสงแดด	2.76	0.52	2.68	0.62	0.49
10	การออกกำลังกายเป็นประจำจะช่วยในการสร้าง และสะสมมวลกระดูกสูงที่สุดในวัยรุ่น	2.76	0.52	2.76	0.43	0.00
11	การออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาที เป็นสิ่งที่เหมาะสม	2.84	0.37	2.84	0.37	0.00
12	นักเรียนชอบเดินขึ้นบันไดมากกว่าการใช้ลิฟต์	2.12	0.72	2.36	0.70	1.19
13	นักเรียนชอบออกแบบกิจกรรมการออกกำลังกายที่ เหมาะสมกับบุคคลวัยต่าง ๆ ในครอบครัว	2.68	0.47	2.44	0.71	1.40

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	กลุ่มทดลอง (n=25)		กลุ่มควบคุม (n=25)		t
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
14	นักเรียนรู้สึกเบื่อเมื่อต้องเล่นกีฬา	2.88	0.33	2.56	0.58	2.38*
15	นักเรียนรู้สึกว่าอาการออกกำลังกายไม่ใช่ สิ่งจำเป็นเพราะรู้สึกเหนื่อย ร้อน	2.80	0.50	2.40	0.81	2.08*
16	นักเรียนรู้สึกว่ากระดูกแข็งแรงได้โดยไม่ต้อง ออกกำลังกาย	2.84	0.47	2.36	0.90	2.34*
17	นักเรียนควรหลีกเลี่ยงการดื่มสุรา	2.96	0.20	2.80	0.50	1.48
18	นักเรียนรู้สึกว่าควรคำนึงถึงคุณค่าทาง โภชนาการของอาหารที่รับประทาน	2.80	0.40	2.60	0.57	1.41
19	นักเรียนรู้สึกว่าอาการออกกำลังกายที่ป้องกัน โรคกระดูกพรุนได้คือการออกกำลังกายแบบ ลงน้ำหนักที่กระดูก	1.80	0.70	1.84	0.85	-0.18
20	ผู้หญิงควรมีการสะสมมวลกระดูกสูงที่สุด ในช่วงวัยรุ่น	2.72	0.45	2.56	0.65	1.00
รวม		54.48	3.12	50.68	3.60	3.98*

\*  $p < .05$ 

จากตารางที่ 4.14 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 54.48 คะแนน นักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 50.68 คะแนน

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุนหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในข้อที่ 1, 2, 4, 5, 14, 15 และ 16

3.3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุนหลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน ปรากฏดังตารางที่ 4.15 และ 4.16

**ตารางที่ 4.15** ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน หลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม

	n	หลังการทดลอง		t	p
		$\bar{X}$	SD		
กลุ่มทดลอง	25	51.24	5.24	6.04	0.00*
กลุ่มควบคุม	25	41.92	5.65		

\*  $p < .05$

จากตารางที่ 4.15 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 51.24 คะแนน นักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 41.92 คะแนน

**ตารางที่ 4.16** ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน หลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม จำแนกเป็นรายชื่อ

ข้อที่	ข้อความ	กลุ่มทดลอง (n=25)		กลุ่มควบคุม (n=25)		t
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
1	ฉันตื่นนอนวันละ 3 แก้ว/กล่อง	2.76	0.43	2.16	0.74	3.47*
2	ฉันรับประทานโยเกิร์ตวันละ 1 ถ้วย	2.48	0.51	2.12	0.66	2.14*
3	ฉันดื่มน้ำอัดลมวันละ 2 แก้ว	2.84	0.37	2.52	0.71	1.98*
4	ฉันรับประทานผลไม้ต่าง ๆ วันละ 3 – 5 ผล	2.52	0.51	2.36	0.81	0.83
5	ฉันรับประทานอาหารที่มีส่วนประกอบของใบเขียว เช่น ผักคะน้า ผักกวางตุ้ง	2.84	0.37	2.28	0.79	3.19*
6	ฉันดื่มชา กาแฟ โกโก้	2.60	0.50	2.24	0.72	2.04*
7	ฉันรับประทานถั่วต่าง ๆ เช่น ถั่วลิสง เม็ดมะม่วงหิมพานต์ ถั่วเหลือง	2.52	0.51	2.24	0.77	1.50
8	ฉันดื่มน้ำเต้าหู้วันละ 1 ถ้วย	2.56	0.58	2.08	0.81	2.40
9	ฉันรับประทานกุ้งหรือปลาที่รับประทานได้ทั้งก้าง เช่น กุ้งแห้ง กุ้งฝอย ปลาเล็กปลาน้อย ปลากระป๋อง	2.64	0.49	2.32	0.80	1.70*
10	ฉันออกกำลังกายวันละ 30 นาที ถึง 1 ชั่วโมง	2.52	0.65	2.24	0.59	1.58
11	ฉันวิ่งเล่นกลางแจ้งกับเพื่อนที่โรงเรียน	2.60	0.50	2.36	0.70	1.39
12	เวลาว่างฉันมักนั่งดูโทรทัศน์ มากกว่า 2 – 3 ชั่วโมงต่อวัน	2.60	0.64	2.16	0.74	2.23*
13	ฉันเล่นกีฬาหลังเลิกเรียน	2.20	0.76	1.76	0.66	2.17*
14	ฉันเลือกขึ้นลิฟต์แทนการขึ้นบันได	2.52	0.58	2.04	0.53	3.01*
15	ฉันออกกำลังกายเมื่ออยู่ที่บ้าน เช่น ซี่จักรยานแถวบ้าน	2.40	0.64	2.24	0.77	0.79
16	ฉันมักจะหาเวลาว่างเพื่อออกกำลังกายเสมอ	2.60	0.64	2.12	0.60	2.72*
17	ฉันชวนเพื่อนแถวบ้านไปวิ่งด้วยกันตอนเย็น	2.44	0.76	1.56	0.58	4.56*

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

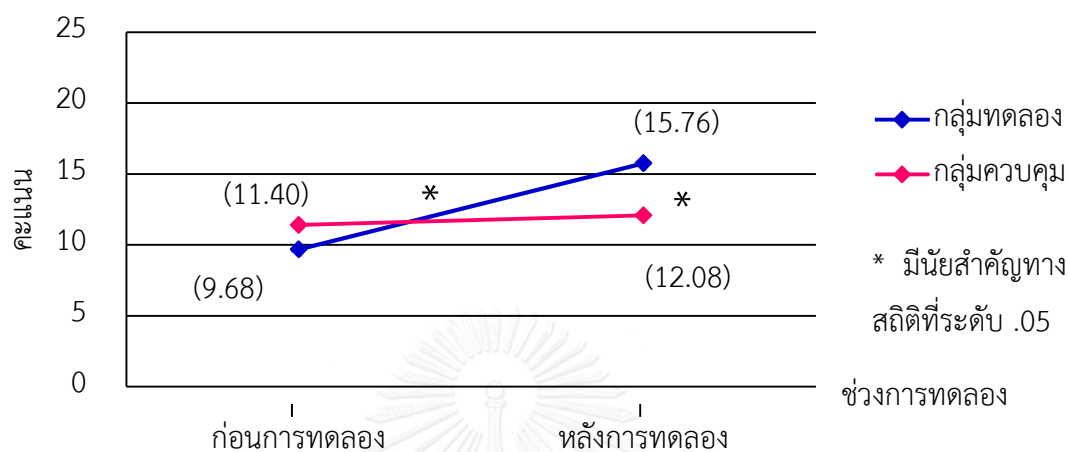
ข้อที่	ข้อความ	กลุ่มทดลอง (n=25)		กลุ่มควบคุม (n=25)		t
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
18	เมื่อฉันจะไปสถานที่ใกล้ ๆ ฉันมักจะเดินไปแทนการนั่งรถ	2.44	0.58	2.12	0.72	1.71*
19	ฉันใช้เวลาวันเสาร์ อาทิตย์ไปกับการนอนกลางวันมากกว่าการออกไปเดินเล่น	2.72	0.54	1.80	0.64	5.45*
20	ฉันเล่นบาสเกตบอลในช่วงพักกลางวัน	2.44	0.71	1.20	0.40	7.55*
รวม		51.24	5.24	41.92	5.65	6.04*

\*  $p < .05$ 

จากตารางที่ 4.16 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 51.24 คะแนน นักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 41.92 คะแนน

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุนหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในข้อที่ 1, 2, 3, 5, 6, 9, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19 และ 20

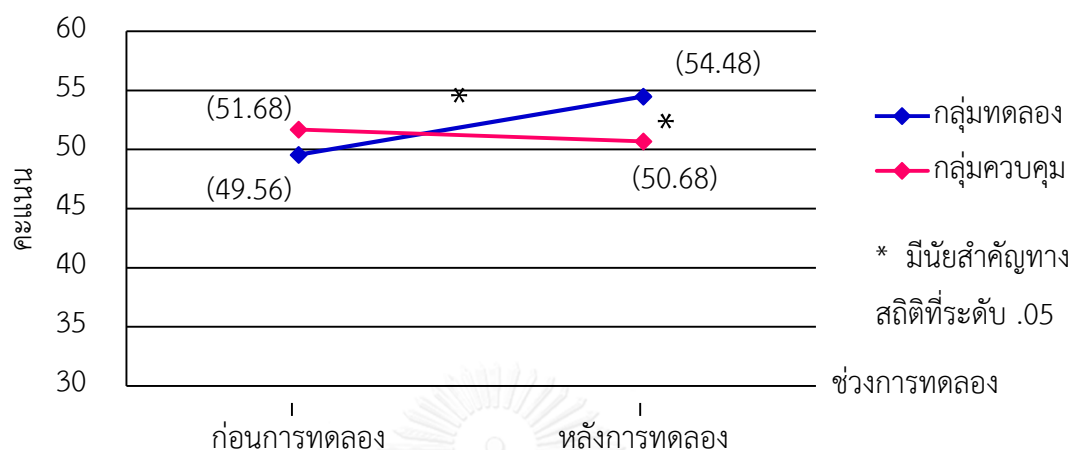
**ภาพที่ 4.1** การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม



จากภาพที่ 4.1 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกันของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังจากได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 9.68 คะแนน หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 15.76 คะแนน

ส่วนค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกันของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนก่อนการทดลองและหลังการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 11.40 คะแนน หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 12.08 คะแนน

ภาพที่ 4.2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม



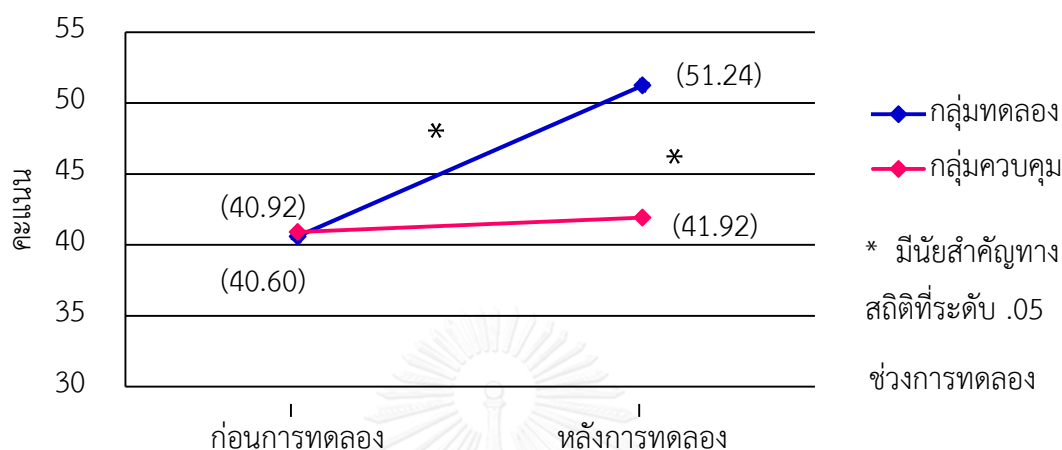
จากภาพที่ 4.2 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังจากได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยน

พฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 49.56 คะแนน หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 54.48 คะแนน

ส่วนค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนก่อนการทดลองและหลังการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 51.68 คะแนน หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 50.68 คะแนน



**ภาพที่ 4.3** การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ก่อนและหลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม



จากภาพที่ 4.3 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังจากได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 40.60 คะแนน หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 51.24 คะแนน

ส่วนค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนทางด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนก่อนการทดลองและหลังการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 40.92 คะแนน หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 41.92 คะแนน

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนหญิงมัธยมศึกษาตอนต้น มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 50 คนที่มีพฤติกรรมการออกกำลังกายน้อยกว่าสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละไม่เกิน 30 นาที ในภาคปลาย ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม แบ่งเป็น นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนจำนวน 25 คน และนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนจำนวน 25 คน ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนประกอบด้วยกิจกรรม 6 กิจกรรม ได้แก่ 1) กิจกรรมการรับรู้ข้อมูลโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน 2) กิจกรรมสร้างเสริมพฤติกรรมการรับประทานอาหาร 3) กิจกรรมสร้างเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก 4) กิจกรรมการให้คำปรึกษา 5) กิจกรรมการประเมินพฤติกรรมตนเอง และ 6) กิจกรรมเสริมแรง มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence หรือ IOC) เท่ากับ 1.00 และแบบวัดพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน ด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน ด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน และด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน และมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.84, 0.80 และ 0.80 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบค่าที ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนหญิงมัธยมศึกษาตอนต้น สามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน ด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน และด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนและของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน

1.1 ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน ด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน และด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุนก่อนและหลังได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนของนักเรียนกลุ่มทดลอง

1.1.1 ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกันของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และในรายชื่อที่ 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 และ 20 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.1.2 ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และในรายชื่อที่ 2, 4, 5, 7, 8, 13, 14, 17 และ 20 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.1.3 ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และในรายชื่อที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 18 และ 19 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2 ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน ด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน และด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุนก่อนและหลังการทดลองและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มควบคุมมีดังนี้



## อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนหญิงมัธยมศึกษาตอนต้น มีประเด็นนำมาอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน ด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน และด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลอง

จากผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน ด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน และด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน พบว่า หลังการทดลองค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้ง 3 ด้านสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 สามารถอภิปรายได้ในประเด็น ต่อไปนี้

### 1.1 พฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน

กิจกรรมที่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ได้แก่

**1) กิจกรรมการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน** เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ผู้วิจัยได้จัดประสบการณ์เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะและสาเหตุของการเกิดโรคกระดูกพรุน อาการของโรคกระดูกพรุน อาหารเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุน การออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุน และพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน โดยผู้วิจัยได้ใช้กิจกรรมย่อย ได้แก่ **1) กิจกรรมโรคกระดูกพรุน คืออะไร** เป็นกิจกรรมที่ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ความหมายของโรคกระดูกพรุน และลักษณะของผู้ที่เป็นโรคกระดูกพรุน โดยใช้โปรแกรม Power Point ที่มีรูปภาพกระดูกของผู้ที่เป็นโรคกระดูกพรุนเปรียบเทียบกับผู้ที่มีกระดูกปกติ และให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นร่วมกันอภิปรายถึงความหมายของโรคกระดูกพรุนและลักษณะอาการของโรคกระดูกพรุน แล้วให้นักเรียนบันทึกสรุปความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนลงในสมุดบันทึก ซึ่งผลการกระทำของนักเรียนที่สามารถเห็นได้ คือ นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการตั้งใจสังเกตจากตัวตนแบบหรือรูปภาพ และเกิดทักษะการคิด เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผู้ที่เป็นโรคกระดูกพรุนและผู้ที่มีกระดูกปกติ และเกิดกระบวนการเก็บจำไปบันทึกลงในสมุดบันทึกของตนเอง **2) กิจกรรมเพราะเหตุใดจึงเป็นโรคกระดูกพรุน** เป็นกิจกรรมที่ทำให้นักเรียนได้ทราบถึงสาเหตุและปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน โดยผู้วิจัย เปิดคลิปวิดีโอเรื่อง “โรคกระดูกพรุน” ให้นักเรียนดู จากนั้นให้นักเรียนตอบคำถามลงในใบงาน ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ เท่า ๆ กัน ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงสาเหตุ

และปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุนลงในกระดาดขาเทา ขาว ในรูปแบบผังมโนทัศน์ แล้วสุ่มนักเรียน 1 – 2 กลุ่ม ออกมานำเสนอผังมโนทัศน์สาเหตุและปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน และผู้วิจัยกล่าวชมเชยนักเรียนกลุ่มที่ออกมานำเสนอ ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงสิ่งที่เป็สาเหตุและปัจจัยเสี่ยงทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน ซึ่งผลการกระทำของนักเรียนที่สามารถเห็นได้ คือ นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ และสามารถสรุปความรู้ที่ได้รับออกมาในรูปแบบผังมโนทัศน์ ออกมานำเสนออธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจได้ 3) **กิจกรรมมาออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุนกันเถอะ** เป็นกิจกรรมที่ทำให้นักเรียนเกิดความรู้เรื่องการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก โดยผู้วิจัยให้นักเรียนดูตัวอย่างคลิปวิดีโอการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก จากนั้นให้นักเรียนแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ 5 คน โดยให้นักเรียนช่วยกันระดมความคิดออกแบบท่าทางในการออกกำลังกายโดยอนุญาตให้ใช้อุปกรณ์ภายในห้องเรียนของนักเรียนได้และสุ่มนักเรียน 1 – 2 กลุ่มออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยใช้เวลากลุ่มละ 3 นาที ผู้วิจัยสรุปการปฏิบัติทำออกกำลังกายของนักเรียนว่ามีประโยชน์ต่อกระดูกอย่างไร จากการที่นักเรียนได้รับความรู้ในเรื่องการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก โดยผู้วิจัยให้นักเรียนดูตัวอย่างคลิปวิดีโอการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก จากการสังเกตของผู้วิจัยนักเรียนสามารถออกแบบท่าทางในการออกกำลังกายได้แสดงว่านักเรียนได้เกิดความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของกองสุศึกษา (2556) ที่ได้กล่าวว่า การที่จะทำให้บุคคลเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เพื่อนำไปสู่การมีสุขภาพที่ดี บุคคลนั้นต้องมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้อง โดยบุคคลนั้นต้องรับรู้ความสามารถของตนเองว่า ตนเองมีความอดทน อุตสาหะ ไม่ท้อถอย รวมทั้งมีการตั้งเป้าหมาย วางแผนและกระทำพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมกับตนเอง และ สอดคล้องกับ Bandura (1997a) ที่กล่าวว่า การรับรู้ความสามารถของตนเกิดจาก การใช้ตัวแบบ เช่น ตัวแบบจากคลิปวิดีโอ รูปภาพ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดกระบวนการตั้งใจ เป็นกระบวนการที่บุคคลนั้นเกิดการเรียนรู้จากการตั้งใจสังเกตจากตัวต้นแบบนำไปสู่กระบวนการเก็บจำ และกระบวนการกระทำ เป็นกระบวนการที่ผู้สังเกตเก็บจำไว้นั้นมาเป็นการกระทำจะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตน ซึ่งการที่จะทำให้บุคคลมีความรู้สึกว่าจะทำงานอะไร จะต้องสร้างให้เกิดความรู้สึกว่าสามารถทำได้และทำได้อย่างดีซึ่งไม่ใช่จะเป็นเรื่องของการตัดสินใจเกี่ยวกับพฤติกรรมที่จะทำเท่านั้น แต่บุคคลจะต้องทราบว่าทำอะไรอย่างไร หมายถึง การมีทักษะ มีความรู้ในเรื่องนั้นและข้อสำคัญต้องมีความรู้สึก มีความต้องการที่จะทำพฤติกรรมนั้น ๆ กับบุคคลมีกำลังใจที่จะปฏิบัติ กำหนดเวลาที่จะทำ เมื่อบุคคลมีความเชื่อถึงคุณค่าและประโยชน์ของการปฏิบัติและสามารถป้องกันโรคได้ และสอดคล้องกับ เสาวภา ทองงาม (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของวัยรุ่นหญิงในกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างถึงร้อยละ 41.50 มีความรู้เรื่องโรคกระดูกพรุนอยู่ในระดับต่ำ และร้อยละ 50.60 รับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนอยู่ในระดับปานกลาง และ

ร้อยละ 58.30 รับรู้ความสามารถในการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนอยู่ในระดับสูง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 77.80 บริโภคแคลเซียมเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย แต่ร้อยละ 91.90 มีการออกกำลังกายที่ไม่ถูกต้องและเพียงพอในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ร้อยละ 78.10 มีพฤติกรรมอื่นๆ ที่เสี่ยงต่อโรคกระดูกพรุน พฤติกรรมการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมอย่างเพียงพอมีความสัมพันธ์กับความรู้เรื่องโรคกระดูกพรุน และการรับรู้ความสามารถในการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมสูง พฤติกรรมการออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุนมีความสัมพันธ์กับการรับรู้ความสามารถในการออกกำลังกายและเงินประจำเดือนที่ได้รับ พฤติกรรมเสี่ยงอื่นๆ ต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนมีความสัมพันธ์กับการรับรู้ความสามารถของตนเองในหารหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ เหล่านั้น ผลจากการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าวัยรุ่นหญิงควรได้รับความรู้ในเรื่องโรคกระดูกพรุนมากขึ้น รวมทั้งควรมีการสร้างทักษะและความมั่นใจในกลุ่มนี้ทั้งในเรื่องการบริโภค การออกกำลังกาย และการหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงเพื่อให้ตระหนักถึงความเสี่ยงความรุนแรงของโรคและสามารถปฏิบัติตนเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 1.2 พฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน

กิจกรรมที่ส่งผลให้นักเรียนเกิดเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ได้แก่

1) กิจกรรมผลกระทบและความรุนแรงของโรคกระดูกพรุน เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงผลกระทบและความรุนแรงของโรคกระดูกพรุน โดยผู้วิจัยให้นักเรียนชมคลิปวิดีโอของผู้ป่วยที่เป็นโรคกระดูกพรุนตั้งแต่อายุ 11 ปี จากนั้นให้นักเรียนตอบคำถามดังต่อไปนี้ ลงในสมุดบันทึกพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน ถ้าหากมีบุคคลในครอบครัวหรือเพื่อนของนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงนักเรียนจะมีวิธีการแนะนำบุคคลในครอบครัวหรือเพื่อนอย่างไรเพื่อไม่ให้เกิดโรคกระดูกพรุน จากนั้นนักเรียนร่วมกันสรุปผลกระทบจากการเกิดโรคกระดูกพรุนและวิธีการแนะนำบุคคลในครอบครัวหรือเพื่อนเพื่อไม่ให้เกิดโรคกระดูกพรุน จากการสังเกตของผู้วิจัยเมื่อนักเรียนได้เห็นผู้ที่เป็นโรคกระดูกพรุนตั้งแต่อายุ 11 ทุกคนต่างตกใจและมีนักเรียนหลายคนบอกว่าตนไม่เคยคาดคิดมาก่อนว่าโรคกระดูกพรุนจะเกิดกับผู้มีอายุน้อยหรือเกิดกับวัยรุ่น ในช่วงที่ครูให้นักเรียนช่วยกันเสนอวิธีการป้องกันโรคกระดูกพรุนให้กับเพื่อนหรือบุคคลในครอบครัวนักเรียนต่างช่วยกันและแสดงออกถึงความกระตือรือร้นที่จะแนะนำบุคคลในครอบครัวหรือเพื่อนเพื่อไม่ให้เกิดโรคกระดูกพรุน ตัวอย่างการแนะนำที่นักเรียนเสนอมาแบ่งออกได้ 3 ประเด็น คือ เรื่องการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมสูง การออกกำลังกายกลางแจ้งอย่างสม่ำเสมอในวัยรุ่น และการหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง เช่นการดื่ม น้ำอัดลม การดื่มกาแฟ เพราะจะส่งผลทำให้เกิดโรคกระดูกพรุนได้ในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับ แนวคิดของ Bandura (1997a) ที่กล่าวว่า การรับรู้ความสามารถของตนเกิดจาก การใช้ตัวแบบในสถานการณ์ที่ใช้แทนประสบการณ์ จากตัวแบบที่ประสบความสำเร็จหรือความล้มเหลวจากการกระทำในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ย่อมมีผลต่อการรับรู้ความสามารถของผู้สังเกตในเรื่องนั้น ๆ ด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าตัว

แบบนั้นก็มีลักษณะหรืออยู่ในสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกับผู้สังเกตมากเท่าไร ก็ยังมีอิทธิพลมากขึ้น การที่ได้สังเกตตัวแบบแสดงพฤติกรรมที่มีความซับซ้อนและได้ผลลัพธ์ที่พึงพอใจ ก็ทำให้ผู้สังเกตรู้สึกว่าเขา ก็สามารถที่จะประสบความสำเร็จได้ ถ้าเขาพยายามจริงและไม่ย่อท้อ Bandura จึงมีความเชื่อว่า คนเราส่วนใหญ่จำเป็นต้องผ่านการเรียนรู้โดยการสังเกตพฤติกรรมจากผู้อื่นแทบทั้งสิ้น ซึ่งจากกิจกรรมนี้ผู้วิจัยได้มีการเปิดคลิปวิดีโอของผู้ป่วยที่เป็นโรคกระดูกพรุนตั้งแต่อายุ 11 ปี ซึ่งเป็นตัวแบบที่ประสบความสำเร็จ ความล้มเหลว ส่งผลทำให้นักเรียนรู้สึกกลัวว่าจะเกิดขึ้นกับตนเอง เพราะอยู่ในวัยใกล้เคียงกัน เมื่อเกิดความกลัวที่จะเป็นโรคกระดูกพรุนเด็กนักเรียนก็จะเกิดความพยายามที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของตนเอง

2) กิจกรรมการสร้างเสริมพฤติกรรมการรับประทานอาหาร เป็นกิจกรรมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนเกิดความตระหนักและใส่ใจในการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมให้เพียงพอต่อปริมาณความต้องการของร่างกายในแต่ละวัน เช่น การรับประทานนมปั่น แขนงค็อกกีวโยเกิร์ตผลไม้ และชีสบอลธรรมชาติ ซึ่งเป็นเมนูง่าย ๆ ที่นักเรียนสามารถนำไปปฏิบัติเองได้ที่บ้าน โดยมีผู้วิจัยเป็นผู้สาธิตให้นักเรียนปฏิบัติตาม และในระหว่างปฏิบัติกิจกรรมผู้วิจัยได้มีการพูดคุย ชักจูงและเสริมแรง ผลการกระทำของนักเรียนที่สามารถเห็นได้คือ ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจว่าตนเองสามารถปฏิบัติการทำอาหารที่แคลเซียมรับประทานด้วยตนเองได้ มีการถ่ายรูปนำไปให้ผู้ปกครองดู และในขณะจัดกิจกรรมนี้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและรีบมาถึงห้องเรียนเร็วว่าปกติ นักเรียนมีความตั้งใจในการเตรียมอุปกรณ์และเก็บอุปกรณ์หลังจากการปฏิบัติ ให้ความร่วมมือกันภายในกลุ่ม เป็นอย่างดี บรรยากาศในห้องเรียนเต็มไปด้วยความสนุกสนาน ส่งผลให้นักเรียนมีความสุขในการเรียน เกิดเจตคติที่ดีในการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียม

3) กิจกรรมรู้จักหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้นักเรียนตระหนักและรู้ถึงสาเหตุหรือพฤติกรรมเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน โดยผู้วิจัยนำน้ำอัดลม และนมมาให้ให้นักเรียนเลือกว่าจะดื่มชนิดน้ำใด ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่เลือกที่จะดื่มน้ำอัดลม จากนั้นผู้วิจัยอธิบายเพิ่มเติมจากการเลือกรับประทานของนักเรียนและปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน ว่าน้ำอัดลมเป็นปัจจัยเสี่ยงอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน และบอกผลดีของการดื่มนมต่อมวลกระดูก ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย พร้อมทั้งให้นักเรียนเลือกอีกหนึ่งครั้งว่าจะเลือกดื่มนมหรือน้ำอัดลม เป็นการสร้างประสบการณ์และสร้างเจตคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน เมื่อนักเรียนเห็นประโยชน์และผลลัพธ์ที่ดีที่จะเกิดขึ้น จึงส่งผลให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการตระหนักที่จะหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน สามารถสังเกตจากการที่นักเรียนให้ความสนใจ ซักถามแนวทางการวางแผนเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง สอดคล้องกับ ศุภศิลาปี สุนทรภา (2557) ได้กล่าวว่าวัยรุ่นหญิงซึ่งเป็นผู้ที่ไม่เป็นโรคกระดูกพรุนจึงควรเป็นผู้ที่มีพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนโดยการส่งเสริมให้มีระดับมวลกระดูกสูงสุด ด้วยการเสริมสร้างเจตคติ



ที่ดีต่อการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียม การออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก ส่งผลให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการทำกิจกรรมให้ประสบความสำเร็จ เพื่อให้มีพัฒนาการที่ดีและสร้างความแข็งแรงของมวลกระดูก ซึ่งเป็นการป้องกันปฏิกิริยาและลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน **4) กิจกรรมการให้คำปรึกษา** เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้รับคำปรึกษาคำแนะนำ ช่วยเหลือ ในด้านของข้อมูลที่จะช่วยในการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน สร้างเสริมประสิทธิภาพในการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนเพิ่มขึ้น และสร้างเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน โดยให้นักเรียนเข้ารับคำปรึกษาแนะนำส่วนบุคคล และผู้วิจัยสร้างกำลังใจในการพัฒนา และบอกถึงผลดีของการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมและการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก ผลการกระทำของนักเรียนที่สามารถเห็นได้ คือนักเรียนให้ความสนใจซักถามเกี่ยวกับเรื่องของอาหารที่มีแคลเซียมสูง สอบถามถึงกิจกรรมที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวแบบลงน้ำหนัก และแนวทางในการปฏิบัติกรออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักเพิ่มขึ้น มีความตั้งใจและมุ่งมั่นในการปรับเปลี่ยนการปฏิบัติตนในด้านการรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมดีขึ้น และจากการพูดคุย มีนักเรียนหลายคนนำวิธีการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักและการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมไปแนะนำให้กับผู้สูงอายุในครอบครัว และนักเรียนบางคนมีการตักเตือนเพื่อนที่มีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน ทำให้นักเรียนได้รับการกล่าวชมเชยจากครูและคนในครอบครัวทำให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจ เกิดเจตคติที่ดีในการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Bandura (1996a) ที่กล่าวว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองเกิดจาก 1) การประสบความสำเร็จจากการกระทำ ซึ่งเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ในการพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง เนื่องจากว่าเป็นประสบการณ์โดยตรงที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ การประสบความสำเร็จจากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองทำให้เพิ่มความสามารถของตนเอง บุคคลที่เชื่อว่าเขาสามารถที่จะทำได้การกระทำกิจกรรมจนเกิดความสำเร็จจะช่วยส่งผลให้บุคคลมีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงโดยเชื่อว่าถ้าหากให้กระทำกิจกรรมนั้นอีกหรือกระทำกิจกรรมที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันจะสามารถกระทำกิจกรรมนั้นได้สำเร็จซ้ำอีกความสำเร็จหลายๆ ครั้งที่ได้รับจะช่วยสร้างระดับพลังความเชื่อในการรับรู้ความสามารถของตนเอง 2) การใช้ตัวแบบจากตัวครูเพื่อให้นักเรียน เกิดกระบวนการเก็บจำ กระบวนการกระทำ เป็นกระบวนการที่ผู้สังเกตเก็บจำไว้นั้นมาเป็นการกระทำจะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตน 3) การพูดชักจูง คือ การที่ผู้อื่นซึ่งมีความสำคัญหรือมีอิทธิพลในการโน้มน้าวจิตใจ ได้แสดงออกโดยคำพูดว่าบุคคลนั้นมีความสามารถที่จะกระทำกิจกรรมที่กำหนดได้ โดยการพูดชักจูงให้เชื่อในความสามารถของตนเอง ย่อมทำให้นักเรียนเกิดกำลังใจ และมีความพยายามมากขึ้นที่จะกระทำให้สำเร็จ 4) สภาวะทางกายและอารมณ์ บุคคลจะคาดการณ์ว่าตนทำกิจกรรมได้สำเร็จเมื่อภาวะทางกายปกติหรือไม่เครียด และสอดคล้องกับกนกพร วรากรณ์ (2549) ได้ทำการศึกษาเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผล

ต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดน่านอายุ 12-16 ปี จำนวน 358 คน โดยประยุกต์ใช้ PRECEDE Model เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการป้องกันโรคกระดูกพรุน เช่น ไม่รับประทานผักใบเขียวร้อยละ 89.4 รับประทานอาหารไม่ครบ 3 มื้อร้อยละ 80.7 ดื่มน้ำอัดลมร้อยละ 72.1 ไม่รับประทานผลไม้ร้อยละ 71.2 และออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอร้อยละ 58.2 สำหรับความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนพบว่านักเรียนมีความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับอาหารที่มีปริมาณแคลเซียมสูงแต่ขาดความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนในส่วนของทัศนคติเกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนพบว่านักเรียนมีทัศนคติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับความรุนแรงและพฤติกรรมการป้องกันโรคกระดูกพรุน นอกจากนี้ ยังพบว่าสื่อต่าง ๆ มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียน จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติสหสัมพันธ์ของเพียร์สันพบว่าทัศนคติ ความรู้ สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชน การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคกระดูกพรุน ( $p < 0.05$ ) และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนพบว่า ทัศนคติ ความรู้ สิ่งแวดล้อมในโรงเรียน การได้รับข้อมูลข่าวสารจากผู้ปกครองสามารถร่วมกันอธิบายพฤติกรรมการป้องกันโรคกระดูกพรุนได้ร้อยละ 19.1 ผลการศึกษาในครั้งนี้จะเป็นข้อเสนอแนะสำหรับให้ความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคและการออกกำลังกายของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโดยมีการร่วมมือของนักเรียน ครอบครัว โรงเรียน ครู และชุมชนสร้างความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันโรคกระดูกพรุนในโรงเรียน

### 1.3 พฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน

กิจกรรมที่ส่งผลให้นักเรียนเกิดการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ได้แก่

1) **กิจกรรมเขีนนักซื้อ** เป็นกิจกรรมที่จำลองสถานการณ์การเลือกซื้ออาหารเพื่อให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติการเลือกซื้ออาหารที่เสริมสร้างความแข็งแรงของกระดูกด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยจะติดป้ายรูปภาพอาหารเมนูต่าง ๆ ไว้บนกระดาน จากนั้นแจกใบงานรายการอาหารให้นักเรียนกลุ่มละ 1 แผ่น เพื่อวางแผนเลือกซื้ออาหารใน 1 วันโดยดูจากภาพบนกระดานและเขียนลงในใบงาน โดยแบ่งออกเป็นมือเช้า มือกลางวันและมือเย็น โดยกำหนดวงเงินในการซื้อไม่เกินวันละ 200 บาท พร้อมทั้งให้เหตุผลว่าทำไมจึงเลือกอาหารนั้น และอาหารนั้นให้คุณค่าอะไรบ้าง ผลการกระทำของนักเรียนที่สามารถเห็นได้คือ นักเรียนสามารถวางแผนและปฏิบัติตามแผนการเลือกซื้ออาหารที่สร้างเสริมความแข็งแรงของกระดูก เช่น นม ถั่ว ปลาเล็กปลาน้อย แสดงให้เห็นว่านักเรียนประสบความสำเร็จสามารถเลือกซื้ออาหารที่เสริมสร้างความแข็งแรงของกระดูกได้ด้วยตนเอง การที่ได้มีโอกาสร่วมกิจกรรมหรือได้รับประสบการณ์ตรงในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับชีวิตประจำวัน ย่อมเป็นผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างแท้จริง 2) **กิจกรรมสมุดออมแคลเซียม** โดยผู้วิจัยให้นักเรียน ประดิษฐ์สมุดออมแคลเซียมด้วยตนเอง และให้มีการบันทึกถ้าหากนักเรียนมีการรับประทานอาหารที่มี

แคลเซียมหรืออาหารที่มีประโยชน์ต่อกระดูกให้นักเรียนกรอกลงในช่องปากของสมุดออมแคลเซียม และถ้าหากถ้าหากนักเรียนมีการรับประทานอาหารที่ส่งผลเสียต่อกระดูก เช่น น้ำอัดลม ชา กาแฟ ให้กรอกลงในช่องถอนของสมุดออมแคลเซียม ซึ่งจากการประเมินพฤติกรรมจากสมุดออมแคลเซียมในแต่ละสัปดาห์พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมหรืออาหารที่มีประโยชน์ต่อกระดูกสูงขึ้น แสดงให้เห็นว่า นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากกิจกรรมไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้ โดยการเลือกกระทำพฤติกรรมที่ส่งผลดีต่อกระดูก

**3) กิจกรรมสร้างเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก** ได้แก่ กิจกรรมกระโดดเชือกหุ้, Score Shooting, ยางยืดพาเพลิน, กีฬาแชร์บอล, เต้นแอโรบิก, แบดมินตัน โดยครูเป็นตัวอย่างสาธิตและให้นักเรียนปฏิบัติ การที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านเกมหรือกีฬาที่ผู้วิจัยได้คัดเลือกมาเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการสะสมของมวลกระดูกสูงสุดในช่วงวัยรุ่น โดยเป็นการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักที่เป็นกิจกรรมที่มีขั้นตอนไม่ซับซ้อน เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ผลการกระทำของนักเรียนที่สามารถเห็นได้คือ ผู้เรียนเกิดความสุขสนุกสนานและมีการชักชวนเพื่อนมาออกกำลังกายในตอนเย็น ซึ่งสอดคล้อง ประเสริฐ อัสสัตย์ (2554) ได้กล่าวว่า ในช่วงวัยรุ่นจะมีอัตราการเพิ่มมวลกระดูกสูงสุด ประมาณ 26 เปอร์เซ็นต์ของมวลกระดูกโดยรวมทั้งร่างกาย จะถูกสร้างใน 2 ช่วง ก่อนและหลังเข้าสู่วัยหนุ่มสาว จึงเป็นช่วงเวลาสั้น ๆ แต่มีความสำคัญมาก จากหลักฐานที่มีอยู่ในขณะนี้ยังคงสนับสนุนให้ใช้การออกกำลังกายที่เหมาะสมกับเด็กวัยรุ่น ได้แก่ การออกกำลังกายที่ส่งผลต่อความหนาแน่นของกระดูกโดยการคงสภาพหรือมีการเพิ่มมวลกระดูก โดยการออกกำลังกายด้วยการลงน้ำหนักที่ขาทั้ง 2 ข้าง (Weight Bearing Exercises) ได้แก่ การเดินเร็ว วิ่งเหยาะ เต้นแอโรบิก เต้นรำ บาสเกตบอล เทนนิส ปั่นจักรยาน แบดมินตัน เป็นกิจกรรมออกกำลังกายที่ควรให้ปฏิบัติในช่วงเด็กและวัยรุ่น ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้กระดูกเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับแนวคิดของ Bandura (1997a) ที่กล่าวว่า การใช้ตัวแบบจะส่งผลให้เกิดกระบวนการ ดังนี้ กระบวนการตั้งใจ เป็นกระบวนการที่บุคคลนั้นเกิดการเรียนรู้จากการตั้งใจสังเกตจากตัวต้นแบบและจะเกิดกระบวนการเก็บจำ กระบวนการกระทำ เป็นกระบวนการที่ผู้สังเกตเก็บจำไว้นั้นมาเป็นการกระทำจะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตน ในระหว่างที่นักเรียนปฏิบัติผู้วิจัยได้ให้แรงเสริมแก่นักเรียนว่าตนเองสามารถออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักได้ และการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักจะส่งผลดีต่อมวลกระดูกของนักเรียน ผลการกระทำของนักเรียนที่สามารถเห็นได้คือนักเรียน มีความรู้และสามารถปฏิบัติการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักได้อย่างถูกวิธี และเกิดกำลังใจมีความพยายามมากขึ้นที่จะทำให้สำเร็จ นักเรียนได้ปฏิบัติการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักที่หลากหลายและเป็นกิจกรรมหรือเกมที่เหมาะสมกับวัยของนักเรียนทำให้นักเรียนไม่เกิดความรู้สึกรำคาญในการร่วมกิจกรรม สังเกตได้จากความสนุกสนาน ยิ้มแย้มแจ่มใสและอยากจะทำซ้ำอีก

**3) กิจกรรมการให้คำปรึกษา** เป็นกิจกรรมที่ผู้วิจัยได้ให้คำปรึกษาแก่นักเรียนแต่ละคนตามปัญหาที่นักเรียนประสบในช่วงการเข้าร่วมโปรแกรม ซึ่ง

เป็นกิจกรรมที่จัดควบคู่กับกิจกรรมการประเมินตนเอง พบว่าในระหว่างที่ให้คำปรึกษานักเรียนเป็นรายบุคคลนั้นนักเรียนมีความกล้าที่จะถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักของตนเองว่าตนปฏิบัติได้ถูกต้องหรือไม่และควรปรับปรุงอย่างไรให้ผู้วิจัยฟังมากขึ้น รวมถึงปัญหาการที่นักเรียนไม่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานอาหารที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน ไม่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกายได้ ผู้วิจัยได้หาแนวทางและแนะนำวิธีการแก้ไขที่เหมาะสมกับปัญหาของนักเรียนแต่ละคน และเมื่อได้พูดคุยให้คำปรึกษาแก่นักเรียน ทำให้นักเรียนมีความพยายามในการปรับปรุงตนเอง นำคำปรึกษาที่ได้รับไปปรับใช้แก้ปัญหา เช่น นักเรียนเลือกดื่มนมแทนน้ำอัดลม หลังจากให้คำปรึกษาแก่นักเรียนแล้วพบว่า นักเรียนมีความสนใจเข้าร่วมกิจกรรมมากขึ้น มีความตั้งใจและมุ่งมั่นในการปรับเปลี่ยนการปฏิบัติตนในด้านการรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมดีขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ Bandura (1997a) ที่กล่าวว่า การพูดชักจูง คือ การที่ผู้อื่นซึ่งมีความสำคัญหรือมีอิทธิพลในการโน้มน้าวจิตใจ ได้แสดงออกโดยคำพูดว่าบุคคลนั้นมีความสามารถที่จะกระทำกิจกรรมที่กำหนดได้ โดยการชักจูงใจให้เชื่อในความสามารถของตนเอง ย่อมทำให้บุคคลเกิดกำลังใจและความพยายามมากขึ้นที่จะกระทำให้สำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับ ภาณี เดชาสถิต (2555) ศึกษาเรื่อง การรับรู้สมรรถนะตนเองในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของผู้สูงอายุ เพื่อศึกษาการรับรู้สมรรถนะตนเองในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของผู้สูงอายุ โดยใช้กรอบแนวคิดการรับรู้สมรรถนะตนเองของแบนด์ลูรา ของผู้สูงอายุในชุมชนแห่งหนึ่งในเขตอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 153 คน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้สมรรถนะตนเองในการป้องกันโรคกระดูกพรุนโดยรวมในระดับสูงจำนวน 155 คน (ร้อยละ 75.2) โดยมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะตนเองในการป้องกันโรคกระดูกพรุนเท่ากับ 170.0 คะแนน (SD=-38.1) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าการรับรู้สมรรถนะตนเองด้านการออกกำลังกายอยู่ในระดับสูงจำนวน 107 คน (ร้อยละ 69.9) คะแนนเฉลี่ยของการรับรู้สมรรถนะตนเองด้านการออกกำลังกายเท่ากับ 81.2 คะแนน (SD=23.9) และการรับรู้สมรรถนะตนเองด้วยการรับประทานอาหารเช้าที่มีแคลเซียมอยู่ในระดับสูงเช่นเดียวกันจำนวน 110 คน (ร้อยละ 71.9) คะแนนเฉลี่ยของการรับรู้สมรรถนะตนเองด้านการรับประทานอาหารเช้าที่มีแคลเซียมเท่ากับ 88.9(SD=21.1) และพบว่าปัจจัยด้านการอยู่อาศัยมีความสัมพันธ์กับการรับรู้สมรรถนะตนเองในการป้องกันโรคกระดูกพรุนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P=0.01$ )

2. ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน ด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน และด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุนหลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลอง กับนักเรียนกลุ่มควบคุม

จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน ด้านเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน และด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุนหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 สามารถอภิปรายได้ในประเด็นดังต่อไปนี้

## 2.1 พฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน กิจกรรมที่ทำให้นักเรียนเกิดความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน ได้แก่

1) **กิจกรรมรکن้องจริงต้องชวนน้องดื่ม “นม”** เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้เรื่องประโยชน์ของนม และผลิตภัณฑ์ที่ทำจากนม โดยผู้วิจัยให้นักเรียนทำกิจกรรมศูนย์การเรียนรู้เรื่องประโยชน์และคุณค่าของนมและผลิตภัณฑ์ที่ทำจากนม โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่มๆ ละ 5 คน โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเข้าไปทำการศึกษาและสรุปข้อมูลเรื่องประโยชน์และคุณค่าของนม ลงในใบงานที่ผู้วิจัยแจกให้ ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการศึกษาในแต่ละศูนย์การเรียนรู้ของกลุ่มตนเองให้เพื่อนช่วยกันอภิปราย เป็นกิจกรรมที่นักเรียนได้ลงมือแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และการที่นักเรียนได้มีโอกาสร่วมหรือแสดงออกความคิดเห็นต่าง ๆ ทำให้จดจำความรู้ได้ดียิ่งขึ้น ดีกว่าการท่องจำจากหนังสือ และการให้นักเรียนส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการศึกษา จึงเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการนำเสนอผลงาน สามารถถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่นรับรู้และเข้าใจในผลงานของนักเรียน ซึ่งผลการกระทำของนักเรียนที่สามารถเห็นได้คือนักเรียนมีความตั้งใจในการนำเสนอผลงาน บรรยากาศในการนำเสนอผลงานมีความสนุกสนาน นักเรียนมีความสุข ทำให้นักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ได้ความรู้เพิ่มเติมจากการนำเสนอผลงาน ส่งผลให้คะแนนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกันสูงขึ้น 2) **กิจกรรมแคลเซียมกับโรคกระดูกพรุน** ผู้วิจัยได้มีการใช้คำถามซึ่งจะช่วยกระตุ้นทักษะการคิดของนักเรียนตลอดเวลา โดยผู้วิจัยให้นักเรียนดูรูปภาพอาหารที่มีแคลเซียมและอาหารที่ไม่มีแคลเซียม จากนั้นให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถามดังต่อไปนี้ อาหารในรูปใดที่ให้แคลเซียมบ้าง และร่างกายคนเราควรได้รับแคลเซียมปริมาณเท่าใดใน 1 วัน ผู้วิจัยเฉลยคำตอบพร้อมทั้งอธิบายให้ความรู้เกี่ยวกับแคลเซียมกับโรคกระดูกพรุนโดยใช้โปรแกรม Power Point ให้นักเรียนบันทึกสรุปความรู้เกี่ยวกับแคลเซียมกับโรคกระดูกพรุนลงในสมุดบันทึกพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนและให้ส่งทุกครั้งหลังเลิกเรียน การใช้รูปภาพจะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการตั้งใจสังเกตตัวตนแบบ และการใช้คำถามจะเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดและวิเคราะห์องค์ความรู้ด้วยตนเอง ผลการกระทำของนักเรียนที่สามารถเห็นได้คือนักเรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ ส่งผลให้เกิดกระบวนการเรียนรู้และสรุปเป็นองค์ความรู้ของตนเองลงในสมุดบันทึก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของกองสุขศึกษา (2556) ที่ได้กล่าวว่า การที่จะทำให้บุคคลเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เพื่อนำไปสู่การมีสุขภาพที่ดี บุคคลนั้นต้องมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้อง มีความรู้สึกตระหนักจากภายในตนเองก่อน จนรู้สึกอยากปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยตนเอง โดยบุคคลนั้นต้องรับรู้ความสามารถของตนเองว่า ตนเองมีความอดทน อุทิศเวลา ไม่ท้อถอย รวมทั้งมีการตั้งเป้าหมาย

วางแผนและกระทำพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมกับตนเอง และสอดคล้องกับ รุสนี วาอาอีตา (2556) ทำการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง การกำกับตนเอง พฤติกรรมการดูแลตนเองและการลดน้ำหนักของบุคลากรที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โรงพยาบาลรามัน จังหวัดยะลา การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง การกำกับตนเอง พฤติกรรมการดูแลตนเอง และการลดน้ำหนักของบุคลากรที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โรงพยาบาลรามัน จังหวัดยะลา กลุ่มตัวอย่างคือ บุคลากรโรงพยาบาลรามันที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จำนวน 31 คน ได้รับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง การกำกับตนเองและการดูแลตนเอง กิจกรรมประกอบด้วย 1) การใช้ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและภาวะน้ำหนักเกิน 2) กิจกรรมสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ 3) กิจกรรมฝึกการกำกับตนเองและ 5. การติดตามผลและประเมินผล ใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรม 12 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง ผลการวิจัยพบว่า หลังเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ บุคลากรโรงพยาบาลรามันที่มีภาวะน้ำหนักเกิน มีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเอง พฤติกรรมการกำกับตนเอง และพฤติกรรมการดูแลตนเองสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว ค่าดัชนีมวลกายและค่ารอบเอวหลังสิ้นสุดโปรแกรมสัปดาห์ที่ 24 ต่ำกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 2.2 พฤติกรรมป้องกันโรคระดูกพรุนด้านเจตคติในการป้องกันโรคระดูกพรุน

กิจกรรมที่ทำให้นักเรียนเกิดเจตคติในการป้องกันโรคระดูกพรุน ได้แก่ 1) **กิจกรรมการสร้างเสริมพฤติกรรมการรับประทานอาหาร** เป็นกิจกรรมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนเกิดความตระหนักและใส่ใจในการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมให้เพียงพอต่อปริมาณความต้องการของร่างกายในแต่ละวัน โดยผู้วิจัยให้นักเรียนปฏิบัติการทำเกี่ยวกับห่อชีส โดยมีผู้วิจัยเป็นผู้สาธิตให้นักเรียนปฏิบัติตาม และในระหว่างปฏิบัติกิจกรรมผู้วิจัยได้มีการพูดชักจูงและเสริมแรงให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกภูมิใจว่าตนเองสามารถปฏิบัติการทำอาหารที่แคลเซียมรับประทานด้วยตนเองได้ และพูดถึงข้อดีของการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมเพียงพอต่อปริมาณความต้องการของร่างกาย ส่งผลให้ผู้เรียนตระหนักและเห็นคุณค่าในการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียม จากการสังเกตในระหว่างการทำกิจกรรมนี้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและรีบมาถึงห้องเรียนเร็วกว่าปกติ นักเรียนมีความตั้งใจในการเตรียมอุปกรณ์และเก็บอุปกรณ์หลังจากการปฏิบัติกิจกรรม และในระหว่างการทำกิจกรรม นักเรียนให้ความสนใจและยิ้มแย้มแจ่มใส ให้ความร่วมมือกันภายในกลุ่มเป็นอย่างดี และจากการพูดคุย นักเรียนได้มีการชักชวนให้เพื่อนที่อยู่ในวัยเดียวกันรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมเป็นประจำ นักเรียนจึงเกิดความรู้สึกภูมิใจที่สามารถนำเอาความรู้เกี่ยวกับการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมไป

ปฏิบัติใช้ในชีวิตประจำวัน **2) กิจกรรมแอโรบิกมวยไทย** ผู้วิจัยได้อธิบายถึงความหมาย และประโยชน์ของกิจกรรมแอโรบิกมวยไทยโดยผู้วิจัยจะเป็นตัวแบบสาธิตวิธีการปฏิบัติกิจกรรม และนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ซึ่งกิจกรรมแอโรบิกมวยไทย ผู้วิจัยได้เปิดเพลงที่มีความสนุกสนาน และเป็นท่าการออกกำลังกายแบบใหม่ที่นักเรียนยังไม่เคยได้เรียนในโรงเรียน ซึ่งมีท่าทางการปฏิบัติที่ไม่ยากมาก และเหมาะสมกับวัยของนักเรียน ผู้วิจัยได้เสริมแรงโดยการกระตุ้นเร้าอารมณ์ให้เกิดความสนุกสนานมากขึ้น โดยการบอกให้นักเรียนเตะขาสูงขึ้น ก้าวเท้าเร็วขึ้น และมีการพูดถึงข้อดีของกิจกรรมแอโรบิกมวยไทย ว่ามีผลดีต่อมวลกระดูกเพราะนักเรียนหญิงวัยรุ่นจะมีการสะสมของมวลกระดูกสูงสุด ถ้าหากมีการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักเป็นประจำก็จะทำให้มวลกระดูกสลายช้าลงเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ ซึ่งเป็นการป้องกันโรคกระดูกพรุน ทำให้นักเรียนเกิดความตระหนักและเห็นคุณค่าของการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักโดยใช้กิจกรรมแอโรบิกมวยไทย ซึ่งผลการกระทำของนักเรียนที่สามารถเห็นได้ คือ ในระหว่างการปฏิบัติกิจกรรมแอโรบิกมวยไทย นักเรียนเกิดความสนุกสนานรื่นเริง ซึ่งทำให้นักเรียนชอบและขอปฏิบัติซ้ำอีก และแสดงออกถึงความกระตือรือร้นที่จะปฏิบัติกิจกรรม และมีนักเรียนอาสาสมัครออกมานำเต้นด้านหน้า เมื่อนักเรียนมีความต้องการที่จะทำพฤติกรรมนั้น ๆ ก็จะทำให้เกิดกำลังใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกายของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Bandura (1997a) ที่กล่าวว่ากล่าวว่าการรับรู้ความสามารถของตนเกิดจากการใช้ตัวแบบ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดกระบวนการตั้งใจ กระบวนการตั้งใจ เป็นกระบวนการที่บุคคลนั้นเกิดการเรียนรู้จากการตั้งใจสังเกตจากตัวต้นแบบ และจะเกิดกระบวนการเก็บจำ กระบวนการกระทำ เป็นกระบวนการที่ผู้สังเกตเก็บจำไว้นั้นมาเป็นการกระทำจะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตน และมีมิติของความเชื่อในความสามารถของตนที่แบนดูรา กล่าวถึงมี 3 มิติ คือ 1.ระดับความยากของงานหรือกิจกรรมที่บุคคลเชื่อว่าตนสามารถปฏิบัติได้ 2. ความมั่นใจของบุคคลที่จะปฏิบัติกิจกรรมที่ระดับความยากหรือเมื่อมีอุปสรรคต่าง ๆ และ 3. การตัดสินใจว่าตนมีความสามารถในการทำกิจกรรมอื่น ๆ ด้วย หรือมีความสามารถเฉพาะในขอบเขตของกิจกรรมนั้น ๆ ดังนั้นการให้บุคคลมีความรู้สึกว่าจะทำงานอะไร จะต้องสร้างให้เกิดความรู้สึกว่าสามารถจะทำได้และทำได้อย่างดีซึ่งไม่ใช่จะเป็นเรื่องของการตัดสินใจเกี่ยวกับพฤติกรรมที่จะทำเท่านั้น แต่บุคคลจะต้องทราบว่าทำอะไร ทำอย่างไร หมายถึง การมีทักษะ มีความรู้ในเรื่องนั้นและข้อสำคัญต้องมีความรู้สึก มีความต้องการที่จะทำพฤติกรรมนั้น ๆ กับบุคคลมีกำลังใจที่จะปฏิบัติ กำหนดเวลาที่จะทำ เมื่อบุคคลมีความเชื่อถึงคุณค่าและประโยชน์ของการปฏิบัติและสามารถป้องกันโรคได้ และสอดคล้องกับ Heimonen et al., (2000) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายสแต็ปแอโรบิกและพลัยโอเมตริกต่อความหนาแน่นของมวลกระดูกในหญิงช่วงก่อนมีประจำเดือนและหลังมีประจำเดือน อาสาสมัครเป็นหญิงจำนวน 64 คน แบ่งออกเป็น ก่อนมีประจำเดือน 25 คน และหลังมีประจำเดือน 39 คน นำอาสาสมัครทั้งหมดมาออกกำลังกายสแต็ปแอโรบิกและพลัยโอเมตริก เป็นเวลา 9 เดือน 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 50 นาที

ผลการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายทำให้ความหนาแน่นของมวลกระดูกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในหญิงวัยก่อนมีรอบเดือนเท่านั้น

### 2.3 พฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน

กิจกรรมที่ทำให้นักเรียนเกิดการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ได้แก่

1) **กิจกรรมกระโดดเชือกแอโรบิก** เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ผู้วิจัยได้บอกประโยชน์ของการกระโดดเชือกแอโรบิก และผู้วิจัยจะเป็นตัวแบบสาธิตวิธีการปฏิบัติกิจกรรม และนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Bandura (1997a) ที่กล่าวว่า การรับรู้ความสามารถของตนเกิดจากการใช้ตัวแบบ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดกระบวนการตั้งนี้ กระบวนการตั้งใจ เป็นกระบวนการที่บุคคลนั้นเกิดการเรียนรู้จากการตั้งใจสังเกตจากตัวต้นแบบ และจะเกิดกระบวนการเก็บจำ กระบวนการกระทำ เป็นกระบวนการที่ผู้สังเกตเก็บจำไว้ นั้นมาเป็นการกระทำจะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตน ซึ่งกิจกรรมกระโดดเชือกแอโรบิก ผู้วิจัยได้เปิดเพลงที่มีความสนุกสนาน และเป็นท่าการออกกำลังกายแบบใหม่ที่นักเรียนยังไม่เคยได้เรียนในโรงเรียน ซึ่งมีท่าทางการปฏิบัติที่ไม่ยากมาก จากการพูดคุยซักถามพบว่า นักเรียนคิดว่าตนเองประสบความสำเร็จในการทำกิจกรรมนี้ และนักเรียนมีการชักชวนกันไปทำกิจกรรมกระโดดเชือกแอโรบิกหลังเลิกเรียน ในระหว่างการปฏิบัติกิจกรรมกระโดดเชือกแอโรบิก นักเรียนเกิดความสนุกสนานรื่นเริง และแสดงออกถึงความกระตือรือร้นที่จะปฏิบัติกิจกรรม ผู้วิจัยได้เสริมแรงโดยการกระตุ้นให้เกิดความสนุกสนานมากขึ้น โดยการบอกให้นักเรียนกระโดดสูงขึ้น ก้าวเท้าเร็วขึ้น แกว่งแขนเร็วขึ้น และมีการพูดถึงข้อดีของการกระโดดเชือกแอโรบิก ว่ามีผลดีต่อมวลกระดูกเพราะนักเรียนหญิงวัยรุ่นจะมีการสะสมของมวลกระดูกสูงสุด ถ้าหากมีการออกกำลังกายกลางแจ้งเป็นประจำก็จะทำให้มวลกระดูกสลายช้าลงเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ ย่อมเป็นผลทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ทำให้นักเรียนกลุ่มทดลองมีความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุน และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นการป้องกันโรคกระดูกพรุนได้ในอนาคต

2) **กิจกรรมการทำโยเกิร์ตผลไม้รวม** เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยผู้วิจัยจะเป็นตัวแบบสาธิตวิธีการปฏิบัติกิจกรรม และนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง จากการให้นักเรียนกลุ่มทดลองได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการทำโยเกิร์ตผลไม้รวม การที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติทำให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้และแสดงออก การกระทำที่ส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมมารับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อกระดูก ซึ่งการได้ลงมือกระทำจะทำให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ประสบความสำเร็จจากการกระทำ ถ้าหากให้กระทำกิจกรรมนั้นอีกหรือกระทำกิจกรรมที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันจะสามารถกระทำกิจกรรมนั้นได้สำเร็จซ้ำอีก ย่อมเป็นผลทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้านการรับประทานอาหารที่มีประโยชน์กระดูกอย่างแท้จริงจากการสังเกตของผู้วิจัย พบว่า นักเรียนเลือกรับประทานอาหารที่มีแคลเซียม หรือมีส่วนประกอบของนม เนย ชีส สอดคล้องมากขึ้นกับ Bandura (1997a) ที่กล่าวถึงแนวคิดการพัฒนา



ความสามารถของตนเองว่า การประสบความสำเร็จจากการกระทำ เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ในการพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง การประสบความสำเร็จทำให้เพิ่มความสามารถของตนเอง บุคคลจะเชื่อว่าเขาสามารถที่จะทำได้ การกระทำกิจกรรมจนเกิดความสำเร็จ จะช่วยส่งผลให้บุคคลมีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูง และสอดคล้องกับ Witzeke et al., (2000) ศึกษาผลการฝึกกระโดดแบบพลัยโอเมตริก ที่มีต่อความหนาแน่นของมวลกระดูกในวัยรุ่นหญิง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและประเมินผลการฝึกการกระโดดแบบพลัยโอเมตริก ที่มีต่อความหนาแน่นของมวลกระดูกและการทรงตัวในเด็กวัยรุ่นหญิงโดยกลุ่มตัวอย่างมีทั้งหมด 53 คน โดยมีค่าเฉลี่ยของอายุอยู่ที่ 14.6+/- 0.5 ปี แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 28 คน และกลุ่มฝึกการกระโดดแบบพลัยโอเมตริก 25 คน ทำการฝึกการกระโดดแบบพลัยโอเมตริก เป็นเวลา 30-45 ปี เป็นเวลานาน 9 เดือน เพื่อวัดความหนาแน่นของกระดูกแล้วนำมาเปรียบเทียบกับกับควบคุม ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการทดลองค่าความหนาแน่นของกระดูกของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกัน แต่หลังจากการฝึกการกระโดดแบบพลัยโอเมตริกนาน 9 เดือน พบว่าค่าความหนาแน่นของกระดูกบริเวณแกรทเทอร์โทแชนเทอร์ (Greater Trochanter) ของกระดูกต้นขาของกลุ่มฝึกการกระโดดแบบพลัยโอเมตริกมีค่าเพิ่มขึ้นซึ่งแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่าสามารถพัฒนาความแข็งแรงของขาอีกด้วย **3) กิจกรรมประเมินพฤติกรรมตนเอง** ผู้วิจัยให้นักเรียนสังเกตพฤติกรรมของตนเองในแต่ละสัปดาห์พร้อมทั้งบันทึกลงสมุด และผู้วิจัยวิเคราะห์พฤติกรรมพร้อมทั้งหาแนวทางและเสนอวิธีในการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนให้นักเรียนแต่ละคน เพื่อนำไปพัฒนาพฤติกรรมในสัปดาห์ต่อ ๆ ไป หลังจากนักเรียนได้ร่วมกิจกรรมทั้ง 6 กิจกรรม พบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีความรู้และความเข้าใจวิธีการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน และเห็นผลดีของการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก เกิดความรู้สึกลึกซึ้งที่อยากจะทำซ้ำอีกเพราะเกิดความสุขสนุกสนานรื่นเริง พร้อมทั้งเกิดความภาคภูมิใจในตนเองมากขึ้นที่ตัวนักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ประสบความสำเร็จ สอดคล้องกับแนวคิดของ Bandura (1997a) ที่กล่าวว่า การพัฒนาความสามารถของตนเองนั้นต้องใช้ทั้งประสบการณ์ความสำเร็จของตนเอง การใช้ตัวแบบ การใช้คำพูดชักจูง และการกระตุ้นทางอารมณ์ เพื่อให้บุคคลนั้นมีการเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง **4) กิจกรรมสมุดออมแคลเซียม** เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติทำสมุดออมแคลเซียมด้วยตนเอง เพื่อใช้ในการบันทึกการรับประทานอาหารในแต่ละวัน ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการประดิษฐ์สมุดออมแคลเซียม พร้อมทั้งแจกอุปกรณ์พร้อมทั้งให้นักเรียนออกแบบและประดิษฐ์สมุดออมแคลเซียมด้วยตนเองโดยให้ตกแต่งให้สวยงาม ผู้วิจัยบอกกฎกติกาในการบันทึกดังนี้ ถ้าหากนักเรียนมีการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมหรืออาหารที่มีประโยชน์ต่อกระดูกให้นักเรียนกรอกลงในช่องปากของสมุดออมแคลเซียม ถ้าหากนักเรียนมีการรับประทานอาหารที่ส่งผลเสียต่อกระดูก เช่น น้ำอัดลม ชา กาแฟ ให้กรอกลงในช่องถอนของสมุดออมแคลเซียม การบันทึกจะต้องมีลายเซ็นผู้ปกครองรับรองและในช่วงสัปดาห์สุดท้าย

จะเป็นการตรวจสอบอ้อมแคลเซียม ถ้าใครมีการฝากมากกว่าการถอนจะได้รับดอกเบี้ยเป็นนมคนละ 1 แพ็ค ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้คำพูดชักจูงใช้แรงเสริมโดยการให้รางวัลเป็นนม 1 แพ็คและกล่าวชมนักเรียนว่า สามารถประดิษฐ์สมุดอ้อมแคลเซียม ได้สำเร็จและสวยงาม เมื่อนักเรียนได้ร่วมกิจกรรมทั้ง 6 กิจกรรม พบว่านักเรียนทุกคน มีการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมหรืออาหารที่มีประโยชน์ต่อกระดูกมากขึ้น และมีการรับประทานอาหารที่ส่งผลเสียต่อกระดูก เช่น น้ำอัดลม ชา กาแฟลดน้อยลง สอดคล้องกับ แนวคิดของ ของ Bandura (1997a) กล่าวว่า การประสบความสำเร็จจากการกระทำ ซึ่งเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ในการพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง เนื่องจากว่าเป็นประสบการณ์ โดยตรงที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ การประสบความสำเร็จจากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองทำให้เพิ่ม ความสามารถของตนเอง บุคคลที่เชื่อว่าเขาสามารถที่จะทำได้การกระทำกิจกรรมจนเกิดความสำเร็จจะ ช่วยส่งผลให้บุคคลมีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงโดยเชื่อว่าถ้าหากให้กระทำกิจกรรมนั้นอีก หรือกระทำกิจกรรมที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันจะสามารถกระทำกิจกรรมนั้นได้สำเร็จซ้ำอีกความสำเร็จ หลายๆ ครั้งที่ได้รับจะช่วยสร้างระดับพลังความเชื่อในการรับรู้ความสามารถของตนเอง 2) การใช้ตัว แบบจากตัวผู้วิจัย เพื่อให้ นักเรียน เกิดกระบวนการเก็บจำ กระบวนการกระทำ เป็นกระบวนการที่ผู้ สังเกตเก็บจำไว้นั้นมาเป็นการกระทำจะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตน 3) การพูดชักจูง คือ การที่ผู้อื่นซึ่งมีความสำคัญหรือมีอิทธิพลในการโน้มน้าวจิตใจ ได้แสดงออกโดยคำพูดว่าบุคคลนั้นมีความสามารถที่จะกระทำกิจกรรมที่กำหนดได้ โดยการพูดชักจูงให้เชื่อในความสามารถของตนเอง ย่อมทำให้บุคคลเกิดกำลังใจ และมีความพยายามมากขึ้นที่จะกระทำให้สำเร็จ 4) สภาวะทางกายและ อารมณ์ บุคคลจะคาดการณ์ว่าตนทำกิจกรรมได้สำเร็จเมื่อภาวะทางกายปกติหรือไม่เครียด

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1.1 กิจกรรมแอโรบิกมวยไทย กระโดดเชือกโรบิก กีฬาพาสูก Score Shooting ยาง ยืดพาเพลิน กีฬาแชร์บอล เป็นกิจกรรมการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักที่นักเรียนให้ความสนใจเป็นอย่างมาก นักเรียนให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมนี้เป็นอย่างดี จึงควรส่งเสริมให้นักเรียนที่มี พฤติกรรมการออกกำลังกายทุกวันหรืออย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์

1.2 ควรมีการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสังเกต สอบถาม และสัมภาษณ์เพื่อเป็นการ ประเมินผลนักเรียนหลังการร่วมกิจกรรมทุกกิจกรรม เพราะนอกจากเป็นการแก้ปัญหาได้ตรงปัญหา แล้วยังเป็นประโยชน์ต่อผู้สอนที่จะได้ปรับปรุงแก้ไข และดำเนินกิจกรรมให้ดีขึ้นในครั้งต่อไป

1.3 ในการจัดกิจกรรมแต่ละประเภทควรจัดสถานที่ให้เหมาะสม เช่น กิจกรรมแอโรบิก ควรเป็นลานที่มีพื้นที่กว้าง ปลอดภัย อากาศถ่ายเทสะดวก

1.4 ควรสร้างเจตคติให้นักเรียนใช้เวลาในชีวิตประจำวันด้วยการเดินมากขึ้นหรือการใช้บันไดมากกว่าการใช้ลิฟต์

1.5 การจัดโปรแกรมกิจกรรมสร้างเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักควรมีการเน้นย้ำข้อดีของการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักที่ส่งผลต่อมวลกระดูกของวัยรุ่นหญิงว่าเป็นการป้องกันโรคกระดูกพรุนปฐมภูมิ โดยการสะสมมวลกระดูกสูงสุดในช่วงวัยรุ่น เพื่อเป็นการชะลอการสลายของมวลกระดูกในอนาคต และลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน

1.6 เนื่องจากนักเรียนที่เข้าร่วมโปรแกรมนี้เป็นนักเรียนที่ไม่ค่อยชอบออกกำลังกาย ดังนั้นครูผู้สอนควรมีการเตรียมตัวและวางแผนเพื่อรับมือกับปัญหา เช่น การสร้างประสบการณ์ให้นักเรียนรู้สึกประสบความสำเร็จในการทำกิจกรรม สร้างความสนุกสนาน มีการจัดการแข่งขัน และมีการกระตุ้นเจตคติให้อยากเข้าร่วมกิจกรรม

1.7 ควรมีการเพิ่มเวลาในการทำกิจกรรมสร้างเสริมพฤติกรรมการรับประทานอาหารให้กับนักเรียนมากขึ้น เนื่องจากการทำอาหารต้องใช้เวลาค่อนข้างมาก เช่น การทำชีสบอลหรรษา ถั่วเขียวนมสด เกี้ยวทอชีส ซึ่งกิจกรรมนี้นักเรียนค่อนข้างให้ความสนใจและช่วยให้นักเรียนมีแรงจูงใจและความภาคภูมิใจในผลงานการทำอาหารและจะนำไปใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ป้องกันโรคกระดูกพรุนของตนเอง

## 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาผลของการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามทฤษฎีความสามารถแห่งตนที่มีต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันโรคอื่น ๆ ของนักเรียน

2.2 ควรมีการศึกษาความคงทนของพฤติกรรมการป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านการปฏิบัติในการออกกำลังกาย

2.3 ควรมีการศึกษาผลของการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามทฤษฎีความสามารถแห่งตนที่มีผลต่อความหนาแน่นของมวลกระดูกในวัยรุ่นหญิง

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กอบจิตต์ ลิ้มปพยอม. (2543). วัยหมดระดู. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์.
- กองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. (2556). การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ  
โดยชุมชน. นนทบุรี.
- กนกพร วรากรณ์. (2549). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนหญิงชั้น  
มัธยมศึกษาตอนต้นจังหวัดน่าน. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยมหิดล.
- กรรณิการ์ เทพกิจ. (2553). ปัจจัยคัดสรรที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการออกกำลังกายในสตรีสูงอายุโรค  
กระดูกพรุน. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิระศักดิ์ เจริญพันธ์ และ เถลิ้มพล ต้นสกุล. (2549). พฤติกรรมสุขภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 5) มหาสารคาม: คลัง  
น่านวิทยา.
- ฉัตรเลิศ พงษ์ไชยกุล. (2552). โรคกระดูกพรุน (Osteoporosis)....โรคร้ายที่ไม่ควรมองข้าม. [ออนไลน์].  
แหล่งที่มา: <http://www.prema.or.th/patient.php?Cid=1&Id=8&menu=5> [4 เมษายน 2552].
- ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ. (2549). เอกสารค่าสอนวิชา 2702621 วิธีวิทยาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์.  
ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร.
- ธวัช ประสาทฤทธา. (2549). รอบรู้เรื่องโรคกระดูกพรุน. กรุงเทพมหานคร: บริษัท เรื่องปัญญาจำกัด.
- นิमित เตชไกรชนะ. (2543). ฮอร์โมนทดแทนและโรคกระดูกพรุน. กรุงเทพมหานคร: ปียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์  
จำกัด.
- นลินทิพย์ ตำนานทอง. (2552). ปัจจัยเสี่ยงของโรคกระดูกพรุนใน ชุดความรู้เบื้องต้นเรื่องการป้องกันโรค  
กระดูกพรุนสำหรับประชาชน หน้า 15-20 .กรุงเทพมหานคร.
- บุญส่ง องค์กรพัฒนกุล. (2539). Osteoporosis. ในณรงค์ บุญยะรัตเวช(บรรณาธิการ). กรุงเทพมหานคร:  
บริษัท ZEN.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ และสรวง สุวรรณ. (2546). พฤติกรรมศาสตร์ พฤติกรรมสุขภาพและสุขศึกษา.  
กรุงเทพมหานคร: เจ้าพระยาการพิมพ์.
- ประเสริฐ อัสสัทชัย. (2553). โรคกระดูกพรุน. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.si.mahidol.ac.th/sidoctor/e-pl/articledetail.asp?id=154> [7 ตุลาคม 2553].
- พรทวี เลิศศรีสถิต. (2550). ฟื้นฟูวิชาการโรคข้อและรูมาติสซั่มประจำปี 2550. กรุงเทพมหานคร: บริษัท  
ซิดดี้พรีน จำกัด.

- พรสุข หุ่นนิรันดร์. (2545). พฤติกรรมศาสตร์ทางสุขศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาสุขศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พงษ์ศักดิ์ ยุทธะนันท์. (2558). รามาย เจาะเลือดหาวิตามินดี พบกลุ่ม 18-25 ปี ต่ำสุด เหตุไม่ออกกำลังกาย. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: [http://www.matchon.co.th/news\\_detail.php?newsid=1421827305](http://www.matchon.co.th/news_detail.php?newsid=1421827305) [21 มกราคม 2558].
- ภาณี เดชาสถิตย์. (2555). การรับรู้สมรรถนะตนเองในการป้องกันโรคกระดูกพรุนของผู้สูงอายุในชุมชน. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- มูลนิธิโรคกระดูกพรุนแห่งประเทศไทย. (2552). อุบัติการณ์โรคกระดูกพรุนไทย. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.nutrilite.co.th/nutrilite/microsite/calcium/the-incidence-of-osteoporosis.html>.
- มูลนิธิโรคกระดูกพรุนแห่งประเทศไทย. (2554). โรคกระดูกพรุนคืออะไร. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: [http://www.topf.or.th/read\\_hotnews\\_detail.php?dID=22](http://www.topf.or.th/read_hotnews_detail.php?dID=22) [13 กุมภาพันธ์ 2554].
- รัชตะ รัชตะนาวิน. (2538). โรคกระดูกพรุน. ใน สุรวุฒิ ปริชานนท์ และ สุรศักดิ์ นิลกวางค์ (บรรณาธิการ), ตำราโรคข้อ 319-340. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์.
- รุสนี วาอายุธา. (2556). ประสิทธิผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง การกำกับตนเอง พฤติกรรมการดูแลตนเองและการลดน้ำหนักของบุคลากรที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โรงพยาบาลรามัน จังหวัดยะลา. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.
- วิภาวี ลักษณะการ. (2552). ชุดความรู้เบื้องต้นเรื่องการป้องกันโรคกระดูกพรุนสำหรับประชาชน. กรุงเทพมหานคร.
- วิรัช สนั่นศิลป์. (2555). โรคกระดูกพรุน: ถาม-ตรวจ-รักษา-ป้องกันได้. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.bangkokhealth.com/index.php/health/health-system/bone> [18 ตุลาคม 2555].
- วินัส ลีพกุล, สุภาณี พุทธเดชาคุ้ม และ ถนอมขวัญ ทวีบุรณ์. (2545). โภชนาศาสตร์ทางการพยาบาล. กรุงเทพมหานคร: รุ่งแสงการพิมพ์.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2554). การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย. กรุงเทพมหานคร: บุญศิริการพิมพ์.
- ศุภศิลป์ สุนทรธรรมา. (2557). แสงแดดช่วยป้องกันโรคกระดูกพรุน. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.thaihealth.or.th/Content/1977127> [กุมภาพันธ์ 2557].
- ศรีนวล เจียจันทร์พงษ์. (2533). ปัญหาข้อ กระดูก. กรุงเทพมหานคร: รุ่งแสงการพิมพ์.

- สาวตรี นิโรภาส. (2552). ปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพเพื่อชะลอภาวะกระดูกพรุนของสตรีวัยก่อนหมดประจำเดือน เขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มมหาวิทาลัยมหิดล.
- สัตยา โรจนเสถียร. (2544). Basic Scienc Related To Orthopadics. นนทบุรี: บริษัทบลิส คอมมิวนิเคชั่น จำกัด.
- สุชา จันทร์อม. (2542). จิตวิทยาพัฒนาการ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- สุชีลา จันทร์วิทยานุกิต. (2548). ตำราโรคข้อ เล่ม 1. กรุงเทพมหานคร: บริษัทเอส พี เอ็น การพิมพ์จำกัด.
- สุพัฒน์ ทัพหงษา. (2557). ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนของสตรีวัยสูงอายุ ตำบลสำราญ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธาณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุพรรณ ศรีธรรมมา. (2558). สู้ภัยโรคกระดูกพรุน. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : <http://www.thaihealth.or.th/Content/29097> [11 สิงหาคม 2558].
- สุขจันทร์ พงษ์ประไพ. (2543). คู่มือสำหรับประชาชนโรคกระดูกพรุน-โรคปวดหลัง. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์
- เสก อักษรานุเคราะห์. (2544). โรคกระดูกโปร่งบาง กระดูกพรุน กระดูกทรุด. กรุงเทพมหานคร: บริษัทแวคอี เอ็นกราฟฟิคเพรส.
- เสาวนีย์ ไกรอ่อน. (2553). พฤติกรรมเสี่ยงของการเกิดโรคกระดูกพรุนในผู้สูงอายุที่มาใช้บริการ ที่แผนกผู้ป่วย โรงพยาบาลเนินสง่า. รายงานการศึกษาศิษษาอิสระปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เสาวภา ทองงาม. (2551). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของวัยรุ่นหญิงในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- แสงสุรีย์ ทศนพูนชัย. (2551). กระดูกพรุนภัยร้ายที่ป้องกันได้. กรุงเทพมหานคร.
- สรจักร ศิริบริรักษ์. (2546). พลังมหัศจรรย์ในอาหาร. กรุงเทพมหานคร: ส.เอเชียเพรส จำกัด.
- สมชาย ลีทองทองอิน. (2550). การเคลื่อนไหวและการออกกำลังกายสำหรับเด็กและเยาวชน ในสร้างเด็กไทยให้เต็มศักยภาพด้วยการออกกำลังกาย. สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร : สหมิตรพรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- สมชาย เอื้อรัตน์วงศ์. (2544). โรคกระดูกพรุนในโรคข้อ. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์.
- สมชาย เอื้อรัตน์วงศ์. (2545). ฟื้นฟูวิชาการโรคข้อและรูมาติซั่ม ประจำปี 2545. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์.
- สมชาย เอื้อรัตน์วงศ์. (2554). โรคกระดูกพรุนในโรคข้อ Osteoporosis in Rheumatic Diseases. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์.

- สมพงษ์ สุวรรณวัลย์กร. (2543). คู่มือสำหรับประชาชนโรคกระดูกพรุน-โรคปวดหลัง. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์.
- สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. (2539). ทฤษฎีและเทคนิคการปรับพฤติกรรม. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. (2549). ทฤษฎีและเทคนิคการปรับพฤติกรรม. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2550). รายงานการสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2550. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ธนาเพรส จำกัด.
- สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2548). แนวทางเวชปฏิบัติเรื่อง โรคกระดูกพรุน ชุมชนุสสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2554). การสำรวจพฤติกรรมการสูบบุหรี่และการดื่มสุราของประชากร พ.ศ.2554. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ธนาเพรส จำกัด.
- อารีรัตน์ สัจจรวงษ์พนา. (2540). โรคกระดูกโปร่งบาง. กรุงเทพมหานคร.
- อารีรัตน์ สัจจรวงษ์พนา . (2540). โรคกระดูกโปร่งบางวัยทอง. ภาควิชาสุขภาพจิตและการพยาบาลจิตเวช คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อุดม วิศิษฐ์สุนทร. (2554). “โรคกระดูกพรุน” ภัยเงียบที่ป้องกันได้. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.prema.or.th/patient.php?Cid=1&id=157&menu=> [22 ตุลาคม 2554]
- อุมภาพร สุทัศน์วรวิฑูมิ, จงจิตร อังคทะวณิช และณัฐวรรณ เขาวนัถลิตกุล. (2545). แคลเซียมและสุขภาพ. กรุงเทพมหานคร: ชุมชนุสสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- เอี่ยมพร สกุลแก้ว. (2549). กระดูกพรุน. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไกล้หม้อ.

### ภาษาอังกฤษ

- Bandura, A. (1986). Social Foundation of Thought and Action. Englewood Cliffs: NJ:Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1997a). Self-Efficacy: The Exercise of Control. New York: W.H. Freeman and Company.
- Bandura, A. (1997b). Social Learning Theory. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.Bar-On.
- (2000). The Handbook of Emotional Intelligence Theory, Development, Assessment and Application at Home, School, in the Workplace. San Francisco:CA:Jossey-Bass.
- Finn, S. C. (1997). Good News for Women: Nutrition May Hold the Key to a Healthier Life. Journal of Women's Health 6 (December 1997): 659-660.

- Heinonen A., Sievanen H., Kannus P., Oja p., Pasanen M., Vuori.(2000). Hight-Impact Exercise and Bone of Growing Girls; a 9-Month Controlled Trial. Osteoporos Int, 11, 12(2000): 1010-7.
- Kohrt, W. M., Ehsani, A. .A., and Birge, S. J. (1997). Effect of Exercise Involving Predominantly either Joint-Reaction Forces on Bone Mineral Density in Older Women. Journal of Bone Mineral Research 12, 8 (August 1997): 1253-1261.
- Likert. (1932). A Technique for the Measurement of Attitudes. Likert, R. Archives of Psychology, Vol 22 140.
- Newstead, A. H. (2004). The Effect of a Jumping Exercise Intervention on Bone Mineral Density in Post-Menopausal Women. Medicine and Science in Sports and Exercise 36, 5 : 58e-59s.
- Snow, C. M., Shaw, J. M., Winters , K. M., and Witzke, K. A. (2000). Long-Term Exercise Using Weighted Vests Prevents Hip Bone Loss in Postmenopausal Women. Journal of Gerontology: Biological Sciences Sci, 55, 9 (September 2000): 489-491.
- Strong, J. E. Tucker, J. A. (2005). Effects of Different Jumping Programs on Hip and Spine Bone Mineral Density in Premenopausal Women. Medicine and Science in Sports and Exercise 37, 5 (May 2005): 452-453.
- Teomana N., Ozcan A., and Acar B. (2004) . The Effect of Exercise on Physical Fitness and Quality of Life in Postmenopausal Women. Maturitas.
- World Health Organization. (1998). Guidelines for Preclinical Evaluation and Clinical Trials in Osteoporosis. (pp. 3,4). Switzerland.
- Witz, K. A., and Snow, C. M. (2000). Effects of Plyometric Jump Training on Bone Mass in Adolescent Girls. Medicine and Science in Sports and Exercise 32, 6 (June 2000): 1051-1057.



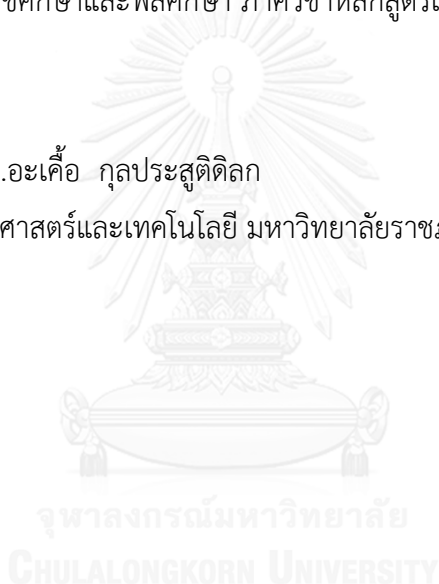


ภาคผนวก ก  
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎี  
ความสามารถแห่งตน แบบวัดความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน แบบวัดเจตคติใน  
การป้องกันโรคกระดูกพรุน แบบวัดการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบุรณ์ อินทร์ธมยา  
อาจารย์พิเศษสาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธนะ ดิงศภักดิ์  
อาจารย์ประจำสาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อะเคื้อ กุลประสูติติก  
อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร







## บันทึกข้อความ

ส่วนงาน งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาฯ โทร.82681-2 ต่อ 612

ที่ ศร 0512.6(2791.10)/58- 6396 วันที่ 15 ธันวาคม 2558

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัยและทดลองใช้เครื่องมือ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยมและรองคณบดี

ด้วย นางสาวชญานิษฐ์ สมกระโทก นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสุศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนหญิงมัธยมศึกษาตอนต้น” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.จินตนา สรายุทธพิทักษ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลและทดลองใช้เครื่องมือ คือ โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน แบบวัดความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน แบบวัดเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน แบบวัดการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุนกับนักเรียนหญิงมัธยมศึกษาตอนต้น ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้นิสิตได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยและทดลองใช้เครื่องมือดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอบคุณมากในโอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม)

รองคณบดี

ภาคผนวก ค  
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง  
โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน  
เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แผนการจัดกิจกรรมในโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนหญิงมัธยมศึกษาตอนต้น

## กิจกรรมที่ 1 การรับรู้ข้อมูลโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน

### 1.1 สร้างความสัมพันธ์และทำความเข้าใจ

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับผู้วิจัย
2. เพื่อให้นักเรียนทราบรายละเอียดเกี่ยวกับตารางวัน เวลา จำนวนครั้ง ระยะเวลา รูปแบบและวิธีการต่างๆ ในโปรแกรม

#### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ให้นักเรียนนั่งเป็นรูปครึ่งวงกลม ผู้วิจัยกล่าวทักทายต้อนรับนักเรียนและแนะนำตนเอง และให้นักเรียนแนะนำตนเอง
2. ผู้วิจัยแจ้งให้นักเรียนทราบรายละเอียดเกี่ยวกับตารางวัน เวลา จำนวนครั้ง ระยะเวลา รูปแบบและวิธีการต่างๆ ในโปรแกรม

#### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

ใบแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับตารางการทำกิจกรรม

#### การประเมินผล

สังเกตการมีส่วนร่วมในการให้ความร่วมมือ

### 1.2 โรคกระดูกพรุนคืออะไร

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถระบุและอธิบายความหมายของโรคกระดูกพรุน
2. เพื่อให้นักเรียนสามารถระบุและอธิบายลักษณะอาการของผู้ที่เป็นโรคกระดูกพรุน

#### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยให้ความรู้เกี่ยวกับความหมายของโรคกระดูกพรุนและลักษณะอาการของโรคกระดูกพรุนโดยใช้โปรแกรม Power Point

2. ให้นักเรียนบันทึกสรุปความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนลงในสมุดบันทึกพฤติกรรม ป้องกันโรคกระดูกพรุนและให้ส่งทุกครั้งหลังเลิกเรียน
3. ผู้วิจัยให้นักเรียนดูรูปภาพกระดูกของผู้ที่เป็นโรคกระดูกพรุนและผู้ที่มีกระดูกปกติ และให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่ากระดูกของตนเองน่าจะเป็นภาพใด
4. ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงความหมายของโรคกระดูกพรุนและลักษณะอาการของโรคกระดูกพรุน

### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

1. สมุดบันทึกพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน
2. ภาพกระดูกของผู้ที่เป็นโรคกระดูกพรุนและผู้ที่มีกระดูกปกติ
3. สื่อการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรม Power Point

### การประเมินผล

1. การสรุปความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนลงในสมุดบันทึกพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม

### 1.3 เพราะเหตุใดจึงเป็นโรคกระดูกพรุน

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถระบุและอธิบายสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุนได้
2. เพื่อให้นักเรียนสามารถระบุและอธิบายปัจจัยเสี่ยงเกิดโรคกระดูกพรุนได้

#### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยให้ความรู้เกี่ยวกับสาเหตุและปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุนโดยใช้โปรแกรม Power Point
2. ผู้วิจัยเปิดคลิปวิดีโอเรื่อง “โรคกระดูกพรุน” ให้นักเรียนดูจากนั้นให้นักเรียนตอบคำถามลงในใบงาน
3. ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ เท่า ๆ กัน ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงสาเหตุและปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุนลงในกระดาษเทาขาว ในรูปแบบผังมโนทัศน์พร้อมตกแต่งระบายสีให้สวยงาม
4. ผู้วิจัยสุ่มนักเรียน 1 – 2 กลุ่ม ออกมานำเสนอผังมโนทัศน์สาเหตุและปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน และผู้วิจัยกล่าวชมเชยนักเรียนกลุ่มที่ออกมานำเสนอ



5. ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงสิ่งที่เป็นสาเหตุและปัจจัยเสี่ยงทำให้เกิดโรค  
กระดูกพรุน

### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

1. คลิปวิดีโอเรื่อง โรคกระดูกพรุน
2. กระดาษเทาขาว
3. ดินสอสี
4. สื่อการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรม Power Point

### การประเมินผล

1. การตอบคำถามลงในใบงาน
2. สังเกตจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
3. สังเกตจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

### 1.4 ผลกระทบและความรุนแรงของโรคกระดูกพรุน

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับความรุนแรงของโรคกระดูกพรุน
2. เพื่อให้นักเรียนตระหนักถึงผลกระทบและความรุนแรงของโรคกระดูกพรุน

#### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยให้ความรู้เกี่ยวกับสถิติการเกิดโรคกระดูกพรุนและแนวโน้มความรุนแรงของโรคกระดูกพรุนที่กำลังเพิ่มขึ้นในประเทศไทยโดยใช้โปรแกรม Power Point
2. ให้นักเรียนบันทึกสรุปความรู้เกี่ยวกับสถิติการเกิดโรคกระดูกพรุนและแนวโน้มความรุนแรงของโรคกระดูกพรุนลงในสมุดบันทึกพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนและให้ส่งทุกครั้งหลังเลิกเรียน
3. ผู้วิจัยให้นักเรียนชมคลิปวิดีโอของผู้ป่วยที่เป็นโรคกระดูกพรุนตั้งแต่อายุ 11 ปี จากนั้นให้นักเรียนตอบคำถามดังต่อไปนี้ ลงในสมุดบันทึกพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน
  - 1) จากคลิปวิดีโอผลกระทบจากการเกิดโรคกระดูกพรุนมีอะไรบ้าง
  - 2) ถ้าหากมีบุคคลในครอบครัวหรือเพื่อนของนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงนักเรียนจะมีวิธีการแนะนำบุคคลในครอบครัวหรือเพื่อนอย่างไรเพื่อไม่ให้เกิดโรคกระดูกพรุน
4. ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปผลกระทบจากการเกิดโรคกระดูกพรุนและวิธีการแนะนำบุคคลในครอบครัวหรือเพื่อนเพื่อไม่ให้เกิดโรคกระดูกพรุน

### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

1. สมุดบันทึกพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน
2. คลิปวิดีโอของผู้ป่วยที่เป็นโรคกระดูกพรุนตั้งแต่อายุ 11 ปี
3. สื่อการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรม Power Point

### การประเมินผล

1. การตอบคำถามลงในสมุดบันทึกพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน
2. สังเกตจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

## 1.5 คลินิกโรคกระดูกพรุน

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับวิธีการรักษาและแนวทางโรคกระดูกพรุน
2. เพื่อให้นักเรียนตระหนักถึงผลกระทบและค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคกระดูกพรุน

### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการรักษาโรคกระดูกพรุนโดยใช้โปรแกรม Power Point
2. ให้นักเรียนบันทึกสรุปความรู้เกี่ยวกับวิธีการรักษาโรคกระดูกพรุนลงในสมุดบันทึกพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนและให้ส่งทุกครั้งหลังเลิกเรียน
3. ผู้วิจัยผู้วิจัยให้นักเรียนชมคลิปวิดีโอการสัมภาษณ์คุณหมอเกี่ยวกับการรักษาโรคกระดูกพรุน
4. จากนั้นผู้วิจัยให้นักเรียนเล่นเกม “ใช่ กด Like ไม่ใช่กด ทิ้ง” โดยครูจะแจกสัญลักษณ์ Like และ ทิ้ง ให้นักเรียน
5. ผู้วิจัยจะเป็นผู้พูดประโยคเกี่ยวกับวิธีป้องกันโรคกระดูกพรุน ถ้านักเรียนคิดว่าข้อความนั้นเป็นข้อความที่ถูกต้องให้ชูป้าย Like ถ้านักเรียนคิดว่าข้อความนั้นไม่ถูกต้องให้ชูป้าย ทิ้ง โดยผู้วิจัยจะเฉลยทีละข้อ ถ้าใครตอบถูกจะได้รับสติ๊กเกอร์แปะลงสมุดบันทึกพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน

### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

1. สมุดบันทึกพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน
2. คลิปวิดีโอการสัมภาษณ์คุณหมอเกี่ยวกับการรักษาโรคกระดูกพรุน
3. สื่อการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรม Power Point
4. ป้าย Like และป้าย ทิ้ง

### การประเมินผล

1. การตอบคำถามลงในสมุดบันทึกพฤติกรรมป้องกันโรคกระดุกพรุณ
2. สังเกตจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

#### 1.6 แคลเซียมกับโรคกระดุกพรุณ

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับแคลเซียมโรคกระดุกพรุณ
2. เพื่อให้นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญของแคลเซียมที่มีต่อกระดูก

### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยให้นักเรียนดูรูปภาพอาหารที่มีแคลเซียมและอาหารที่ไม่มีแคลเซียม จากนั้นให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถามดังต่อไปนี้
  - 1) อาหารในรูปใดที่ให้แคลเซียมบ้าง
  - 2) ร่างกายคนเราควรได้รับแคลเซียมปริมาณเท่าใดใน 1 วัน
2. ผู้วิจัยเฉลยคำตอบพร้อมทั้งอธิบายให้ความรู้เกี่ยวกับแคลเซียมกับโรคกระดุกพรุณโดยใช้โปรแกรม Power Point
4. ให้นักเรียนบันทึกสรุปความรู้เกี่ยวกับแคลเซียมกับโรคกระดุกพรุณลงในสมุดบันทึกพฤติกรรมป้องกันโรคกระดุกพรุณและให้ส่งทุกครั้งหลังเลิกเรียน

### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

1. สื่อการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรม Power Point
2. รูปภาพอาหาร

### การประเมินผล

1. การตอบคำถามลงในสมุดบันทึกพฤติกรรมป้องกันโรคกระดุกพรุณ
2. สังเกตจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

#### 1.7 มาออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคกระดุกพรุณกันเถอะ

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคกระดุกพรุณ
2. เพื่อให้นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญของการออกกำลังกายที่มีต่อกระดูก
3. เพื่อให้นักเรียนสามารถปฏิบัติกรออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักได้

#### 4. เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

##### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยถามคำถามนักเรียนในประเด็นต่อไปนี้
  - 1) ปกตินักเรียนออกกำลังกายหรือไม่
  - 2) ถ้าหากนักเรียนมีการออกกำลังกาย นักเรียนออกกำลังกายบ่อยหรือไม่ และออกกำลังกายด้วยวิธีใด
2. ผู้วิจัยอธิบายเพิ่มเติมจากการตอบคำถามของนักเรียนเกี่ยวกับการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักและการออกกำลังกายกลางแจ้งที่มีผลต่อกระดูก
3. ผู้วิจัยให้ความรู้นักเรียนในเรื่องความสำคัญของการออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุน โดยใช้โปรแกรม Power Point
4. ผู้วิจัยให้นักเรียนดูตัวอย่างคลิปวิดีโอการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก
5. จากนั้นให้นักเรียนแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ 5 คน โดยให้นักเรียนช่วยกันระดมความคิด ออกแบบท่าทางในการออกกำลังกายโดยอนุญาตให้ใช้อุปกรณ์ภายในห้องเรียนของนักเรียนได้และสุ่มนักเรียน 1 – 2 กลุ่มออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยให้เวลากลุ่มละ 3 นาที
6. ผู้วิจัยสรุปการปฏิบัติท่าออกกำลังกายของนักเรียนว่ามีประโยชน์ต่อกระดูกอย่างไร

##### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

1. สื่อการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรม Power Point
2. คลิปวิดีโอการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก

##### การประเมินผล

1. สังเกตจากการปฏิบัติของนักเรียนในการปฏิบัติท่าทางการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก
2. สังเกตการณ์ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมของนักเรียน

#### 1.8 รู้จักหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง

##### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับการหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้โรคกระดูกพรุน
2. เพื่อให้นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญของการหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง
3. เพื่อให้นักเรียนสามารถปฏิบัติกรหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุนได้

### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยนำน้ำอัดลม และนมมาให้นักเรียนเลือกว่าจะรับประทานน้ำใด
2. จากนั้นผู้วิจัยอธิบายเพิ่มเติมจากการเลือกรับประทานของนักเรียนและให้ความรู้ นักเรียนเกี่ยวกับเรื่องปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุนโดยใช้โปรแกรม Power Point
3. ผู้วิจัยกล่าวเชิญชวนนักเรียนให้รู้จักหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลเสียต่อมวลกระดูก
4. ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย พร้อมทั้งให้นักเรียนเลือกอีก 1 ครั้งว่าจะเลือกรับประทานนมหรือน้ำอัดลม และสรุปประเด็นที่สำคัญ

### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

1. สื่อการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรม Power Point
2. น้ำอัดลม
3. นม

### การประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถามของนักเรียน
2. สังเกตการณ์ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมของนักเรียน

#### 1.9 ผู้หญิงกับผู้ชายใครเสี่ยงกว่ากัน

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับความเสี่ยงของผู้หญิงที่จะเกิดโรคกระดูกพรุน
2. เพื่อให้นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญว่าผู้หญิงมีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคกระดูกพรุน

### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยนำสถิติของการเกิดโรคกระดูกพรุนในเพศชายและเพศหญิงมาทำการเปรียบเทียบให้นักเรียนทราบ
2. ผู้วิจัยให้ความรู้แก่นักเรียนในเรื่องความเสี่ยงของเพศหญิงที่จะเกิดโรคกระดูกพรุน โดยใช้โปรแกรม Power Point
3. ผู้วิจัยแจกกระดาษรูปหัวใจเพื่อให้นักเรียนเขียนสัญญาใจว่าจะปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุนอย่างไรบ้างในขณะที่ตนเองยังเป็นวัยรุ่น และให้นักเรียนนำมาแปะที่บอร์ด
4. ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย พร้อมทั้งสรุปประเด็นสำคัญและชักชวนให้นักเรียนเห็นคุณค่าของการดูแลรักษามวลกระดูก

### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

1. สื่อการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรม Power Point
2. กระดาษรูปหัวใจ

### การประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถามของนักเรียน
2. สังเกตจากการทำสัญญาณใจของนักเรียน

## กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมสร้างเสริมพฤติกรรมมารับประทานอาหาร

### 2.1 รักน้องจริงต้องชวนน้องดื่ม “นม”

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถระบุและอธิบายประโยชน์ของนม และผลิตภัณฑ์ที่ทำจากนม
2. เพื่อให้นักเรียนเกิดความตระหนักและใส่ใจในการดื่มนมให้เพียงพอต่อปริมาณความต้องการของร่างกายในแต่ละวัน

#### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยอธิบายการทำกิจกรรมศูนย์การเรียนรู้เรื่องประโยชน์และคุณค่าของนมและผลิตภัณฑ์ที่ทำจากนม โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่มๆ ละ 5 คน โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเข้าไปทำการศึกษาและสรุปข้อมูลเรื่องประโยชน์และคุณค่าของนม ลงในใบงานที่ผู้วิจัยแจกให้
2. ให้นักเรียนทำการศึกษาในแต่ละศูนย์การเรียนรู้ไม่เกินศูนย์ละ 5 นาที เมื่อครูให้สัญญาณหมดเวลาให้เรียนวนไปตามศูนย์ต่าง ๆ จนครบ จากนั้นให้แต่ละกลุ่มคิดคำขวัญเชิญชวนเพื่อน ๆ ให้มาดื่มนม
3. ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอคำขวัญและผลการศึกษาในแต่ละศูนย์การเรียนรู้ของกลุ่มตนเองให้เพื่อนช่วยกันอภิปราย

### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

1. ชุดข้อมูลประโยชน์และคุณค่าของนม และผลิตภัณฑ์ที่ทำจากนม
2. ใบงานศูนย์การเรียนรู้เรื่องประโยชน์ของนม และผลิตภัณฑ์ที่ทำจากนม

### การประเมินผล

1. การตอบคำถามลงในใบงานศูนย์การเรียนรู้เรื่องประโยชน์และคุณค่าของนมและผลิตภัณฑ์ที่ทำจากนม

2. สืบเนื่องจากการตอบคำถามและการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม

## 2.2 สมุดออมแคลเซียม

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนเกิดความตระหนักและใส่ใจในการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมให้เพียงพอต่อปริมาณความต้องการของร่างกายในแต่ละวัน
2. เพื่อให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติทำสมุดออมแคลเซียมด้วยตนเอง เพื่อใช้ในการบันทึกการรับประทานอาหารในแต่ละวัน
3. เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการประดิษฐ์สมุดออมแคลเซียม
2. ผู้วิจัยแจกอุปกรณ์พร้อมทั้งให้นักเรียนออกแบบและประดิษฐ์สมุดออมแคลเซียมด้วยตนเองโดยให้ตกแต่งให้สวยงาม
3. ผู้วิจัยบอกกฎกติกาในการบันทึกดังนี้
  - 3.1 ถ้าหากนักเรียนมีการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมหรืออาหารที่มีประโยชน์ต่อกระดูกให้นักเรียนกรอกลงในช่องฝากของสมุดออมแคลเซียม
  - 3.2 ถ้าหากนักเรียนมีการรับประทานอาหารที่ส่งผลเสียต่อกระดูก เช่น น้ำอัดลม ชา กาแฟ ให้กรอกลงในช่องถอนของสมุดออมแคลเซียม
  - 3.3 การบันทึกจะต้องมีลายเซ็นผู้ปกครองรับรองและในช่วงสัปดาห์สุดท้ายจะเป็นการตรวจสมุดออมแคลเซียมซึ่งถ้าใครมีการฝากมากกว่าการถอนจะได้รับดอกเบีย้เป็นนมคนละ 1 แพ็ค

### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

1. กระดาษสี
2. กาว
3. กรรไกร
4. ปากกาสี
5. เทปกาว

### การประเมินผล

1. สืบเนื่องจากการปฏิบัติของนักเรียนในการประดิษฐ์สมุดออมแคลเซียม
2. การตรวจสมุดออมแคลเซียมของนักเรียน

## 2.3 ขนมปังแซนด์วิชโยเกิร์ตผลไม้

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนเกิดความตระหนักและใส่ใจในการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมให้เพียงพอต่อปริมาณความต้องการของร่างกายในแต่ละวัน
2. เพื่อให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติทำอาหารที่มีแคลเซียมด้วยตนเอง
3. เพื่อให้นักเรียนได้รับประทานอาหารที่มีแคลเซียม

### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการทำขนมปังแซนด์วิชโยเกิร์ตผลไม้ ดังต่อไปนี้
  - 1) ตีผสมน้ำตาลทราย โยเกิร์ต และวิปปิ้งครีมจนขึ้นฟูเป็นเนื้อโฟม
  - 2) ปาดครีมลงบนขนมปังแซนด์วิชให้ทั่ว วางผลไม้ลงบนครีม ปาดทับด้วยครีม ประกบด้วยขนมปังอีกแผ่น จากนั้นนำเข้าแช่เย็น ประมาณ 30 นาทีถึง 1 ชั่วโมง จากนั้นนำออกจากตู้เย็น ตัดเป็นชิ้น ๆ พร้อมเสิร์ฟ
2. ให้ผู้เรียนทำขนมปังแซนด์วิชโยเกิร์ตผลไม้ด้วยตนเอง
3. ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปประโยชน์และคุณค่าทางอาหารจากขนมปังแซนด์วิชโยเกิร์ตผลไม้

### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

1. ขนมปังแซนด์วิช (ตัดขอบ) 4 แผ่น
2. วิปปิ้งครีม 50 มิลลิลิตร (แช่เย็นจัด)
3. โยเกิร์ตธรรมชาติ 50 กรัม (แช่เย็นจัด)
4. น้ำตาลทราย 1 ช้อนโต๊ะ
5. สตรอว์เบอร์รี่ หั่นเป็นชิ้น
6. กีวี ปอกเปลือก หั่นเป็นชิ้น
7. กล้วยหอม

### การประเมินผล

1. สังเกตจากการปฏิบัติของนักเรียนในการทำขนมปังแซนด์วิชโยเกิร์ตผลไม้
2. สังเกตการณ์ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมของนักเรียน



## 2.4 เขียนน้กซื้อ

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนเกิดความตระหนักและใส่ใจในการเลือกซื้ออาหารที่มีแคลเซียมให้เพียงพอต่อปริมาณความต้องการของร่างกายในแต่ละวัน
2. เพื่อให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติการเลือกซื้ออาหารที่มีแคลเซียมด้วยตนเอง
3. เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ในการเลือกซื้ออาหาร

### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยอธิบายวิธีการเล่นเกมเขียนน้กซื้อ โดยผู้วิจัยจะติดป้ายรูปภาพอาหารเมนูต่าง ๆ ไว้บนกระดาน
2. ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน
3. ผู้วิจัยแจกใบงานรายการอาหารให้นักเรียนกลุ่มละ 1 แผ่น เพื่อทำการเลือกซื้ออาหารใน 1 วันโดยดูจากภาพบนกระดานและเขียนลงในใบงาน โดยแบ่งออกเป็นมือเช้า มือกกลางวันและมืเย็น โดยกำหนดวงเงินในการซื้อไว้ไม่เกินวันละ 200 บาท พร้อมทั้งให้เหตุผลว่าทำไมจึงเลือกอาหารนั้น และอาหารนั้นให้คุณค่าอะไรบ้าง
4. ผู้วิจัยให้นักเรียนส่งตัวแทนออกมานำเสนอรายการอาหารที่กลุ่มของตนเองเลือกซื้อไป
5. ผู้วิจัยสรุปและอธิบายเพิ่มเติมพร้อมทั้งกล่าวชมเชยนักเรียน

### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

1. แผ่นป้ายอาหาร
2. ใบงานแสดงรายการอาหารที่ซื้อในแต่ละมือ

### การประเมินผล

1. สังเกตจากการปฏิบัติของนักเรียนในการเลือกซื้ออาหาร
2. สังเกตการณ์ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมของนักเรียน
3. สังเกตจากการตอบคำถามลงในใบงาน

## 2.5 ซึ่สบอลหรรษา

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนเกิดความตระหนักและใส่ใจในการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมให้เพียงพอต่อปริมาณความต้องการของร่างกายในแต่ละวัน
2. เพื่อให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติทำอาหารที่มีแคลเซียมด้วยตนเอง

3. เพื่อให้นักเรียนได้รับประทานอาหารที่มีแคลเซียม

### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการทำชีสบอลหรรษา ดังต่อไปนี้
  - 1) ตัดชีสให้เป็นรูปร่างต่าง ๆ ตามที่ต้องการ
  - 2) ผสมแป้งสาลีเนกประสงค์และแป้งข้าวโพดเข้าด้วยกัน
  - 3) ตอกไข่ไก่ผสมกับน้ำมันมะกอก
  - 4) นำชีสไปชุบในส่วนผสมไข่ ตามด้วยผสมแป้ง แล้วนำไปชุบในส่วนผสมไข่อีกครั้ง

สุดท้ายนำไปคลุกกับเกล็ดขนมปัง

  - 5) นำชีสบอลลงไปทอดในน้ำมันร้อนจัดจนกลายเป็นสีน้ำตาลทอง ตักขึ้นสะเด็ดน้ำมันพร้อมเสิร์ฟ
2. ให้นักเรียนทำชีสบอลหรรษาด้วยตนเอง
3. ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปประโยชน์และคุณค่าทางอาหารจากชีสบอลหรรษา

### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

1. มอสซาเรลลาชีสตัด
2. แป้งสาลีเนกประสงค์ 1/2 ถ้วย
3. แป้งข้าวโพด 1/3 ถ้วย
4. ไข่ไก่ 2 ฟอง
5. น้ำมันมะกอก 2 ช้อนโต๊ะ
6. น้ำมันพืช สำหรับทอด

### การประเมินผล

1. สังเกตจากการปฏิบัติของนักเรียนในการทำชีสบอลหรรษา
2. สังเกตการณ์ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมของนักเรียน

## 2.6 ถั่วเขียวนมสด

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนเกิดความตระหนักและใส่ใจในการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมให้เพียงพอต่อปริมาณความต้องการของร่างกายในแต่ละวัน
2. เพื่อให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติทำอาหารที่มีแคลเซียมด้วยตนเอง
3. เพื่อให้นักเรียนได้รับประทานอาหารที่มีแคลเซียม

### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการทำถั่วเขียวนมสด ดังต่อไปนี้
  - 1) ต้มถั่วเขียวให้สุกนุ่ม ตักขึ้นมาแต่ถั่วเขียว โดยไม่เอาน้ำที่ต้ม ใส่นมสดพรม่องมันเนย และน้ำผึ้ง
  - 2) เสิร์ฟเป็นอาหารเช้าหรือเป็นอาหารว่างก็ได้ความอร่อยเปี่ยมคุณค่าโภชนาการ
2. ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติทำถั่วเขียวนมสด
3. ผู้วิจัยสรุปคุณค่าโภชนาการของถั่วเขียวนมสดและเชิญชวนให้นักเรียนหันมารับประทานอาหารที่แคลเซียมมากขึ้น

### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

1. ถั่วเขียวต้มสุก 1 ถ้วย
2. น้ำเปล่า 2-3 ถ้วย
3. นมสดพรม่องมันเนย 1/2 ถ้วย
4. น้ำผึ้ง 1 ช้อนโต๊ะ

### การประเมินผล

1. สังเกตจากการปฏิบัติของนักเรียนในการทำถั่วเขียวนมสด
2. สังเกตการณ์ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมของนักเรียน

### 2.7 เกี่ยวห่อชีส

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนเกิดความตระหนักและใส่ใจในการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมให้เพียงพอต่อปริมาณความต้องการของร่างกายในแต่ละวัน
2. เพื่อให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติทำอาหารที่มีแคลเซียมด้วยตนเอง
3. เพื่อให้นักเรียนได้รับประทานอาหารที่มีแคลเซียม

### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการทำเกี่ยวห่อชีส ดังต่อไปนี้
  - 1) วางมอสซาเลซ่าชีสลงบนแผ่นเกี่ยว ม้วนแผ่นเกี่ยวห่อชีสจนมิด เตรียมไว้
  - 2) ตีไข่ไก่พอกแตก ทาลงบนเกี่ยวห่อชีสจนทั่วทั้งหมด
  - 3) นำไปทอดในกระทะจนสุกเหลือง ตักขึ้นสะเด็ดน้ำมัน เสิร์ฟคู่กับซอสพริก หรือซอสมะเขือเทศ

2. ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติทำเกี่ยวกับห่อชีส
3. ผู้วิจัยสรุปคุณค่าโภชนาการของเกี่ยวกับห่อชีสและเชิญชวนให้นักเรียนหันมารับประทานอาหารที่แคลเซียมมากขึ้น

### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

1. แผ่นเกี่ยวกับ
2. มอสซาเล่ราชีสชนิดแห้ง
3. ไข่ไก่ 1 ฟอง
4. ซอสพริก ซอสมะเขือเทศ

### การประเมินผล

1. สังเกตจากการปฏิบัติของนักเรียนในการทำเกี่ยวกับห่อชีส
2. สังเกตการณ์ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมของนักเรียน

## 2.8 โยเกิร์ตผลไม้รวม

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนเกิดความตระหนักและใส่ใจในการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมให้เพียงพอต่อปริมาณความต้องการของร่างกายในแต่ละวัน
2. เพื่อให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติทำอาหารที่มีแคลเซียมด้วยตนเอง
3. เพื่อให้นักเรียนได้รับประทานอาหารที่มีแคลเซียม

### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการทำโยเกิร์ตผลไม้รวม ดังต่อไปนี้
  - 1) ใส่โยเกิร์ตลงในถ้วย
  - 2) หั่นผลไม้เป็นรูปลูกเต๋า
  - 3) นำผลไม้และธัญพืชโรยตกแต่งในถ้วยโยเกิร์ตให้สวยงามพร้อมทั้งราดด้วยน้ำผึ้ง
2. ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติทำโยเกิร์ตผลไม้รวม
3. ผู้วิจัยสรุปคุณค่าโภชนาการของเกี่ยวกับห่อชีสและเชิญชวนให้นักเรียนหันมารับประทานอาหารที่แคลเซียมมากขึ้น

### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

1. โยเกิร์ตธรรมชาติแช่เย็น

2. ผลไม้ตามฤดูกาล
3. น้ำผึ้ง
4. ธัญพืช

#### การประเมินผล

1. สังเกตจากการปฏิบัติของนักเรียนในการทำโยเกิร์ตผลไม้รวม
2. สังเกตการณ์ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมของนักเรียน

### กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมสร้างเสริมพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก

#### 3.1 กีฬาพาสูก

##### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน
2. เพื่อให้นักเรียนระบุและอธิบายประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักได้

##### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

##### กระโดดเชือกขาคู่และการกระโดดเชือกทีละขา

1. ผู้วิจัยนำนักเรียนยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อให้พร้อมต่อการปฏิบัติกิจกรรม
2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการจับเชือก
3. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตการกระโดดเชือกขาคู่และการกระโดดเชือกทีละขา
4. ให้นักเรียนขยายแถว ให้มีช่องว่างพอสมควร เพื่อใช้ในการฝึกกระโดดเชือก
5. ให้นักเรียนฝึกกระโดดเชือกขาคู่พร้อมกัน เป็นจำนวน 10 ครั้ง ซ้ำๆ ตามจังหวะ

##### สัญญาณนกหวีด

6. ให้นักเรียนฝึกกระโดดเชือกทีละขาพร้อมกัน เป็นจำนวน 10 ครั้ง ซ้ำๆ ตามจังหวะ

##### สัญญาณนกหวีด

7. ให้นักเรียนกระโดดเชือกขาคู่ติดต่อกันเป็นเวลา 45 วินาที
8. ให้นักเรียนกระโดดเชือกทีละขาติดต่อกันเป็นเวลา 45 วินาที

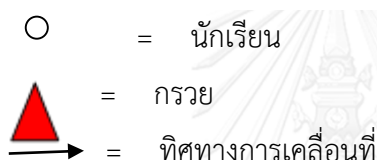
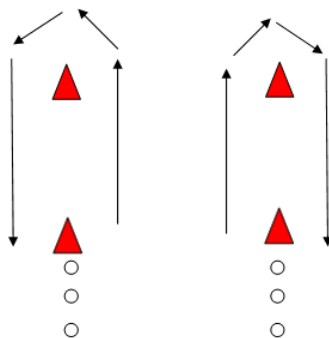
\*หมายเหตุ นักเรียนที่ทำได้คล่องก็กระโดดให้เร็วขึ้น ส่วนนักเรียนที่ยังไม่คล่องก็กระโดดอย่างช้าๆ

##### เกมวิ่งเปี้ยวกระโดดเชือก

1. ผู้วิจัยอธิบายการวิ่งเปี้ยวกระโดดเชือก โดยให้นักเรียนแบ่งออกเป็น 4 ทีมๆ 6 คน

โดยให้แต่ละทีมยืนเข้าแถวตอนลึกคนละฝั่ง เมื่อผู้วิจัยให้สัญญาณนกหวีดให้นักเรียนที่กระโดดเชือกคนแรกออกตัววิ่งกระโดดเชือกไปอ้อมกรวยฝั่งตรงข้ามแล้วจากนั้นส่งเชือกให้เพื่อนคนต่อไปวิ่งต่อ

2. เมื่อทีมใดวิ่งครบก่อนพร้อมทั้งนั่งลงก่อนจะเป็นฝ่ายชนะ
3. ผู้วิจัยนำนักเรียนผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อสรุปผลการแข่งขันและประโยชน์ของการกระโดดเชือกวิ่งเปรี้ยว พร้อมทั้งกล่าวชมเชย



#### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

1. เชือกกระโดด
2. กรวย
3. นกหวีด

#### การประเมินผล

1. นักเรียนแสดงออกถึงความสนุกสนาน
2. สังเกตจากการให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม
3. สังเกตการปฏิบัติวิ่งเปรี้ยวกระโดดเชือก

### 3.2 กระโดดเชือกหมู่

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน
2. เพื่อให้นักเรียนระบุและอธิบายประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักได้
3. เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สร้างความสัมพันธ์กับเพื่อนมากขึ้น
4. นักเรียนแสดงความกระตือรือร้น ยิ้มแย้มแจ่มใส ในขณะที่เรียน และฝึกหัด

### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยนำนักเรียนยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อให้พร้อมต่อการปฏิบัติกิจกรรม
2. ครูอธิบายและสาธิตการ การกระโดดเชือกแบบหมู่
3. ครูให้นักเรียนแยกเป็นกลุ่มเพื่อออกกำลังกายโดยการกระโดดเชือกแบบเข้า-ออกเชือก เป็นกลุ่มโดยเริ่มจาก 1,2,3,4 คน

ฐาน 1

กระโดดข้ามเชือกในแนวนอน 1 คน



ฐาน 2

กระโดดข้ามเชือกหมู่แนวนอน 2 คน



ฐาน 3

กระโดดข้ามเชือกหมู่แนวนอน 3-4 คน



4. แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 ทีม ทีมเท่าๆกัน
5. ให้นักเรียนแข่งขันกันกระโดดเชือกเป็นทีม 3 ทีม พร้อมๆ กัน ทีมไหนกระโดดได้มากที่สุดเป็นทีมชนะเลิศ
6. ให้นักเรียนกระโดดเชือกเป็นทีม ทีละ 1 ทีม ทีมไหนกระโดดได้จำนวนครั้งมากที่สุดเป็นทีมที่ชนะเลิศ



\*\*กติกาในแต่ละรอบทีมไหนที่กระโดดได้จำนวนครั้งมากที่สุดเป็นทีมที่ชนะเลิศ

7. ผู้วิจัยนำนักเรียนผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อและถามนักเรียนเกี่ยวกับการกระโดดเชือกหมู่และการเข้าออกเชือกและประโยชน์ของการกระโดดเชือกหมู่

### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

เชือกกระโดด

### การประเมินผล

1. นักเรียนแสดงออกถึงความสนุกสนาน
2. สังเกตจากการให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม
3. สังเกตการปฏิบัติกระโดดเชือกหมู่

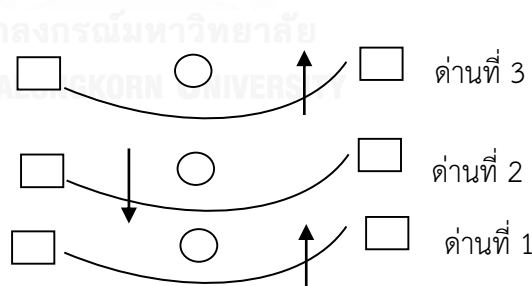
### 3.3 กระโดดให้ผ่านด่าน

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน
2. เพื่อให้นักเรียนระบุและอธิบายประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักได้
3. นักเรียนมีความกระตือรือร้น ยิ้มแย้มแจ่มใส ในขณะที่เรียน และฝึกปฏิบัติทักษะการกระโดดเชือก ด้วยความตั้งใจ

#### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยนำนักเรียนยึดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อให้พร้อมต่อการปฏิบัติกิจกรรม
2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตการกระโดดเชือกแบบทีมโดยเริ่มแบบเชือกเหวี่ยง
3. ให้นักเรียนแยกเป็นกลุ่มเพื่อฝึกการกระโดดเชือกทีมแบบเชือกเหวี่ยง
4. ให้นักเรียนกระโดดเชือกให้ผ่านด่านที่มีเชือกเหวี่ยง 3 ด่าน โดยกระโดดด่านละ 5 ครั้ง แล้วจึงวิ่งไปด่านต่อไป โดยถ้านักเรียนทำได้ครบ 1 รอบจะได้รับ 1 แต้ม โดยครูจะป้อนลงในสมุดบันทึกพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนซึ่งแต้มนี้นี้สามารถนำมาแลกของรางวัลได้ในครั้งสุดท้ายของการจัดโปรแกรม



- = ผู้เหวี่ยงเชือก  
○ = ผู้กระโดดเชือก  
↑ ↓ = ทิศทางการกระโดด

5. ผู้วิจัยนำนักเรียนผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ยึดเหยียดกล้ามเนื้อและสรุปกิจกรรม

#### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

1. เชือกกระโดด
2. ตราประทับรูปยิ้ม



### 3. สมุดบันทึกพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน

#### การประเมินผล

1. นักเรียนแสดงออกถึงความสนุกสนาน
2. สังเกตจากการให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม
3. สังเกตการปฏิบัติกระโดดเชือก

### 3.4 แอโรบิก

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน
2. เพื่อให้นักเรียนระบุและอธิบายประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักได้
3. เพื่อให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน
4. เพื่อให้นักเรียนได้ปฏิบัติการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก

#### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยอธิบายถึงความหมาย และประโยชน์ของการเดินแอโรบิกที่มีต่อกระดูก
2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตการฝึกเดินแอโรบิก ซึ่งมีขั้นตอนสำคัญ 3 ช่วงดังนี้

2.1 อบอุ่นร่างกาย (Warm Up) ใช้เวลา 5 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 135 – 140 ครั้งต่อนาที ทำชุดอบอุ่นร่างกายมีทั้งหมด 2 ชุด ดังต่อไปนี้

ชุดที่ 1 มีท่าการออกกำลังกาย ได้แก่

- 1) ย่ำเท้าอยู่กับที่
- 2) เดินตรงไปข้างหน้า
- 3) ก้าวชิดก้าวตะ
- 4) ก้าวเท้ารูปสี่เหลี่ยม

ชุดที่ 2 มีท่าการออกกำลังกาย ได้แก่

- 1) ย่ำเท้าอยู่กับที่
- 2) สันเท้าแตะพื้นด้านหน้า
- 3) ปลายเท้าแตะด้านข้าง
- 4) ปลายเท้าแตะด้านหลัง
- 5) ยกเข่า

## 6) กระโดดสองขาพร้อมกัน

2.2 ช่วงแอโรบิก (Aerobic Work Out) ใช้เวลา 20 นาที คนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 140 – 160 ครั้งต่อนาที มีท่าชุดสำหรับช่วงแอโรบิกทั้งหมด 5 ชุด ดังต่อไปนี้

ชุดที่ 1 มีท่าการออกกำลังกาย ได้แก่

- 1) ก้าวเท้ารูปสี่เหลี่ยม
- 2) พับขาไปข้างหลังหนึ่งครั้ง
- 3) ขาหนึ่งเป็นหลัก อีกข้างก้าวไปหน้าและหลัง
- 4) ยกเข่าสองครั้งหนึ่งชุด
- 5) ก้าวแตะ

ชุดที่ 2 มีท่าการออกกำลังกาย ได้แก่

- 1) ขาหนึ่งเป็นหลัก อีกข้างก้าวไปหน้าและหลัง
- 2) ก้าวชิดก้าวแตะ
- 3) ก้าวเท้ารูปสี่เหลี่ยม
- 4) ยกเข่าสองครั้งหนึ่งชุด
- 5) ก้าวแตะ

ชุดที่ 3 มีท่าการออกกำลังกาย ได้แก่

- 1) ปลายเท้าแตะด้านหลัง
- 2) ปลายเท้าแตะด้านข้าง
- 3) ยกเข่าสองครั้งแล้วย่อเท้า
- 4) ก้าวเท้ารูปสี่เหลี่ยม

ชุดที่ 4 มีท่าการออกกำลังกาย ได้แก่

- 1) ส้นเท้าแตะพื้นด้านหน้า
- 2) ย่อเท้าอยู่กับที่
- 3) พับขาไปข้างหลังหนึ่งครั้ง
- 4) กระโดดสองขาพร้อมกัน

ชุดที่ 5 มีท่าการออกกำลังกาย ได้แก่

- 1) ขาหนึ่งเป็นหลัก อีกข้างก้าวไปหน้าและหลัง
- 2) ก้าวเท้ารูปสี่เหลี่ยม
- 3) พับขาไปข้างหลังหนึ่งครั้ง
- 4) ยกเข่าสองครั้งแล้วย่ำเท้า

2.3 ผ่อนคลาย (Cool Down) ใช้เวลา 5 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 120 – 135 ครั้งต่อนาที ท่าชุดสำหรับช่วงผ่อนคลายซึ่งเป็นท่าเด่น 1 ชุดและท่ายืดเหยียดกล้ามเนื้อ 1 ชุด ดังต่อไปนี้

ชุดที่ 1 มีท่าการออกกำลังกาย ได้แก่

- 1) ย่ำเท้าอยู่กับที่
- 2) สิ้นเท้าแตะพื้นด้านหน้า
- 3) ปลายเท้าแตะด้านข้าง
- 4) ปลายเท้าแตะด้านหลัง

ชุดที่ 2 ท่ายืดเหยียดกล้ามเนื้อ ได้แก่

- 1) กล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง
- 2) กล้ามเนื้อน่อง
- 3) กล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า
- 4) กล้ามเนื้อสะโพก
- 5) กล้ามเนื้อหัวไหล่
- 6) กล้ามเนื้ออก

3. ผู้วิจัยสอบถามนักเรียน 1-2 คน ถึงสิ่งที่ได้จากการออกกำลังกายแบบแอโรบิก จากนั้นผู้วิจัยสรุปถึงประโยชน์ที่ได้จากการออกกำลังกายแบบแอโรบิกและกล่าวชมเชยให้กำลังใจนักเรียนในการตั้งใจออกกำลังกาย

#### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

1. คอมพิวเตอร์
2. เครื่องเสียง
3. เพลงประกอบ

#### การประเมินผล

1. นักเรียนแสดงออกถึงความสนุกสนาน

2. สังเกตจากการให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม
3. สังเกตจากการตอบคำถาม

### 3.5 แอโรบิกมวยไทย

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน
2. เพื่อให้นักเรียนระบุและอธิบายประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักได้
3. เพื่อให้นักเรียนเกิดความสุขสนาน
4. เพื่อให้นักเรียนได้ปฏิบัติการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก

#### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยอธิบายถึงความหมาย และประโยชน์ของการเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีต่อกระดูก
2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตการฝึกเดินแอโรบิกมวยไทย ซึ่งมีขั้นตอนสำคัญ 3 ช่วงดังนี้
  - 2.1 อบอุ่นร่างกาย (Warm Up) ใช้เวลา 5 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 135 – 140 ครั้งต่อนาที ทำชุดอบอุ่นร่างกายมีทั้งหมด 2 ชุด ดังต่อไปนี้
    - ชุดที่ 1 มีท่าการออกกำลังกาย ได้แก่
      - 1) ย่ำเท้าอยู่กับที่
      - 2) เดินตรงไปข้างหน้า
      - 3) ก้าวชิดก้าวแตะ
      - 4) ก้าวเท้ารูปสี่เหลี่ยม
    - ชุดที่ 2 มีท่าการออกกำลังกาย ได้แก่
      - 1) ย่ำเท้าอยู่กับที่
      - 2) สันเท้าแตะพื้นด้านหน้า
      - 3) ปลายเท้าแตะด้านข้าง
      - 4) ปลายเท้าแตะด้านหลัง
      - 5) ยกเข่า
      - 6) กระโดดสองขาพร้อมกัน
  - 2.2 ช่วงแอโรบิก (Aerobic Work Out) ใช้เวลา 20 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 140 – 160 ครั้งต่อนาที มีท่าชุดสำหรับช่วงแอโรบิกทั้งหมด 10 ชุด ดังต่อไปนี้

ชุดที่ 1 ก้าวชิดก้าว ไปด้านข้าง 4 จังหวะพร้อมกับชุดหมัดตรง หมัดงัด หมัดตวัด หมัดตรง หมัดเสย ทำไป – กลับ ซ้าย ขวา แต่ละท่า 16 จังหวะ

ชุดที่ 2 ก้าวชิดก้าว ไปด้านข้าง 4 จังหวะ พร้อมกับชุดเท้าโดยการเตะตรง เตะตัด เตะเฉียง ทำไป – กลับ ซ้าย ขวา แต่ละท่าทำ 16 จังหวะ

ชุดที่ 3 ก้าวชิดก้าว ไปด้านข้าง 4 จังหวะพร้อมกับชุดเข้าตรง เข้าเฉียง เข้าโค้ง เข้าลอย ทำไป – กลับ ซ้าย ขวา แต่ละท่าทำ 16 จังหวะ

ชุดที่ 4 ก้าวชิดก้าว ไปด้านข้าง 4 จังหวะพร้อมกับชุดศอกตี ศอกตัด ศอกกัด ศอก กระทุ้ง นับ 8 จังหวะ ทำไป – กลับ ซ้าย ขวา แต่ละท่าทำ 16 จังหวะ ทำตั้งแต่ต้น 2 เที้ยว

ชุดที่ 5 เดินไปข้างหน้า 4 จังหวะพร้อมกับยกเข้าตรง 2 ครั้ง ซ้าย ขวา พร้อมออก หมัดตรง 1 ครั้ง วิ่งถอยหลังลงมาจุดเริ่มต้น นับ 8 จังหวะ และเปลี่ยนข้างนำ ทำสลับซ้าย ขวา ทำ ตั้งแต่ 4 เที้ยว

ชุดที่ 6 เดินไปข้างหน้า 4 จังหวะพร้อมกับใช้ปลายเท้าแตะด้านข้าง มัดตรง 3 ครั้ง ซ้าย ขวา นับ 8 จังหวะ เดินถอยหลัง 4 จังหวะพร้อมกับใช้ปลายเท้าแตะด้านข้าง มัดตรง 3 ครั้ง ซ้าย ขวา นับ 8 จังหวะ ทำตั้งแต่ต้น 4 เที้ยว

ชุดที่ 7 เดินไปข้างหน้า 4 จังหวะพร้อมกับใช้ปลายเท้าแตะด้านข้าง หมัดตรง 1 ครั้ง หมัดงัด 1 ครั้ง หมัดตวัด 1 ครั้ง ซ้าย ขวา นับ 8 จังหวะ เดินถอยหลัง 4 จังหวะพร้อมกับใช้ปลายเท้าแตะด้านข้าง หมัดตรง 1 ครั้ง หมัดงัด 1 ครั้ง หมัดตวัด 1 ครั้ง ซ้าย ขวานับ 8 จังหวะ ทำตั้งแต่ ต้น 4 เที้ยว

ชุดที่ 8 เดินไปข้างหน้า 4 จังหวะใช้หมัดตรงพร้อมกับจังหวะที่เดิน เข้าตรง 1 ครั้งวิ่งถอยหลัง 4 จังหวะ ยื่นยกเข้าข้างเดียวอยู่กับที่ 2 ครั้ง ซ้าย ขวา นับ 8 จังหวะ ทำตั้งแต่ต้น 4 เที้ยว

ชุดที่ 9 ก้าวชิดก้าว ไปด้านข้าง 4 จังหวะพร้อมยกเข้าข้างเดียว 3 ครั้ง นับ 8 จังหวะ ถีบด้านข้าง 1 ครั้ง ซ้าย ขวา มัดตรง 2 ครั้ง ซ้าย ขวา นับ 8 จังหวะ ทำไป – กลับ ซ้าย ขวา ทำตั้งแต่ต้น 4 เที้ยว

ชุดที่ 10 สไลด์ไปด้านข้าง 4 จังหวะพร้อมกับใช้หมัดตรง 2 ครั้ง ซ้าย ขวา ถีบ ด้านหลัง 1 ครั้ง นับ 8 จังหวะ ทำซ้าย ขวา ไป – กลับทำตั้งแต่ต้น 4 เที้ยว

2.3 ผ่อนคลาย (Cool Down) ใช้เวลา 5 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 120 – 135 ครั้งต่อนาที ทำชุดสำหรับช่วงผ่อนคลายซึ่งเป็นท่าเดิน 1 ชุดและทำยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 1 ชุด ดังต่อไปนี้

ชุดที่ 1 มีท่าการออกกำลังกาย ได้แก่

- 1) ย่ำเท้าอยู่กับที่
- 2) สั้นเท้าแตะพื้นด้านหน้า
- 3) ปลายเท้าแตะด้านข้าง
- 4) ปลายเท้าแตะด้านหลัง

ชุดที่ 2 ทำยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ได้แก่

- 1) กล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง
- 2) กล้ามเนื้อน่อง
- 3) กล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า
- 4) กล้ามเนื้อสะโพก
- 5) กล้ามเนื้อหัวไหล่
- 6) กล้ามเนื้ออก

3. ผู้วิจัยสอบถามนักเรียน 1-2 คน ถึงสิ่งที่ได้จากการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทย จากนั้นผู้วิจัยสรุปถึงประโยชน์ที่ได้จากการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทย

#### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

1. คอมพิวเตอร์
2. ลำโพง
3. เพลงประกอบ

#### การประเมินผล

1. นักเรียนแสดงออกถึงความสนุกสนาน
2. สังเกตจากการให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม
3. สังเกตจากการตอบคำถาม

### 3.5 กระโดดเชือกแอโรบิก

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน
2. เพื่อให้ให้นักเรียนระบุและอธิบายประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักได้
3. เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดความสุขสนุกสนาน
4. เพื่อให้ให้นักเรียนได้ปฏิบัติการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก

### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยอธิบายถึงความหมาย และประโยชน์ของการกระโดดเชือกแอโรบิกที่มีต่อกระดูก
2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตการฝึกกระโดดเชือกแอโรบิก ซึ่งมีขั้นตอนสำคัญ 3 ช่วงดังนี้

2.1 อบอุ่นร่างกาย (Warm Up) ใช้เวลา 5 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 135 – 140 ครั้งต่อนาที ทำชุดอบอุ่นร่างกายมีทั้งหมด 2 ชุด ดังต่อไปนี้

ชุดที่ 1 มีท่าการออกกำลังกาย ได้แก่

- 1) ย่ำเท้าอยู่กับที่
- 2) ปลายเท้าแตะพื้นด้านข้าง
- 3) ปลายเท้าแตะพื้นด้านหลัง
- 4) ก้าว – แตะ
- 5) เดินแบบตัววิดด้วยขาซ้าย
- 6) เดินแบบตัววิดด้วยขาขวา

ชุดที่ 2 มีท่าการออกกำลังกาย ได้แก่

- 1) ย่ำเท้าอยู่กับที่
- 2) เอียงศีรษะไปด้านข้าง
- 3) งอเขนตั้งเขือก
- 4) ก้มตัวแตะข้อเท้า
- 5) งอเขนข้ามศีรษะ

2.2 ช่วงแอโรบิก (Aerobic Work Out) ใช้เวลา 20 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 140 – 160 ครั้งต่อนาที มีท่าชุดสำหรับช่วงแอโรบิกทั้งหมด 5 ชุด ดังต่อไปนี้

ชุดที่ 1 มีท่าการออกกำลังกาย ได้แก่

- 1) ย่ำเท้าอยู่กับที่ มือทั้งสองข้างแกว่งเชือกเฉียงสลับขวา ซ้าย
- 2) กระโดดพื้นฐาน 1 จังหวะ ตวัดเชือกไปด้านหน้า
- 3) ปลายเท้าแตะพื้นด้านข้าง มือทั้งสองข้างแกว่งเชือกเฉียงสลับขวา ซ้าย
- 4) กระโดดพื้นฐาน 2 จังหวะ ตวัดเชือกไปด้านหน้า
- 5) ปลายเท้าแตะพื้นด้านหลัง มือทั้งสองข้างแกว่งเชือกเฉียงสลับขวา ซ้าย
- 6) กระโดดวิ่ง 1 จังหวะ ตวัดเชือกไปด้านหน้า
- 7) ปลายเท้าแตะพื้นด้านหลัง มือทั้งสองข้างแกว่งเชือกเฉียงสลับขวา ซ้าย
- 8) กระโดดวิ่ง 2 จังหวะ ตวัดเชือกไปด้านหน้า

ชุดที่ 2 มีท่าการออกกำลังกาย ได้แก่

1) ก้าว ชิดไปด้านหน้า และก้าวชิดไปด้านหลัง มือทั้งข้างแกว่งเชือก  
เฉียงสลับขวา ซ้าย

2) กระโดดสลับซ้าย ขวา 1 จังหวะ ตวัดเชือกไปด้านหน้า

3) ก้าว ชิดไปด้านหน้า และก้าวชิดไปด้านหลัง มือทั้งข้างแกว่งเชือก

เฉียงสลับขวา ซ้าย

4) กระโดดสลับซ้าย ขวา 2 จังหวะ ตวัดเชือกไปด้านหน้า

5) ย่ำเท้าอยู่กับที่ มือทั้งข้างแกว่งเชือกเฉียงสลับขวา ซ้าย

6) กระโดดหน้า หลัง 1 จังหวะ ตวัดเชือกไปด้านหน้า

7) ย่ำเท้าอยู่กับที่ มือทั้งข้างแกว่งเชือกเฉียงสลับขวา ซ้าย

8) กระโดดสลับซ้าย ขวา 1 จังหวะ กระโดดหน้า หลัง 1 จังหวะ ตวัด

เชือกไปด้านหน้า

ชุดที่ 3 มีท่าการออกกำลังกาย ได้แก่

1) ก้าวแตะไปด้านซ้าย ก้าวแตะไปด้านขวา มือทั้งสองข้างแกว่งเชือก

เฉียงสลับขวา ซ้าย

2) กระโดดแยกขาด้านข้าง 1 จังหวะ ตวัดเชือกไปด้านหน้า

3) ก้าวแตะไปด้านซ้าย ก้าวแตะไปด้านขวา มือทั้งสองข้างแกว่งเชือก

เฉียงสลับขวา ซ้าย

4) กระโดดแยกขาด้านข้าง 2 จังหวะ ตวัดเชือกไปด้านหน้า

5) ก้าวชิดไปด้านหน้า และก้าวชิดไปด้านหลัง มือทั้งสองข้างแกว่งเชือก

เฉียงสลับขวา ซ้าย

6) กระโดดแยกขาด้านหน้า 1 จังหวะ ตวัดเชือกไปด้านหน้า

7) ก้าวชิดไปด้านหน้า และก้าวชิดไปด้านหลัง มือทั้งสองข้างแกว่งเชือก

เฉียงสลับขวา ซ้าย

8) กระโดดแยกขาด้านหน้า 2 จังหวะ ตวัดเชือกไปด้านหน้า

ชุดที่ 4 มีท่าการออกกำลังกาย ได้แก่

1) เดินแบบตัววีด้วยขาซ้าย มือทั้งสองข้างแกว่งเชือกเฉียงสลับขวา ซ้าย

2) กระโดดสั้นเท้าแตะด้านหน้า 1 จังหวะ ตวัดเชือกไปด้านหน้า

3) เดินแบบตัววีด้วยขาขวา มือทั้งสองข้างแกว่งเชือกเฉียงสลับขวา ซ้าย

4) กระโดดสั้นเท้าแตะด้านหน้า 2 จังหวะ ตวัดเชือกไปด้านหน้า

5) ปลายเท้าแตะพื้นด้านข้าง มือทั้งสองข้างแกว่งเชือกเฉียงสลับขวา ซ้าย



- 6) กระโดดปลายเท้าแตะด้านหลัง 1 จังหวะ ตวัดเชือกไปด้านหน้า
- 7) ปลายเท้าแตะพื้นด้านข้าง มือทั้งสองข้างแกว่งเชือกเฉียงสลับขวา ซ้าย
- 8) กระโดดปลายเท้าแตะด้านหลัง 2 จังหวะ ตวัดเชือกไปด้านหน้า

ชุดที่ 5 มีท่าการออกกำลังกาย ได้แก่

1) ก้าวชิดก้าวไปด้านหน้า และก้าวชิดก้าวไปด้านหลัง มือทั้งสองข้างแกว่ง  
เชือกเฉียงสลับขวา ซ้าย

2) กระโดดยกเข่า 1 จังหวะ ตวัดเชือกไปด้านหน้า

3) ก้าวชิดก้าวไปด้านหน้า และก้าวชิดก้าวไปด้านหลัง มือทั้งสองข้างแกว่ง  
เชือกเฉียงสลับขวา ซ้าย

4) กระโดดยกเข่า 2 จังหวะ ตวัดเชือกไปด้านหน้า

5) ย่ำเท้าอยู่กับที่ มือทั้งสองข้างแกว่งเชือกเฉียงสลับขวา ซ้าย

2.3 ผ่อนคลาย (Cool Down) ใช้เวลา 5 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 120 – 135 ครั้งต่อนาที ท่าชุดสำหรับช่วงผ่อนคลายเป็นท่าเดิน 1 ชุดและทำยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 1 ชุดดังต่อไปนี้

ชุดที่ 1 มีท่าการออกกำลังกาย ได้แก่

- 1) ย่ำเท้าอยู่กับที่
- 2) สันเท้าแตะพื้นด้านหน้า
- 3) ปลายเท้าแตะด้านข้าง
- 4) ปลายเท้าแตะด้านหลัง

ชุดที่ 2 ทำยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ได้แก่

- 1) กล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง
- 2) กล้ามเนื้อน่อง
- 3) กล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า
- 4) กล้ามเนื้อสะโพก
- 5) กล้ามเนื้อหัวไหล่
- 6) กล้ามเนื้ออก

3. ผู้วิจัยสอบถามนักเรียน 1-2 คน ถึงสิ่งที่ได้จากการออกกำลังกายแบบกระโดดเชือกแอโรบิก จากนั้นผู้วิจัยสรุปถึงประโยชน์ที่ได้จากการออกกำลังกายแบบกระโดดเชือกแอโรบิกพร้อมทั้งกล่าวชมเชยนักเรียน

### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

1. คอมพิวเตอร์
2. ลำโพง
3. เพลงประกอบ
4. เชือกกระโดด

### การประเมินผล

1. นักเรียนแสดงออกถึงความสนุกสนาน
2. สังเกตจากการให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม
3. สังเกตจากการตอบคำถามของนักเรียน

### ชื่อกิจกรรม 3.6 ยางยืดพาเพลิน

#### วัตถุประสงค์

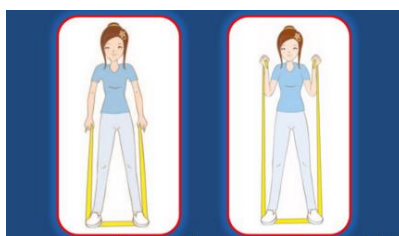
1. เพื่อให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน
2. เพื่อให้นักเรียนระบุและอธิบายประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักได้
3. เพื่อให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน
4. เพื่อให้นักเรียนได้ปฏิบัติการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก

#### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยนำนักเรียนยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อให้พร้อมต่อการปฏิบัติกิจกรรม
2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด จากนั้นให้นักเรียนปฏิบัติตาม

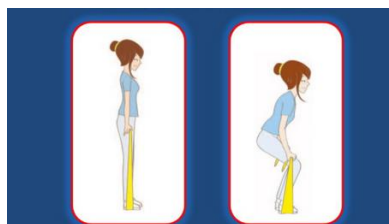
ดังต่อไปนี้

- 1) ท่าบริหารกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้า



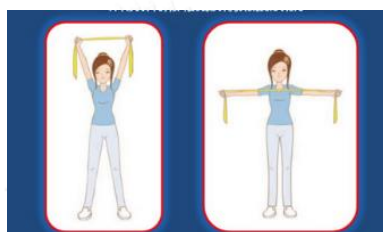
ยืนเหยียบแผ่นยางยืดไว้ดังภาพ ดึงให้ตึงพอประมาณ ค่อย ๆ ยกมือขึ้นโดยใช้ข้อศอกเป็นจุดหมุน เกร็งกล้ามเนื้อหน้าท้องและหลังส่วนล่าง เพื่อให้ลำตัวตั้งตรง ปฏิบัติรอบละ 15 – 20 ครั้ง 3 – 4 รอบ พักระหว่างรอบ 1 นาที

## 2) ทำบริหารกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง



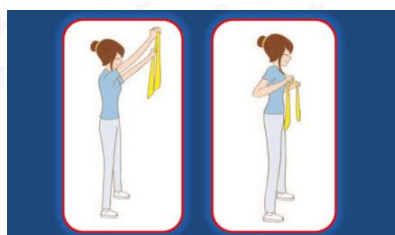
ยืดเหยียดแผ่นยางยึดให้ตึงพอประมาณ ค่อย ๆ ย่อตัวลง หลังตรง แล้วค่อย ๆ ยืดตัวขึ้น ทำอย่างช้า ๆ ปฏิบัติรอบละ 15 – 20 ครั้ง 3 – 4 รอบ พักระหว่างรอบ 1 นาที

## 3) ทำบริหารกล้ามเนื้อหัวไหล่และหลัง



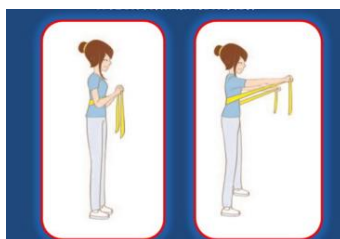
จับแผ่นยางยึดให้กว้างกว่าหัวไหล่เล็กน้อยกางแขนลงมาจนข้อมือ อยู่ในระนาบเดียวกันกับหัวไหล่พยายามรักษาลำตัวให้ตรง และห้ามก้มหันหายใจ ปฏิบัติรอบละ 15 – 20 ครั้ง 3 – 4 รอบ พักระหว่างรอบ 1 นาที

## 4) ทำบริหารกล้ามเนื้อหลังส่วนบน



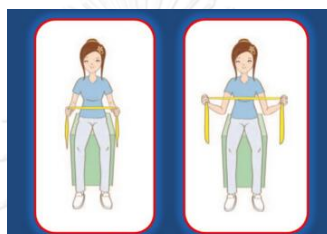
จับแผ่นยางยึดห่างประมาณหัวไหล่ เกร็งกล้ามเนื้อหลังส่วนบน แล้วดึงแผ่นยางยึดลงมา งอศอกเล็กน้อย ปฏิบัติรอบละ 15 – 20 ครั้ง 3 – 4 รอบ พักระหว่างรอบ 1 นาที

## 5) ทำบริหารกล้ามเนื้อหน้าอก



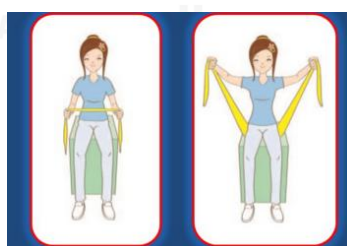
พาดยางยืดไว้ด้านหลังเหยียดแขนไปด้านหน้าให้มืออยู่ในระนาบเดียวกับหัวไหล่ ตลอดช่วงการเคลื่อนไหว และพยายามรักษาสมดุลของลำตัว ปฏิบัติรอบละ 15 – 20 ครั้ง 3 – 4 รอบ พักระหว่างรอบ 1 นาที

## 6) ทำบริหารกล้ามเนื้อหัวไหล่



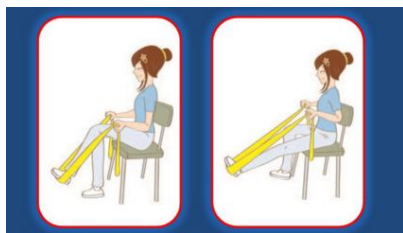
หมุนแขนออกไปด้านข้าง ให้ข้อศอกเป็นจุดหมุนและอยู่กับที่ เกร็งกล้ามเนื้อ รอบ ๆ กระดูกสะบักเพื่อทำให้เกิดการเคลื่อนไหว ปฏิบัติรอบละ 15 – 20 ครั้ง 3 – 4 รอบ พักระหว่างรอบ 1 นาที

## 7) ทำบริหารกล้ามเนื้อหัวไหล่ (ต่อ)



นั่งทับแผ่นยางยืดไว้ยกมือขึ้นมาด้านหน้าเฉียงออกไปด้านข้างประมาณ 45 องศา ถึงระดับหัวไหล่ ทำอย่างช้า ๆ ปฏิบัติรอบละ 15 – 20 ครั้ง 3 – 4 รอบ พักระหว่างรอบ 1 นาที

## 8) ทำบริหารกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า



นั่งเก้าอี้ มือ 2 ข้างจับยางที่คล้องเท้าไว้ข้างหนึ่งค่อย ๆ เหยียดเข่าด้านกับแรงของแผ่นยางยืดให้ทำอย่างช้า ๆ เสร็จแล้วให้สลับไปทำอีกข้างหนึ่ง ปฏิบัติรอบละ 15 – 20 ครั้ง 3 – 4 รอบ พักระหว่างรอบ 1 นาที

## 9) ทำบริหารกล้ามเนื้อข้อสะโพก ต้นขา และหน้าท้อง



นอนหงายชันเข่า 90 องศา ให้แผ่นยางยืดวางพาดประมาณข้อสะโพก ค่อย ๆ ยกตัวขึ้นให้ลำตัวตั้งตรง แล้วค่อย ๆ กลับสู่ท่าเริ่มต้น ปฏิบัติรอบละ 15 – 20 ครั้ง 3 – 4 รอบ พักระหว่างรอบ 1 นาที

3. ผู้วิจัยนำนักเรียนผ่อนคลายนกล้ามเนื้อ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อและสอบถามนักเรียน 1-2 คน ถึงสิ่งที่ได้จากการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด จากนั้นผู้วิจัยสรุปถึงประโยชน์ที่ได้จากการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดและกล่าวชมเชยนักเรียนที่ตั้งใจปฏิบัติ

## สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

1. ยางยืด
2. ดนตรีประกอบ

## การประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกในขณะร่วมกิจกรรม
2. สังเกตจากการตอบคำถามของนักเรียน

### 3.7 เกม Score Shooting

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน
2. เพื่อให้นักเรียนระบุและอธิบายประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักได้
3. เพื่อให้นักเรียนเกิดความสุขสนาน
4. เพื่อให้นักเรียนได้ปฏิบัติการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก
5. เพื่อให้เด็กได้ฝึกความสามัคคี

#### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยนำนักเรียนยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อให้พร้อมต่อการปฏิบัติกิจกรรม
2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการเล่นเกม Score Shooting ดังต่อไปนี้
  - 1) ให้นักเรียนแบ่งออกเป็น 2 ทีม ๆ ละ เท่า ๆ กัน
  - 2) ให้นักเรียนที่เริ่มแข่งทีมแรกเข้าไปนั่งในวงกลมบริเวณกลางสนามบาสเกตบอล
  - 3) เมื่อครูให้สัญญาณนกหวีดให้นักเรียนคนแรกเลี้ยงลูกบาสเกตบอลเข้าไปยิงในบริเวณใดก็ได้ให้ลงห่วงให้ได้มากที่สุดโดยกำหนดเวลาคือ 1 นาทีต่อ 1 คน เมื่อครบเวลา 1 นาทีให้เลี้ยงลูกบาสเกตบอลกลับมาส่งให้เพื่อนคนต่อไป ให้นักเรียนทำงานครบทุกคน
  - 4) นักเรียนทีมตรงข้ามจะเป็นฝ่ายนับคะแนน
  - 5) เมื่อปฏิบัติครบทั้ง 2 ทีม นำคะแนนรวมของทั้ง 2 ทีมมาเปรียบเทียบกับทีมใดได้มากกว่าเป็นฝ่ายชนะ
3. ผู้วิจัยนำนักเรียนผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อและสอบถามนักเรียน 1-2 คน ถึงสิ่งที่ได้จากการเล่นเกม Score Shooting จากนั้นผู้วิจัยสรุปถึงประโยชน์ที่ได้จากการเล่นเกม Score Shooting ว่ามีผลดีต่อกระดูกอย่างไร และกล่าวชมเชยนักเรียนที่ตั้งใจปฏิบัติ

#### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

1. ลูกบาสเกตบอล
2. นาฬิกาจับเวลา
3. นกหวีด

#### การประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกในขณะร่วมกิจกรรม
2. สังเกตจากการตอบคำถามของนักเรียน
3. สังเกตจากความกระตือรือร้น ยิ้มแย้มแจ่มใส ในขณะที่เรียน และปฏิบัติกิจกรรม

### 3.8 แชร้บอล

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน
2. เพื่อให้นักเรียนระบุและอธิบายประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักได้
3. เพื่อให้นักเรียนเกิดความสุขสนาน
4. เพื่อให้นักเรียนได้ปฏิบัติการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก
5. เพื่อให้เด็กได้ฝึกความสามัคคี

#### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยนำนักเรียนยึดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อให้พร้อมต่อการปฏิบัติกิจกรรม
2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการเล่นแชร์บอล ดังต่อไปนี้
  - 1) ให้นักเรียนแบ่งออกเป็น 2 ทีม ๆ ละ เท่า ๆ กัน โดยในแต่ละทีมจะต้องมีผู้ป้องกันตะกร้า 1 คน และ ผู้ถือตะกร้า 1 คน
  - 2) ผู้ถือตะกร้าต้องอยู่บนเก้าอี้พร้อมตะกร้า และไม่มีสิทธิ์เข้าร่วมเล่นกับผู้เล่นในสนามขณะกำลังแข่งขัน และหลังจากลูกบอลลงตะกร้าจากการยิงประตู ผู้ถือตะกร้าต้องเทลูกบอลออกจากตะกร้าใกล้เก้าอี้ที่ยืนอยู่ หรือส่งบอลให้กับผู้ป้องกันตะกร้าโดยเร็ว
  - 3) จุดมุ่งหมายของแต่ละทีมคือ การทำคะแนนให้ลงตะกร้าด้านที่มีผู้ถือตะกร้าฝ่ายเดียวกับทีมของตนและป้องกันไม่ให้ทีมตรงข้ามทำคะแนน
  - 4) เวลาการแข่งขันแบ่งออกเป็น 2 ครึ่ง ครึ่งละ 10 นาที เวลาการแข่งขันเริ่มขึ้นเมื่อ ผู้ตัดสินได้โยนลูกบอลขึ้นระหว่างผู้เล่นสองคนของแต่ละฝ่ายที่อยู่ในวงกลม และลูกบอลได้ถูกผู้เล่นฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งแล้ว
  - 5) ทีมที่มีคะแนนมากกว่าเมื่อสิ้นสุดเวลาการแข่งขัน จะเป็นผู้ชนะการแข่งขัน
3. ให้นักเรียนปฏิบัติแข่งขันแชร์บอล
4. ผู้วิจัยนำนักเรียนผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ยึดเหยียดกล้ามเนื้อและให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่าจะนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปใช้ในชีวิตจริงหรือการเล่นจริงได้อย่างไรโดยเขียนเป็นแผนผังความคิด

#### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

1. ลูกบาสเกตบอล
2. ตะกร้า
3. นกหวีด

#### 4. เก้าอี้ 4 ขา

#### การประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกในขณะร่วมกิจกรรม
2. สังเกตจากการเขียนแผนผังความคิดของนักเรียน
3. สังเกตจากความกระตือรือร้น ยิ้มแย้มแจ่มใส ในขณะที่ยืน และปฏิบัติกิจกรรม

### 3.9 กีฬาแบดมินตัน

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน
2. เพื่อให้นักเรียนระบุและอธิบายประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักได้
3. เพื่อให้นักเรียนเกิดความสุขสนาน
4. เพื่อให้นักเรียนได้ปฏิบัติการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก
5. เพื่อให้เด็กได้ฝึกความสามัคคี

#### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยนำนักเรียนยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อให้พร้อมต่อการปฏิบัติกิจกรรม
2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการแบดมินตันประเภทเดี่ยว
3. ผู้วิจัยให้นักเรียนจับแข่งขันแบดมินตันประเภทเดี่ยว เซทละ 21 คะแนน โดยแข่ง 2 ใน

3 เซท

4. ให้นักเรียนส่งใบคะแนนที่ทำกรแข่งขันเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งกล่าวชมเชยนักเรียนที่พยายามแข่งขันกันอย่างเต็มที่

5. ผู้วิจัยนำนักเรียนผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อและให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปประโยชน์ของการเล่นกีฬาแบดมินตัน

#### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

1. ไม้แบดมินตัน
2. ลูกขนไก่
3. สนามแบดมินตันแม่เหล็กย่อส่วน
4. นกหวีด
5. ใบบันทึกคะแนน



### การประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกในขณะร่วมกิจกรรม
2. สังเกตจากการปฏิบัติแข่งขันแบบมีต้นประเภทเดี่ยวของนักเรียน
3. สังเกตจากความกระตือรือร้น ยิ้มแย้มแจ่มใส ในขณะที่ยังเรียน และปฏิบัติกิจกรรม

### 3.10 Walk Rally

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน
2. เพื่อให้นักเรียนระบุและอธิบายประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักได้
3. เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดความสุขสนาน
4. เพื่อให้ให้นักเรียนได้ปฏิบัติการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก
5. เพื่อให้เด็กได้ฝึกความสามัคคี
6. เพื่อให้เด็กรู้จักวางแผน แก้ปัญหาและตัดสินใจร่วมกัน

#### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยอธิบายวิธีการเล่น Walk Rally ให้นักเรียนทราบดังต่อไปนี้
  - 1) แบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยให้นักเรียนช่วยกันตั้งชื่อกลุ่มของตนเอง
  - 2) เมื่อผู้วิจัยให้สัญญาณนกหวีดให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม เริ่มปฏิบัติภารกิจในฐานะแลกเปลี่ยนของตนเอง จากนั้นเมื่อนักเรียนปฏิบัติภารกิจเสร็จเรียบร้อยให้นักเรียนให้เดินไปยังฐานต่อไป โดยจะประกอบไปด้วยภารกิจทั้งหมด 5 ฐาน ได้แก่
    - 2.1) เป่าไข่ ภารกิจคือ นักเรียนจะต้องเป่าแบ่งที่อยู่ในงานจนเจอไข่ และเปิดไข่ดูเมนูอาหารที่ได้รับว่าเป็นนมหรือขนมปัง โดยบันทึกลงในใบบันทึกกิจกรรม
    - 2.2) มาออกกำลังกายกับพี่ลีสอกันเถอะ โดยจะให้นักเรียนชมคลิปวิดีโอแนะนำเชิญชวนให้มาออกกำลังกายจากลีสอก แล้วให้นักเรียนช่วยการออกแบบท่าในการออกกำลังกายของกลุ่มตัวเอง โดยบันทึกลงในใบบันทึกกิจกรรม
    - 2.3) นมหรือขนมปัง ในฐานะนี้นักเรียนจะต้องรับประทานนมหรือขนมปังที่นักเรียนทำการเป่าไข่ได้ และต้องรับประทานให้หมดจึงจะได้ไปต่อ
    - 2.4) ลูกโป่งน้ำ ผู้วิจัยจะให้นักเรียนโยนลูกโป่งน้ำส่งต่อให้เพื่อนโดยผู้เล่น 2 คน จะต้องจับผ้าแล้วโยนส่งต่อให้คู่ต่อไปจนถึงจุดเส้นชัย ใช้เวลาที่วินาทีให้บันทึกลงในใบบันทึกกิจกรรม

2.5) กระโดดเชือก 100 ครั้ง ผู้วิจัยให้นักเรียนกระโดดเชือกรวมกันให้ได้ 100 ครั้ง  
ให้บันทึกลงในใบบันทึกกิจกรรม

3) เมื่อหมดเวลาผู้วิจัยจะให้สัญญาณนกหวีด

5. ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปประโยชน์ของการปฏิบัติกิจกรรม Walk Rally

### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

1. คลิปวิดีโอเชิญชวนมาออกกำลังกายจากพี่ ลีซอ
2. จาน
3. แป้ง
4. เหยียด
5. ลูกโป่ง
6. เชือกกระโดด
7. ขนมอบั้ง
8. นม
9. นกหวีด
10. ใบบันทึกกิจกรรม

### การประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกในขณะร่วมกิจกรรม
2. สังเกตจากการปฏิบัติกิจกรรม Walk Rally ของนักเรียน
3. สังเกตจากความกระตือรือร้น ยิ้มแย้มแจ่มใส ในขณะเรียน และปฏิบัติกิจกรรม

## กิจกรรมที่ 4 การให้คำปรึกษา

### การให้คำปรึกษา (Cessation Counselling)

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อทำให้นักเรียนได้รับคำปรึกษาคำแนะนำ ช่วยเหลือ ในด้านของข้อมูลที่จะช่วยในการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน
2. เพื่อสร้างเสริมประสิทธิภาพในการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของบุคคลเพิ่มขึ้น
3. เพื่อสร้างสัมพันธภาพและเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน

4. เพื่อติดตามผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม

#### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ให้นักเรียนกรอกประวัติพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของตนเอง ในใบบันทึกเพื่อเป็นข้อมูลให้สามารถวิเคราะห์ได้
2. เข้ารับคำปรึกษาแนะนำส่วนบุคคล (คนละประมาณ 5 นาที)
3. กลับไปปฏิบัติและติดตามผล
4. ผู้วิจัย บันทึก ข้อมูล การติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้รับคำปรึกษา
5. สร้างกำลังใจในการพัฒนา

#### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

สมุดบันทึกพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในแต่ละวัน

#### การประเมินผล

1. ข้อมูลประวัติพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียน
2. สังเกตการปฏิบัติและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม

### กิจกรรมที่ 5 การประเมินพฤติกรรมตนเอง

#### ประเมินพฤติกรรมตนเอง

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ให้นักเรียนประเมินพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของตนเองและบันทึก
2. เพื่อให้ให้นักเรียนวิเคราะห์ข้อดีของการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน
3. เพื่อให้ให้นักเรียนอธิบายเหตุจูงใจที่จะทำให้เกิดพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน

#### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. นักเรียนรับใบจดบันทึกข้อมูลของตนเองที่ใช้ตลอดกิจกรรม
2. ให้นักเรียนสำรวจพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของตนเอง และบุคคลในครอบครัวของนักเรียนว่ามีใครมีพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนหรือไม่ ถ้าไม่มีบุคคลเหล่านี้มีบุคลิกลักษณะที่พึงประสงค์หรือไม่อย่างไร
3. ผู้วิจัยเปิดคลิปวิดีโอตัวอย่างที่แสดงพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน เพื่อให้ให้นักเรียนสังเกตพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของตนเอง

4. หลังจากชมคลิปวิดีโอให้นักเรียนแบ่งกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นถึงพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนที่ได้รับชม

5. ฝึกสังเกตพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของตนเองวิเคราะห์ข้อดีของการส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนและเหตุจูงใจที่จะทำให้นักเรียนปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนและบันทึก

6. นักเรียนและผู้วิจัยร่วมกันวางแผนการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนแต่ละคน

### สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

1. สมุดบันทึกข้อมูลการฝึกสังเกตตนเองของนักเรียนแต่ละคน
2. คลิปวิดีโอแสดงพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน

### การประเมินผล

1. ข้อมูลการฝึกประเมินพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนและการฝึกการสังเกตพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของตนเอง

2. ข้อมูลการวิเคราะห์ข้อดีของการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุนและเหตุจูงใจที่จะทำให้นักเรียนอยากพัฒนาการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน

3. การวางแผนการเพิ่มพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน

### กิจกรรมที่ 6 กิจกรรมเสริมแรง

#### การให้แรงเสริม (Social Support)

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเสริมแรงสนับสนุนทางสังคมจากเพื่อน ผู้วิจัย ผู้ปกครองในการพัฒนานักเรียน
2. เพื่อให้สร้างแรงจูงใจให้นักเรียนเกิดเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน
3. เพื่อนักเรียนอธิบายผลดีของการป้องกันการเกิดโรคกระดูกพรุน และผลเสียของการเกิดโรคกระดูกพรุน

#### ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

1. ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมร่วมกำหนดกติกาเงื่อนไขการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนถ้าใครสามารถพัฒนาพฤติกรรมป้องกันการป้องกันโรคกระดูกพรุนในแต่ละด้านของแต่ละสัปดาห์ที่ได้มากที่สุดจะได้ของรางวัล 1 ชิ้น

2. ผู้วิจัยตรวจสอบบันทึกพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนทุกสัปดาห์เพื่อให้กำลังใจ เสริมแรงใจให้สามารถพัฒนาพฤติกรรมการป้องกันโรคกระดูกพรุนได้ครบทุกด้าน
3. ในระหว่างเก็บคะแนน กลุ่มของเพื่อนก็จะเป็นตัวช่วยหรือสนับสนุนที่สำคัญมาก เพราะเพื่อนมีอิทธิพลอย่างมากต่อนักเรียนในวัยเดียวกันโดยมีหน้าที่ให้กำลังใจ
4. ให้นักเรียนบันทึกพฤติกรรมการป้องกันโรคกระดูกพรุน

### สื่อและอุปกรณ์

สมุดบันทึกพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน

### การประเมินผล

1. ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรม
2. การบันทึกพฤติกรรมการป้องกันโรคกระดูกพรุนในด้านต่าง ๆ (บันทึกลงสมุดบันทึกของตนเอง)



ตารางที่ 1 แสดงภาพแผนจัดการกิจกรรมในโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน  
ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ลำดับที่		6 กิจกรรม					
วัน	1. กิจกรรมการรับรู้ข้อมูล โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรค กระดูกพรุน (30 นาที)	2. กิจกรรมการ รับประทานอาหาร (30 นาที)	3. กิจกรรมการออกกำลังกายแบบลง น้ำหนัก (30 นาที)	4. กิจกรรมการให้ คำปรึกษา (10 นาที)	5. กิจกรรมประเมิน พฤติกรรมตนเอง (15 นาที)	6. กิจกรรมเสริมแรง (5 นาที)	
1	จันทร์	1. การสร้างความสัมพันธ์ และทำความเข้าใจ 2. โรคกระดูกพรุนคืออะไร	เล่นกีฬาสนุก				
	พุธ		เล่นแอโรบิก				
	ศุกร์		กระโดดเชือกหมู่	ให้คำปรึกษา	ประเมินพฤติกรรม ตนเอง	ให้แรงเสริม	
2	จันทร์	เพราะเหตุใดจึงเป็นโรค กระดูกพรุน	กระโดดให้ผ่านด่าน				
	พุธ	สมุดออมแคลเซียม	เล่นแอโรบิกมวยไทย				
	ศุกร์		เล่นกายยัดพาเพลิน	ให้คำปรึกษา	ประเมินพฤติกรรม ตนเอง	ให้แรงเสริม	

## ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับที่		6 กิจกรรม					
		วัน	1. กิจกรรมการรับรู้ข้อมูล โอกาสเสี่ยงต่อการเกิด โรคกระดูกพรุน (30 นาที)	2. กิจกรรมการรับประทานอาหาร (30 นาที)	3. กิจกรรมการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก (30 นาที)	4. กิจกรรมการให้ คำปรึกษา (10 นาที)	5. กิจกรรมประเมิน พฤติกรรมตนเอง (15 นาที)
3	จันทร์	ผลกระทบและความ รุนแรงของโรคกระดูก พรุน		เล่นเกม Score Shooting			
	พุธ		ชมแข่งเทนนิสไฮเกิร์ต ผลไม่	กระโดดเชือกเอโรบิก			
	ศุกร์			เล่นเซิร์ฟบอล	ให้คำปรึกษา	ประเมินพฤติกรรม ตนเอง	ให้แรงเสริม
4	จันทร์	คลินิกโรคกระดูกพรุน		เล่นกีฬาแบดมินตัน			
	พุธ		เขียนนกซื่อ	เดินเอโรบิก			
	ศุกร์			เล่นโยคะยืดพลาเพลิน	ให้คำปรึกษา	ประเมินพฤติกรรม ตนเอง	ให้แรงเสริม

ตารางที่ 1 (ต่อ)

สัปดาห์ที่		6 กิจกรรม					
		วัน	1. กิจกรรมการรับรู้ข้อมูล โอกาสเสี่ยงต่อการเกิด โรคกระดูกพรุน (30 นาที)	2. กิจกรรมการรับประทานอาหาร (30 นาที)	3. กิจกรรมการออกกำลังกาย กำลังกายแบบลงน้ำหนัก (30 นาที)	4. กิจกรรมการให้ คำปรึกษา (10 นาที)	5. กิจกรรมประเมิน พฤติกรรมการตนเอง (15 นาที)
5	จันทร์	แคลเซียมกับโรคกระดูก พรุน		เล่นกีฬาพาสุนัข			
	พุธ		ซีสบอลทรรษา	เดินแอโรบิกมวยไทย			
	ศุกร์			กระโดดเชือกหมู่	ให้คำปรึกษา	ประเมินพฤติกรรมการ ตนเอง	ให้เสริม
6	จันทร์	มาออกกำลังกายเพื่อ ป้องกันโรคกระดูกพรุน กันเถอะ		กระโดดให้ผ่านดาน			
	พุธ		ถั่วเขียวมสัด	กระโดดเชือกแอโรบิก			
	ศุกร์			เล่นโยกายพิทาเพิลิน	ให้คำปรึกษา	ประเมินพฤติกรรมการ ตนเอง	ให้เสริม



ตารางที่ 1 (ต่อ)

สัปดาห์ที่		6 กิจกรรม					
วัน	1. กิจกรรมการรับรู้ ข้อมูลโอกาสเสี่ยงต่อ การเกิดโรคกระดูกพรุน (30 นาที)	2. กิจกรรมการรับประทาน อาหาร (30 นาที)	3. กิจกรรมการออก กำลังกายแบบลง น้ำหนัก (30 นาที)	4. กิจกรรมการให้ คำปรึกษา (10 นาที)	5. กิจกรรมประเมิน พฤติกรรมตนเอง (15 นาที)	6. กิจกรรม เสริมแรง (5 นาที)	
7	จันทร์	- รู้จักหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง		เล่นเกม Score Shooting			
	พุธ		เยี่ยมห้องชีส	เดินแอโรบิก			
	ศุกร์			เล่นแชร์บอล	ให้คำปรึกษา	ให้แรงเสริม	
8	จันทร์	- ผู้หญิงกับผู้ชายใคร เสี่ยงกว่ากัน		เล่นกีฬาแบดมินตัน			
	พุธ		โยเกิร์ตผลไม้รวม	เดินแอโรบิกมวยไทย			
	ศุกร์			Walk Rally	ให้คำปรึกษา	ให้แรงเสริม	

ตารางที่ 2 แสดงขั้นตอนการจัดกิจกรรมในโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนหญิงมัธยมศึกษาตอนต้น

สัปดาห์ที่ / ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม
1/1	- สร้างความสัมพันธ์ และทำความเข้าใจ - โรคกระดูกพรุนคือ อะไร (30 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้นักเรียนนั่งเป็นรูปครึ่งวงกลม ผู้วิจัยกล่าวทักทายต้อนรับนักเรียนและแนะนำตนเอง และให้นักเรียนแนะนำตนเอง</li> <li>2. ผู้วิจัยแจ้งให้นักเรียนทราบรายละเอียดเกี่ยวกับตารางวัน เวลา จำนวนครั้ง ระยะเวลา รูปแบบและวิธีการต่างๆ ในโปรแกรม</li> <li>3. ให้ความรู้เกี่ยวกับความหมายของโรคกระดูกพรุนและลักษณะอาการของโรคกระดูกพรุนโดยใช้โปรแกรม Power Point</li> <li>4. ให้นักเรียนบันทึกสรุปความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนลงในสมุดบันทึกและให้ส่งทุกครั้งหลังเลิกเรียน</li> <li>5. ผู้วิจัยให้นักเรียนดูรูปภาพกระดูกของผู้ที่เป็นโรคกระดูกพรุนและผู้ที่มีกระดูกปกติ และให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่ากระดูกของตนเองน่าจะเป็นภาพใด</li> <li>6. ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงความหมายของโรคกระดูกพรุนและสิ่งที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน</li> </ol>
	เล่นกีฬาพาสุนัข (30 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการจับเชือก การกระโดดเชือกขาคู่และการกระโดดเชือกทีละขา</li> <li>2. ให้นักเรียนฝึกกระโดดเชือกขาคู่พร้อมกัน เป็นจำนวน 10 ครั้ง ซ้ำๆ ตามจังหวะสัญญาณนกหวีด</li> <li>3. ให้นักเรียนกระโดดเชือกขาคู่ติดต่อกันเป็นเวลา 45 วินาที</li> <li>4. ให้นักเรียนกระโดดเชือกทีละขาติดต่อกันเป็นเวลา 45 วินาที</li> </ol>

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ / ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม
		<p>5. ให้นักเรียนกระโดดเชือกแข่งกันโดยการให้นักเรียนวิ่งเปรี๊ยะกระโดดเชือก</p> <p>6. ผู้วิจัยและนักเรียนสรุปผลการแข่งขันและประโยชน์ของการกระโดดเชือกวิ่งเปรี๊ยะ พร้อมทั้งกล่าวชมเชย</p>
1/2	รักน้องจริงต้องชวน น้องดื่ม “นม” (30 นาที)	<p>1. ผู้วิจัยอธิบายการทำกิจกรรมศูนย์การเรียนรู้เรื่องประโยชน์ของนมและผลิตภัณฑ์ที่ทำจากนม โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเข้าไปทำการศึกษาและสรุปข้อมูลเรื่องประโยชน์ของนมและผลิตภัณฑ์ที่ทำจากนม ลงในใบงานที่ผู้วิจัยแจกให้</p> <p>2. ให้นักเรียนทำการศึกษาในแต่ละศูนย์การเรียนรู้ไม่เกินศูนย์ละ 5 นาที เมื่อครูให้สัญญาณหมดเวลาให้นักเรียนวนไปตามศูนย์ต่าง ๆ จนครบ จากนั้นให้แต่ละกลุ่มคิดคำขวัญเชิญชวนเพื่อน ๆ ให้มาดื่มนม</p> <p>3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการศึกษาในแต่ละศูนย์การเรียนรู้และกล่าวคำขวัญของกลุ่มตนเองให้เพื่อนช่วยกันอภิปราย</p>
	เต้นแอโรบิก (30 นาที)	<p>1. ผู้วิจัยอธิบายถึงความหมาย และประโยชน์ของการเต้นแอโรบิกที่มีต่อกระดูก</p> <p>2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตการฝึกเต้นแอโรบิก ซึ่งมีขั้นตอนสำคัญ 3 ช่วงดังนี้</p> <p>2.1 อบอุ่นร่างกาย (Warm Up) ใช้เวลา 5 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 135 – 140 ครั้งต่อนาที</p> <p>2.2 ช่วงแอโรบิก (Aerobic Work Out) ใช้เวลา 20 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 140 – 160 ครั้งต่อนาที</p>

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับที่ / ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม
		<p>2.3 ผ่อนคลาย (Cool Down) ใช้เวลา 5 นาที ดนตรีที่โซมิจังหวะระหว่าง 120 – 135 ครั้งต่อนาที</p> <p>3. ผู้วิจัยสอบถามนักเรียน 1-2 คน ถึงสิ่งที่ได้จากการออกกำลังกายแบบแอโรบิก จากนั้นผู้วิจัยสรุปถึงประโยชน์ที่ได้จากการออกกำลังกายแบบแอโรบิกและกล่าวชมเชยให้กำลังใจนักเรียนในการตั้งใจออกกำลังกาย</p>
1/3	กระโดดเชือกหมู่ (30 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้วิจัยนำนักเรียนยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อให้พร้อมต่อการปฏิบัติกิจกรรม</li> <li>2. ครูอธิบายและสาธิตการกระโดดเชือกแบบหมู่</li> <li>3. ครูให้นักเรียนแยกเป็นกลุ่มเพื่อฝึกการกระโดดเชือกแบบเข้า-ออกเชือกเป็นกลุ่มโดยเริ่มจาก 1,2,3,4 คน</li> <li>4. แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 ทีม ทีมเท่าๆกัน</li> <li>5. ให้นักเรียนแข่งขันกันกระโดดเชือกเป็นทีม 3 ทีมพร้อมๆ กัน ทีมไหนกระโดดได้มากที่สุดเป็นทีมชนะ</li> <li>6. ให้นักเรียนกระโดดเชือกเป็นทีม ทีละ 1 ทีม ทีมไหนกระโดดได้จำนวนครั้งมากที่สุด เป็นทีมที่ชนะ</li> <li>7. ผู้วิจัยนำนักเรียนผ่อนคลายนกล้ามเนื้อ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อและถามนักเรียนเกี่ยวกับการกระโดดเชือกหมู่และการเข้าออกเชือกและประโยชน์ของการกระโดดเชือกหมู่</li> </ol>
	ประเมินพฤติกรรมของตนเอง (15 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนรับใบจดบันทึกข้อมูลของตนเองที่ใช้ตลอดกิจกรรม</li> <li>2. ให้นักเรียนสำรวจพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของตนเอง และบุคคลในครอบครัวของนักเรียนว่ามีใครมีพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนหรือไม่ ถ้าไม่มี</li> </ol>

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับที่ / ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม
- การให้คำปรึกษา - การให้แรงเสริม (15 นาที)	เพราะเหตุใดจึงเป็น โรคกระดูกพรุน (30 นาที)	<p>บุคคลเหล่านี้มีบุคลิกลักษณะที่พึงประสงค์หรือไม่ อย่างไร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. ผู้วิจัยเปิดคลิปวิดีโอตัวอย่างที่แสดงพฤติกรรม ป้องกันโรคกระดูกพรุน เพื่อให้นักเรียนสังเกต พฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของตนเอง</li> <li>4. หลังจากชมคลิปวิดีโอให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นถึงพฤติกรรมป้องกันโรค กระดูกพรุนที่ได้รับชม</li> <li>5. ฝึกสังเกตพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของ ตนเองวิเคราะห์ข้อดีของการส่งเสริมพฤติกรรมป้องกัน โรคกระดูกพรุนและเหตุจูงใจที่จะทำให้นักเรียนปฏิบัติ พฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนและบันทึก</li> <li>6. นักเรียนและผู้วิจัยร่วมกันวางแผนการพัฒนา พฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของนักเรียนแต่ละคน</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้นักเรียนเข้ารับคำปรึกษาแนะนำส่วนบุคคล</li> <li>2. ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมและติดตามผลการปฏิบัติงาน ของผู้รับคำปรึกษา</li> <li>3. สร้างกำลังใจในการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรค กระดูกพรุน</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้วิจัยให้ความรู้เกี่ยวกับสาเหตุและปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุนโดยใช้โปรแกรม Power Point</li> <li>2. ผู้วิจัยเปิดคลิปวิดีโอเรื่อง “โรคกระดูกพรุน” ให้นักเรียนดูจากนั้นให้นักเรียนตอบคำถามลงในใบงาน</li> <li>3. ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ เท่า ๆ กัน ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงสาเหตุและปัจจัย</li> </ol>

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ / ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม
กระโดดให้ผ่านด่าน (30 นาที)		<p>เสียงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุนลงในกระดาดขาขาว ในรูปแบบผังมโนทัศน์ พร้อมตกแต่งระบายสีให้สวยงาม</p> <p>4. ผู้วิจัยสุ่มนักเรียน 1 – 2 กลุ่ม ออกมานำเสนอผังมโนทัศน์สาเหตุและปัจจัยเสียงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน และผู้วิจัยกล่าวชมเชยนักเรียนกลุ่มที่ออกมานำเสนอ</p> <p>5. ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงสิ่งที่เป็นสาเหตุและปัจจัยเสียงทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน</p> <p>1. ผู้วิจัยนำนักเรียนยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อให้พร้อมต่อการปฏิบัติกิจกรรม</p> <p>2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตการกระโดดเชือกแบบทิม โดยเริ่มแบบเชือกเหวี่ยง</p> <p>3. ให้นักเรียนแยกเป็นกลุ่มเพื่อฝึกการกระโดดเชือกทิมแบบเชือกเหวี่ยง</p> <p>4. ให้นักเรียนกระโดดเชือกให้ผ่านด่านที่มีเชือกเหวี่ยง 3 ด่าน โดยกระโดดด่านละ 5 ครั้งแล้วจึงวิ่งไปด่านต่อไป โดยถ้านักเรียนทำได้ครบ 1 รอบจะได้รับ 1 แต้ม โดยครูจะป้อนลงในสมุดบันทึก ซึ่งแต้มนี้นำมาแลกของรางวัลได้ในครั้งสุดท้ายของการจัดโปรแกรม</p>
2/2	สมุดออมแคลเซียม (30 นาที)	<p>1. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการประดิษฐ์สมุดออมแคลเซียม</p> <p>2. ผู้วิจัยแจกอุปกรณ์พร้อมทั้งให้นักเรียนออกแบบและประดิษฐ์สมุดออมแคลเซียมด้วยตนเองโดยให้ตกแต่งให้สวยงาม</p> <p>3. ผู้วิจัยบอกกฎกติกาในการบันทึกดังนี้</p>

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ / ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม
		<p>3.1 ถ้าหากนักเรียนมีการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมหรืออาหารที่มีประโยชน์ต่อกระดูกให้นักเรียนรอกลงในช่องฝากของสมุดออมแคลเซียม</p> <p>3.2 ถ้าหากนักเรียนมีการรับประทานอาหารที่ส่งผลเสียต่อกระดูก เช่น น้ำอัดลม ชา กาแฟ ให้รอกลงในช่องถอนของสมุดออมแคลเซียม</p> <p>3.3 การบันทึกจะต้องมีลายเซ็นผู้ปกครองรับรอง และในช่วงสัปดาห์สุดท้ายจะเป็นการตรวจสอบสมุดออมแคลเซียมซึ่งถ้าใครมีการฝากมากกว่าการถอนจะได้รับดอกเบียเป็นนมคนละ 1 แพ็ค</p>
2/3	เล่นยางยืดพาเพลิน (30 นาที)	<p>1. ผู้วิจัยอธิบายถึงความหมาย และประโยชน์ของการเล่นแอโรบิกมวยไทยที่มีต่อกระดูก</p> <p>2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตการฝึกเล่นแอโรบิกมวยไทย ซึ่งมีขั้นตอนสำคัญ 3 ช่วงดังนี้</p> <p>2.1 อบอุ่นร่างกาย (Warm Up) ใช้เวลา 5 นาทีดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 135 – 140 ครั้งต่อนาที</p> <p>2.2 ช่วงแอโรบิก (Aerobic Work Out) ใช้เวลา 20 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 140 – 160 ครั้งต่อนาที</p> <p>2.3 ผ่อนคลาย (Cool Down) ใช้เวลา 5 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 120 – 135 ครั้งต่อนาที</p> <p>3. ผู้วิจัยสอบถามนักเรียน 1-2 คน ถึงสิ่งที่ได้จากการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทย จากนั้นผู้วิจัยสรุปถึงประโยชน์ที่ได้จากการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทย</p>
		1. ผู้วิจัยนำนักเรียนยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อให้พร้อมต่อการปฏิบัติกิจกรรม

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับที่ / ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม
		<p>2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด จากนั้นให้นักเรียนปฏิบัติตามดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ทำบริหารกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้า</li> <li>2) ทำบริหารกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง</li> <li>3) ทำบริหารกล้ามเนื้อหัวไหล่และหลัง</li> <li>4) ทำบริหารกล้ามเนื้อหลังส่วนบน</li> <li>5) ทำบริหารกล้ามเนื้อหน้าอก</li> <li>6) ทำบริหารกล้ามเนื้อหัวไหล่</li> <li>7) ทำบริหารกล้ามเนื้อหัวไหล่ (ต่อ)</li> <li>8) ทำบริหารกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า</li> <li>9) ทำบริหารกล้ามเนื้อข้อสะโพก ต้นขา และหน้าท้อง</li> </ol> <p>3. ผู้วิจัยนำนักเรียนผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อและสอบถามนักเรียน 1-2 คน ถึงสิ่งที่ได้จากการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด จากนั้นผู้วิจัยสรุปถึงประโยชน์ที่ได้จากการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดและกล่าวชมเชยนักเรียนที่ตั้งใจปฏิบัติ</p>
	ประเมินพฤติกรรมของตนเอง (15 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนรับใบจดบันทึกข้อมูลของตนเองที่ใช้ตลอดกิจกรรม</li> <li>2. ให้นักเรียนสำรวจพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของตนเอง และบุคคลในครอบครัวของนักเรียนว่ามีใครมีพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนหรือไม่ ถ้าไม่มีบุคคลเหล่านี้มีบุคลิกลักษณะที่พึงประสงค์หรือไม่อย่างไร</li> </ol>
	- การให้คำปรึกษา - แร่งเสริม (15 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้นักเรียนเข้ารับคำปรึกษาแนะนำส่วนบุคคล</li> <li>2. ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมและติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้รับคำปรึกษา</li> </ol>



## ตารางที่ 2 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ / ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม
		3. สร้างกำลังใจในการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรค กระดุกพรุณ
3/1	ผลกระทบและความ รุนแรงของโรคกระดุก พรุณ (30 นาที)	<p>1. ผู้วิจัยให้ความรู้เกี่ยวกับสถิติการเกิดโรคกระดุกพรุณและแนวโน้มความรุนแรงของโรคกระดุกพรุณที่กำลังเพิ่มขึ้นในประเทศไทยโดยใช้โปรแกรม Power Point</p> <p>2. ให้นักเรียนบันทึกสรุปความรู้เกี่ยวกับสถิติการเกิดโรคกระดุกพรุณและแนวโน้มความรุนแรงของโรคกระดุกพรุณลงในสมุดบันทึกพฤติกรรมป้องกันโรคกระดุกพรุณและให้ส่งทุกครั้งหลังเลิกเรียน</p> <p>3. ผู้วิจัยให้นักเรียนชมคลิปวิดีโอของผู้ป่วยที่เป็นโรคกระดุกพรุณตั้งแต่อายุ 11 ปี จากนั้นให้นักเรียนตอบคำถามดังต่อไปนี้ ลงในสมุดบันทึกพฤติกรรมป้องกันโรคกระดุกพรุณ</p> <p>1) จากคลิปวิดีโอผลกระทบจากการเกิดโรคกระดุกพรุณมีอะไรบ้าง</p> <p>2) ถ้าหากมีบุคคลในครอบครัวหรือเพื่อนของนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงนักเรียนจะมีวิธีการแนะนำบุคคลในครอบครัวหรือเพื่อนอย่างไรเพื่อไม่ให้เกิดโรคกระดุกพรุณ</p> <p>4. ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปผลกระทบจากการเกิดโรคกระดุกพรุณและวิธีการแนะนำบุคคลในครอบครัวหรือเพื่อนเพื่อไม่ให้เกิดโรคกระดุกพรุณ</p>
	เล่นเกม Score Shooting (30 นาที)	<p>1. ผู้วิจัยนำนักเรียนยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อให้พร้อมต่อการปฏิบัติกิจกรรม</p> <p>2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการเล่นเกม Score Shooting</p>

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ / ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม
		3. ให้นักเรียนเล่นเกม Score Shooting 4. ผู้วิจัยนำนักเรียนพ่นโคลายกล้ำมเนื้อ ยึดเหยียด กล้ำมเนื้อและสอบถามนักเรียน 1-2 คน ถึงสิ่งที่ได้จาก การเล่นเกม Score Shooting จากนั้นผู้วิจัยสรุปถึง ประโยชน์ที่ได้จากการเล่นเกม Score Shooting ว่ามี ผลดีต่อกระโอบอย่างไร และกล่าวชมเชย
3/2	ขนมปังแซนด้วิช โยเกิร์ตผลไม้ (30 นาที)	1. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการทำขนมปังแซนด้วิช โยเกิร์ตผลไม้ 2. ให้ผู้เรียนทำขนมปังแซนด้วิชโยเกิร์ตผลไม้ด้วย ตนเอง 3. ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปประโยชน์และคุณค่า ทางอาหารจากขนมปังแซนด้วิชโยเกิร์ตผลไม้
	กระโดดเชือกแอโรบิก (30 นาที)	1. ผู้วิจัยอธิบายถึงความหมาย และประโยชน์ของการ กระโดดเชือกแอโรบิกที่มีต่อกระดูก 2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตการฝึกกระโดดเชือกแอโรบิก ซึ่งมีขั้นตอนสำคัญ 3 ช่วงดังนี้ 2.1 อบอุ่นร่างกาย (Warm Up) ใช้เวลา 5 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 135 – 140 ครั้งต่อนาที 2.2 ช่วงแอโรบิก (Aerobic Work Out) ใช้เวลา 20 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 140 – 160 ครั้งต่อ นาที 2.3 ผ่อนคลาย (Cool Down) ใช้เวลา 5 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 120 – 135 ครั้งต่อนาที 3. ผู้วิจัยสอบถามนักเรียน 1-2 คน ถึงสิ่งที่ได้จากการ ออกกำลังกายแบบกระโดดเชือกแอโรบิก จากนั้น ผู้วิจัยสรุปถึงประโยชน์ที่ได้จากการออกกำลังกายแบบ กระโดดเชือกแอโรบิกพร้อมทั้งกล่าวชมเชยนักเรียน

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ / ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม
3/3	เล่นแชร์บอล (30 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้วิจัยนำนักเรียนยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อให้พร้อมต่อการปฏิบัติกิจกรรม</li> <li>2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการเล่นแชร์บอล</li> <li>3. ให้นักเรียนปฏิบัติแข่งขันแชร์บอล</li> <li>4. ผู้วิจัยนำนักเรียนผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อและให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่าจะนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปใช้ในชีวิตจริงหรือการเล่นจริงได้อย่างไรโดยเขียนเป็นแผนผังความคิด</li> </ol>
	ประเมินพฤติกรรมของตนเอง (15 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนรับใบจดบันทึกข้อมูลของตนเองที่ใช้ตลอดกิจกรรม</li> <li>2. ให้นักเรียนสำรวจพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของตนเอง และบุคคลในครอบครัวของนักเรียนว่ามีใคร มีพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนหรือไม่ ถ้าไม่มีบุคคลเหล่านี้มีบุคลิกลักษณะที่พึงประสงค์หรือไม่อย่างไร</li> <li>3. ฝึกสังเกตพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของตนเองวิเคราะห์ข้อดีของการส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนและเหตุจูงใจที่จะทำให้นักเรียนปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนและบันทึก</li> </ol>
	- การให้คำปรึกษา - การให้แรงเสริม (15 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้นักเรียนเข้ารับคำปรึกษาแนะนำส่วนบุคคล</li> <li>2. ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมและติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้รับคำปรึกษา</li> <li>3. สร้างกำลังใจในการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน</li> </ol>

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ / ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม
4/1	คลินิกโรคกระดูกพรุน (30 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้วิจัยให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการรักษาโรคกระดูกพรุนโดยใช้โปรแกรม Power Point</li> <li>2. ให้นักเรียนบันทึกสรุปความรู้เกี่ยวกับวิธีการรักษาโรคกระดูกพรุนลงในสมุดบันทึกพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนและให้ส่งทุกครั้งหลังเลิกเรียน</li> <li>3. ผู้วิจัยผู้วิจัยให้นักเรียนชมคลิปวิดีโอการสัมภาษณ์คุณหมอเกี่ยวกับการรักษาโรคกระดูกพรุน</li> <li>4. จากนั้นผู้วิจัยให้นักเรียนเล่นเกม “ใช้ กด Like ไม่ใช่กดทิ้ง” โดยครูจะแจกสัญลักษณ์ Like และ ทิ้ง ให้นักเรียน</li> <li>5. ผู้วิจัยจะเป็นผู้พูดประโยคเกี่ยวกับวิธีป้องกันโรคกระดูกพรุน ถ้านักเรียนคิดว่าข้อความนั้นเป็นข้อความที่ถูกต้องให้ชูป้าย Like ถ้านักเรียนคิดว่าข้อความนั้นไม่ถูกต้องให้ชูป้าย ทิ้ง โดยผู้วิจัยจะเฉลยทีละข้อ ถ้าใครตอบถูกจะได้รับสติ๊กเกอร์แปะลงสมุดบันทึกพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน</li> </ol>
	เล่นกีฬาแบดมินตัน (30 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้วิจัยนำนักเรียนยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อให้พร้อมต่อการปฏิบัติกิจกรรม</li> <li>2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการแบดมินตันประเภทเดี่ยว</li> <li>3. ผู้วิจัยให้นักเรียนจับคู่แข่งขันแบดมินตันประเภทเดี่ยว เซทละ 21 คะแนน โดยแข่ง 2 ใน 3 เซท</li> <li>4. ให้นักเรียนส่งใบคะแนนที่ทำการแข่งขันเสร็จเรียบร้อย พร้อมทั้งกล่าวชมเชยนักเรียนที่พยายามแข่งขันกันอย่างเต็มที่</li> <li>5. ผู้วิจัยนำนักเรียนผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อและให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปประโยชน์ของการเล่นกีฬาแบดมินตัน</li> </ol>

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ / ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม
4/2	เขียนนักช้อ (30 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้วิจัยอธิบายวิธีการเล่นเกมเขียนนักช้อ โดยผู้วิจัยจะติดป้ายรูปภาพอาหารเมนูต่าง ๆ ไว้บนกระดาน</li> <li>2. ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน</li> <li>3. ผู้วิจัยแจกใบงานรายการอาหารให้นักเรียนกลุ่มละ 1 แผ่น เพื่อทำการเลือกซื้ออาหารใน 1 วันโดยดูจากภาพบนกระดานและเขียนลงในใบงาน โดยแบ่งออกเป็นมื้อเช้า มื้อกลางวันและมื้อเย็น โดยกำหนดวงเงินในการซื้อไม่เกินวันละ 200 บาท พร้อมทั้งให้เหตุผลว่าทำไมจึงเลือกอาหารนั้น และอาหารนั้นให้คุณค่าอะไรบ้าง</li> <li>4. ผู้วิจัยให้นักเรียนส่งตัวแทนออกมานำเสนอรายการอาหารที่กลุ่มของตนเองเลือกซื้อไป</li> <li>5. ผู้วิจัยสรุปและอธิบายเพิ่มเติมพร้อมทั้งกล่าวชมเชย</li> </ol>
	เต้นแอโรบิก (30 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้วิจัยอธิบายถึงความหมาย และประโยชน์ของการเต้นแอโรบิกที่มีต่อกระดูก</li> <li>2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตการฝึกเต้นแอโรบิก ซึ่งมีขั้นตอนสำคัญ 3 ช่วงดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 อบอุ่นร่างกาย (Warm Up) ใช้เวลา 5 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 135 – 140 ครั้งต่อนาที</li> <li>2.2 ช่วงแอโรบิก (Aerobic Work Out) ใช้เวลา 20 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 140 – 160 ครั้งต่อนาที</li> <li>2.3 ผ่อนคลาย (Cool Down) ใช้เวลา 5 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 120 – 135 ครั้งต่อนาที</li> </ol> </li> <li>3. ผู้วิจัยสอบถามนักเรียน 1-2 คน ถึงสิ่งที่ได้จากการออกกำลังกายแบบแอโรบิก จากนั้นผู้วิจัยสรุปถึงประโยชน์ที่ได้จากการออกกำลังกายแบบแอโรบิกและกล่าวชมเชยให้กำลังใจนักเรียนในการตั้งใจออกกำลังกาย</li> </ol>

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ / ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม
4/3	เล่นยางยืดพาเพลิน (30 นาที)	1. ผู้วิจัยนำนักเรียนยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อให้พร้อมต่อการปฏิบัติกิจกรรม 2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด จากนั้นให้นักเรียนปฏิบัติตามดังต่อไปนี้ 1) ทำบริหารกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้า 2) ทำบริหารกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง 3) ทำบริหารกล้ามเนื้อหัวไหล่และหลัง 4) ทำบริหารกล้ามเนื้อหลังส่วนบน 5) ทำบริหารกล้ามเนื้อหน้าอก 6) ทำบริหารกล้ามเนื้อหัวไหล่ 7) ทำบริหารกล้ามเนื้อหัวไหล่ (ต่อ) 8) ทำบริหารกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า 9) ทำบริหารกล้ามเนื้อข้อสะโพก ต้นขา และหน้าท้อง 3. ผู้วิจัยนำนักเรียนผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อและสอบถามนักเรียน 1-2 คน ถึงสิ่งที่ได้จากการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด จากนั้นผู้วิจัยสรุปถึงประโยชน์ที่ได้จากการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดและกล่าวชมเชยนักเรียนที่ตั้งใจปฏิบัติ
	ประเมินพฤติกรรมของตนเอง (15 นาที)	1. นักเรียนรับใบจดบันทึกข้อมูลของตนเองที่ใช้ตลอดกิจกรรม 2. ให้นักเรียนสำรวจพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของตนเอง และบุคคลในครอบครัวของนักเรียนว่ามีใคร มีพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนหรือไม่ ถ้าไม่มีบุคคลเหล่านี้มีบุคลิกลักษณะที่พึงประสงค์หรือไม่อย่างไร

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับที่ / ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม
- การให้คำปรึกษา - ให้แรงเสริม (15 นาที)	3. ฝึกสังเกตพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของตนเองวิเคราะห์ข้อดีของการส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนและเหตุจูงใจที่จะทำให้นักเรียนปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนและบันทึก	3. ให้นักเรียนเข้ารับคำปรึกษาแนะนำส่วนบุคคล 2. ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมและติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้รับคำปรึกษา 3. สร้างกำลังใจในการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน
5/1	แคลเซียมกับโรคกระดูกพรุน (30 นาที)	1. ผู้วิจัยให้นักเรียนดูรูปภาพอาหารที่มีแคลเซียมและอาหารที่ไม่มีแคลเซียม จากนั้นให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถามดังต่อไปนี้ 1) อาหารในรูปใดที่ให้แคลเซียมบ้าง 2) ร่างกายคนเราควรได้รับแคลเซียมปริมาณเท่าใดใน 1 วัน 2. ผู้วิจัยเฉลยคำตอบพร้อมทั้งอธิบายให้ความรู้เกี่ยวกับแคลเซียมกับโรคกระดูกพรุนโดยใช้โปรแกรม Power Point 3. ให้นักเรียนบันทึกสรุปความรู้เกี่ยวกับแคลเซียมกับโรคกระดูกพรุนลงในสมุดบันทึกพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนและให้ส่งทุกครั้งหลังเลิกเรียน
	เล่นกีฬาพาสุนัข (30 นาที)	1. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการจับเชือก การกระโดดเชือกขาคู่และการกระโดดเชือกทีละขา 2. ให้นักเรียนฝึกกระโดดเชือกขาคู่พร้อมกัน เป็นจำนวน 10 ครั้ง ซ้ำๆ ตามจังหวะสัญญาณนกหวีด

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับที่ / ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม
		3. ให้นักเรียนฝึกกระโดดเชือกทีละขาพร้อมกัน เป็นจำนวน 10 ครั้ง ซ้ำๆ ตามจังหวะสัญญาณนกหวีด 4. ให้นักเรียนกระโดดเชือกขาคู่ติดต่อกันเป็นเวลา 45 วินาที 5. ให้นักเรียนกระโดดเชือกทีละขาติดต่อกันเป็นเวลา 45 วินาที 6. ให้นักเรียนกระโดดเชือกแข่งกันโดยการให้นักเรียนวิ่งเปรี๊ยวกระโดดเชือก 7. ผู้วิจัยและนักเรียนสรุปผลการแข่งขันและประโยชน์ของการกระโดดเชือกวิ่งเปรี๊ยว พร้อมทั้งกล่าวชมเชย
5/2	ชีสบอลหรรษา (30 นาที)	1. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการทำชีสบอลหรรษา 2. ให้นักเรียนทำชีสบอลหรรษาด้วยตนเอง 3. ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปประโยชน์และคุณค่าทางอาหารจากชีสบอลหรรษา
	เต้นแอโรบิกมวยไทย (30 นาที)	1. ผู้วิจัยอธิบายถึงความหมาย และประโยชน์ของการเต้นแอโรบิกมวยไทยที่มีต่อกระดูก 2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตการฝึกเต้นแอโรบิกมวยไทย ซึ่งมีขั้นตอนสำคัญ 3 ช่วงดังนี้ 2.1อบอุ่นร่างกาย (Warm Up) ใช้เวลา 5 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 135 – 140 ครั้งต่อนาที 2.2 ช่วงแอโรบิก (Aerobic Work Out) ใช้เวลา 20 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 140 – 160 ครั้งต่อนาที 2.3 ผ่อนคลาย (Cool Down) ใช้เวลา 5 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 120 – 135 ครั้งต่อนาที



## ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับที่ / ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม
		3. ผู้วิจัยสอบถามนักเรียน 1-2 คน ถึงสิ่งที่ได้จากการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทย จากนั้นผู้วิจัยสรุปถึงประโยชน์ที่ได้จากการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทย
5/3	กระโดดเชือกหมู่ (30 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้วิจัยนำนักเรียนยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อให้พร้อมต่อการปฏิบัติกิจกรรม</li> <li>2. ครูอธิบายและสาธิตการกระโดดเชือกแบบหมู่</li> <li>3. ครูให้นักเรียนแยกเป็นกลุ่มเพื่อฝึกการกระโดดเชือกแบบเข้า-ออกเชือกเป็นกลุ่มโดยเริ่มจาก 1,2,3,4 คน</li> <li>4. แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 ทีม ทีมละเท่า ๆ กัน</li> <li>5. ให้นักเรียนแข่งขันกันกระโดดเชือกเป็นทีม 3 ทีมพร้อม ๆ กัน ทีมไหนกระโดดได้มากที่สุดเป็นทีมชนะเลิศ</li> <li>6. ให้นักเรียนกระโดดเชือกเป็นทีม ทีละ 1 ทีม ทีมไหนกระโดดได้จำนวนครั้งมากที่สุด เป็นทีมที่ชนะเลิศ</li> <li>7. ผู้วิจัยนำนักเรียนผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อและถามนักเรียนเกี่ยวกับการกระโดดเชือกหมู่และการเข้าออกเชือกและประโยชน์ของการกระโดดเชือกหมู่</li> </ol>
	ประเมินพฤติกรรมของตนเอง (15 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนรับใบจดบันทึกข้อมูลของตนเองที่ใช้ตลอดกิจกรรม</li> <li>2. ให้นักเรียนสำรวจพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของตนเอง และบุคคลในครอบครัวของนักเรียนว่ามีใคร</li> <li>มีพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนหรือไม่ ถ้าไม่มีบุคคลเหล่านี้มีบุคลิกลักษณะที่พึงประสงค์หรือไม่อย่างไร</li> <li>3. ฝึกสังเกตพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของ</li> </ol>

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับที่ / ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม
- การให้คำปรึกษา - ให้แรงเสริม (15 นาที)	ตนเองวิเคราะห์ข้อดีของการส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนและเหตุจูงใจที่จะทำให้นักเรียนปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนและบันทึก	<p>ตนเองวิเคราะห์ข้อดีของการส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนและเหตุจูงใจที่จะทำให้นักเรียนปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนและบันทึก</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้นักเรียนเข้ารับคำปรึกษาแนะนำส่วนบุคคล</li> <li>2. ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมและติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้รับคำปรึกษา</li> <li>3. สร้างกำลังใจในการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน</li> </ol>
6/1 มาออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุนกันเถอะ (30 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้วิจัยถามคำถามนักเรียนในประเด็นต่อไปนี้               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ปกตินักเรียนออกกำลังกายหรือไม่</li> <li>2) ถ้าหากนักเรียนมีการออกกำลังกาย นักเรียนออกกำลังกายบ่อยหรือไม่ และออกกำลังกายด้วยวิธีใด</li> </ol> </li> <li>2. ผู้วิจัยอธิบายเพิ่มเติมจากการตอบคำถามของนักเรียนเกี่ยวกับการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักและการออกกำลังกายกลางแจ้งที่มีผลต่อกระดูก</li> <li>3. ผู้วิจัยให้ความรู้นักเรียนในเรื่องความสำคัญของการออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุน โดยใช้โปรแกรม Power Point</li> <li>4. ผู้วิจัยให้นักเรียนดูตัวอย่างคลิปวิดีโอการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก</li> <li>5. จากนั้นให้นักเรียนแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ 5 คน โดยให้นักเรียนช่วยกันระดมความคิดออกแบบท่าทางในการออกกำลังกายโดยอนุญาตให้ใช้อุปกรณ์ภายในห้องเรียนของนักเรียนได้และสุ่มนักเรียน 1 – 2 กลุ่มออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยให้เวลากลุ่มละ 3 นาที</li> </ol>	

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ / ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม
		6. ผู้วิจัยสรุปการปฏิบัติท่าออกกำลังกายของนักเรียนว่ามีประโยชน์ต่อกระดูกอย่างไร
	กระโดดให้ผ่านด่าน (30 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้วิจัยนำนักเรียนยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อให้พร้อมต่อการปฏิบัติกิจกรรม</li> <li>2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตการกระโดดเชือกแบบทิม โดยเริ่มแบบเชือกเหวี่ยง</li> <li>3. ให้นักเรียนแยกเป็นกลุ่มเพื่อฝึกการกระโดดเชือกทิมแบบเชือกเหวี่ยง</li> <li>4. ให้นักเรียนกระโดดเชือกให้ผ่านด่านที่มีเชือกเหวี่ยง 3 ด่าน โดยกระโดดด่านละ 5 ครั้งแล้วจึงวิ่งไปด่านต่อไป โดยถ้านักเรียนทำได้ครบ 1 รอบจะได้รับ 1 แต้ม โดยครูจะป้อนลงในสมุดบันทึก ซึ่งแต้มนี้นับสามารถนำมาแลกของรางวัลได้ในครั้งสุดท้ายของการจัดโปรแกรม</li> </ol>
6/2	ถั่วเขียวนมสด (30 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการทำถั่วเขียวนมสด</li> <li>2. ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติทำถั่วเขียวนมสด</li> <li>3. ผู้วิจัยสรุปคุณค่าโภชนาการของถั่วเขียวนมสดและเชิญชวนให้นักเรียนหันมารับประทานอาหารที่มีแคลเซียมมากขึ้น</li> </ol>
	กระโดดเชือกแอโรบิก (30 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้วิจัยอธิบายถึงความหมาย และประโยชน์ของการกระโดดเชือกแอโรบิกที่มีต่อกระดูก</li> <li>2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตการฝึกกระโดดเชือกแอโรบิก ซึ่งมีขั้นตอนสำคัญ 3 ช่วงดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 อบอุ่นร่างกาย (Warm Up) ใช้เวลา 5 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 135 – 140 ครั้งต่อนาที</li> <li>2.2 ช่วงแอโรบิก (Aerobic Work Out) ใช้เวลา 20 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 140 – 160 ครั้งต่อนาที</li> </ol> </li> </ol>

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับที่ / ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม
		<p>2.3 ผ่อนคลาย (Cool Down) ใช้เวลา 5 นาที</p> <p>ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 120 – 135 ครั้งต่อนาที</p> <p>3. ผู้วิจัยสอบถามนักเรียน 1-2 คน ถึงสิ่งที่ได้จากการออกกำลังกายแบบกระโดดเชือกแอโรบิก จากนั้นผู้วิจัยสรุปถึงประโยชน์ที่ได้จากการออกกำลังกายแบบกระโดดเชือกแอโรบิกพร้อมทั้งกล่าวชมเชยนักเรียน</p>
6/3	เล่นยางยืดพาเพลิน (30 นาที)	<p>1. ผู้วิจัยนำนักเรียนยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อให้พร้อมต่อการปฏิบัติกิจกรรม</p> <p>2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด จากนั้นให้นักเรียนปฏิบัติตามดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ทำบริหารกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้า</li> <li>2) ทำบริหารกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง</li> <li>3) ทำบริหารกล้ามเนื้อหัวไหล่และหลัง</li> <li>4) ทำบริหารกล้ามเนื้อหลังส่วนบน</li> <li>5) ทำบริหารกล้ามเนื้อหน้าอก</li> <li>6) ทำบริหารกล้ามเนื้อหัวไหล่</li> <li>7) ทำบริหารกล้ามเนื้อหัวไหล่ (ต่อ)</li> <li>8) ทำบริหารกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า</li> <li>9) ทำบริหารกล้ามเนื้อข้อสะโพก ต้นขา และหน้าท้อง</li> </ol> <p>3. ผู้วิจัยนำนักเรียนผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อและสอบถามนักเรียน 1-2 คน ถึงสิ่งที่ได้จากการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด จากนั้นผู้วิจัยสรุปถึงประโยชน์ที่ได้จากการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดและกล่าวชมเชยนักเรียนที่ตั้งใจปฏิบัติ</p> <p>ประเมินพฤติกรรมของตนเอง (15 นาที)</p> <p>1. นักเรียนรับใบจดบันทึกข้อมูลของตนเองที่ใช้ตลอดกิจกรรม</p>

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับที่ / ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม
- การให้คำปรึกษา - ให้แรงเสริม (15 นาที)	<p>2. ให้นักเรียนสำรวจพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของตนเอง และบุคคลในครอบครัวของนักเรียนว่ามีใครมีพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนหรือไม่ ถ้าไม่มีบุคคลเหล่านี้มีบุคลิกลักษณะที่พึงประสงค์หรือไม่อย่างไร</p> <p>3. ฝึกสังเกตพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของตนเองวิเคราะห์ข้อดีของการส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนและเหตุจูงใจที่จะทำให้นักเรียนปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนและบันทึก</p> <p>1. ให้นักเรียนเข้ารับคำปรึกษาแนะนำส่วนบุคคล</p> <p>2. ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมและติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้รับคำปรึกษา</p> <p>3. สร้างกำลังใจในการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน</p>	
7/1	รู้จักหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง (15 นาที)	<p>1. ผู้วิจัยนำน้ำอัดลม และนมมาให้นักเรียนเลือกว่าจะรับประทานน้ำใด</p> <p>2. จากนั้นผู้วิจัยอธิบายเพิ่มเติมจากการเลือกรับประทานของนักเรียนและให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุนโดยใช้โปรแกรม Power Point</p> <p>3. ผู้วิจัยกล่าวเชิญชวนนักเรียนให้รู้จักหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลเสียต่อมวลกระดูก</p> <p>4. ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย พร้อมทั้งให้นักเรียนเลือกอีก 1 ครั้งว่าจะเลือกรับประทานนมหรือน้ำอัดลม และสรุปประเด็นที่สำคัญ</p>

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ / ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม
	เล่นเกม Score Shooting (30 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้วิจัยนำนักเรียนยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อให้พร้อมต่อการปฏิบัติกิจกรรม</li> <li>2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการเล่นเกม Score Shooting</li> <li>3. ให้นักเรียนเล่นเกม Score Shooting</li> <li>4. ผู้วิจัยนำนักเรียนผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อและสอบถามนักเรียน 1-2 คน ถึงสิ่งที่ได้จากการเล่นเกม Score Shooting จากนั้นผู้วิจัยสรุปถึงประโยชน์ที่ได้จากการเล่นเกม Score Shooting ว่ามีผลดีต่อกระโอย่างไร และกล่าวชมเชย</li> </ol>
7/2	เกี่ยวท่อซีส (30 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการทำเกี่ยวท่อซีส</li> <li>2. ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติทำเกี่ยวท่อซีส</li> <li>3. ผู้วิจัยสรุปคุณค่าโภชนาการของเกี่ยวท่อซีสและเชิญชวนให้นักเรียนหันมารับประทานอาหารที่มีแคลเซียมมากขึ้น</li> </ol>
	เต้นแอโรบิก (30 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้วิจัยอธิบายถึงความหมาย และประโยชน์ของการเต้นแอโรบิกที่มีต่อกระดูก</li> <li>2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตการฝึกเต้นแอโรบิก ซึ่งมีขั้นตอนสำคัญ 3 ช่วงดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 อบอุ่นร่างกาย (Warm Up) ใช้เวลา 5 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 135 – 140 ครั้งต่อนาที</li> <li>2.2 ช่วงแอโรบิก (Aerobic Work Out) ใช้เวลา 20 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 140 – 160 ครั้งต่อนาที</li> <li>2.3 ผ่อนคลาย (Cool Down) ใช้เวลา 5 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 120 – 135 ครั้งต่อนาที</li> </ol> </li> </ol>

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ / ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม
		3. ผู้วิจัยสอบถามนักเรียน 1-2 คน ถึงสิ่งที่ได้จากการออกกำลังกายแบบแอโรบิก จากนั้นผู้วิจัยสรุปถึงประโยชน์ที่ได้จากการออกกำลังกายแบบแอโรบิกและกล่าวชมเชยให้กำลังใจนักเรียนในการตั้งใจออกกำลังกาย
7/3	เล่นแชร์บอล (30 นาที)	1. ผู้วิจัยนำนักเรียนยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อให้พร้อมต่อการปฏิบัติกิจกรรม 2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการเล่นแชร์บอล 3. ให้นักเรียนปฏิบัติแข่งขันแชร์บอล 4. ผู้วิจัยนำนักเรียนผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อและให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่าจะนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปใช้ในชีวิตจริงหรือการเล่นจริงได้อย่างไร
	ประเมินพฤติกรรมของตนเอง (15 นาที)	1. นักเรียนรับใบจดบันทึกข้อมูลของตนเองที่ใช้ตลอดกิจกรรม 2. ให้นักเรียนสำรวจพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของตนเอง และบุคคลในครอบครัวของนักเรียนว่ามีใคร มีพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนหรือไม่ ถ้าไม่มีบุคคลเหล่านี้มีบุคลิกลักษณะที่พึงประสงค์หรือไม่อย่างไร 3. ฝึกสังเกตพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของตนเองวิเคราะห์ข้อดีของการส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนและเหตุจูงใจที่จะทำให้นักเรียนปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนและบันทึก
	- การให้คำปรึกษา - ให้แรงเสริม (15 นาที)	1. ให้นักเรียนเข้ารับคำปรึกษาแนะนำส่วนบุคคล 2. ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมและติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้รับคำปรึกษา

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับที่ / ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม
		3. สร้างกำลังใจในการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรค กระดุกพรุน
8/1	ผู้หญิงกับผู้ชายใคร เสี่ยงกว่ากัน (30 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้วิจัยนำสถิติของการเกิดโรคกระดุกพรุนในเพศชาย และเพศหญิงมาทำการเปรียบเทียบให้นักเรียนทราบ</li> <li>2. ผู้วิจัยให้ความรู้แก่นักเรียนในเรื่องความเสี่ยงของเพศ หญิงที่จะเกิดโรคกระดุกพรุน โดยใช้โปรแกรม Power Point</li> <li>3. ผู้วิจัยแจกกระดาษรูปหัวใจให้นักเรียนเขียน สัญญาใจว่าจะปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดุกพรุน อย่างไรบ้างในขณะที่ตนเองยังเป็นวัยรุ่น และให้ นักเรียนนำมาแปะที่บอร์ด</li> <li>4. ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย พร้อม ทั้งสรุปประเด็นสำคัญและชักชวนให้นักเรียนเห็น คุณค่าของการดูแลรักษามวลกระดูก</li> </ol>
	เล่นกีฬาแบดมินตัน (30 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้วิจัยนำนักเรียนยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อให้พร้อม ต่อการปฏิบัติกิจกรรม</li> <li>2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการเล่นแบดมินตัน ประเภทเดี่ยว</li> <li>3. ผู้วิจัยให้นักเรียนจับแข่งขันแบดมินตันประเภทเดี่ยว เซทละ 21 คะแนน โดยแข่ง 2 ใน 3 เซท</li> <li>4. ให้นักเรียนส่งใบคะแนนที่ทำการแข่งขันเสร็จ เรียบร้อย พร้อมทั้งกล่าวชมเชยนักเรียนที่พยายาม แข่งขันกันอย่างเต็มที่</li> <li>5. ผู้วิจัยนำนักเรียนผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ยืดเหยียด กล้ามเนื้อและให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุป ประโยชน์ของการเล่นกีฬาแบดมินตัน</li> </ol>



## ตารางที่ 2 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ / ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม
8/2	โยเกิร์ตผลไม้รวม (30 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการทำโยเกิร์ตผลไม้รวม</li> <li>2. ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติทำโยเกิร์ตผลไม้รวม</li> <li>3. ผู้วิจัยสรุปคุณค่าโภชนาการของโยเกิร์ตผลไม้รวม และเชิญชวนให้นักเรียนหันมารับประทานอาหารที่แคลเซียมมากขึ้น</li> </ol>
	เต้นแอโรบิกมวยไทย (30 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้วิจัยอธิบายถึงความหมาย และประโยชน์ของการเต้นแอโรบิกมวยไทยที่มีต่อกระดูก</li> <li>2. ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตการฝึกเต้นแอโรบิกมวยไทย ซึ่งมีขั้นตอนสำคัญ 3 ช่วงดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 อบอุ่นร่างกาย (Warm Up) ใช้เวลา 5 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 135 – 140 ครั้งต่อนาที</li> <li>2.2 ช่วงแอโรบิก (Aerobic Work Out) ใช้เวลา 20 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 140 – 160 ครั้งต่อนาที</li> <li>2.3 ผ่อนคลาย (Cool Down) ใช้เวลา 5 นาที ดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 120 – 135 ครั้งต่อนาที</li> </ol> </li> <li>3. ผู้วิจัยสอบถามนักเรียน 1-2 คน ถึงสิ่งที่ได้จากการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทย จากนั้นผู้วิจัยสรุปถึงประโยชน์ที่ได้จากการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทย</li> </ol>
8/3	Walk Rally (30 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้วิจัยอธิบายวิธีการเล่น Walk Rally ให้นักเรียนทราบ</li> <li>2. ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม Walk Rally</li> <li>3. ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปประโยชน์ของการปฏิบัติกิจกรรม Walk Rally</li> </ol>
	ประเมินพฤติกรรมของตนเอง (15 นาที)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนรับใบจดบันทึกข้อมูลของตนเองที่ใช้ตลอดกิจกรรม</li> </ol>

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับที่ / ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม
- การให้คำปรึกษา - ให้แรงเสริม (15 นาที)	<p>2. ให้นักเรียนสำรวจพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของตนเอง และบุคคลในครอบครัวของนักเรียนว่ามีใคร</p> <p>มีพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนหรือไม่ ถ้าไม่มีบุคคลเหล่านี้มีบุคลิกลักษณะที่พึงประสงค์หรือไม่อย่างไร</p> <p>3. ฝึกสังเกตพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนของตนเองวิเคราะห์ข้อดีของการส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนและเหตุจูงใจที่จะทำให้นักเรียนปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนและบันทึก</p>	<p>1. ให้นักเรียนเข้ารับคำปรึกษาแนะนำส่วนบุคคล</p> <p>2. ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมและติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้รับคำปรึกษา</p> <p>3. สร้างกำลังใจในการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน</p>



ภาคผนวก ง  
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

### แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของนักเรียน

#### ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อ.....นามสกุล.....
2. อายุ .....ปี
3. น้ำหนัก.....กิโลกรัม                      ส่วนสูง.....เซนติเมตร
4. กำลังศึกษาอยู่ชั้น.....
5. ภูมิลำเนา.....
6. การออกกำลังกาย  
 น้อยกว่า 3 ครั้ง/สัปดาห์     3 ครั้ง/สัปดาห์     มากกว่า 3 ครั้ง/สัปดาห์
7. เครื่องดื่มที่ดื่มเป็นประจำ.....
8. กิจกรรมที่ทำหลังเลิกเรียน  
 .....  
 .....

### แบบวัดพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน

#### ส่วนที่ 1 แบบวัดความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านคำถามและเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด โดยทำเครื่องหมาย x (กากบาท) ลงบนตัวเลข 1 2 3 หรือ 4 ที่นักเรียนได้เลือก

1	<p>โรคกระดูกพรุน คืออะไร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ภาวะที่มีมวลกระดูกลดน้อยลง</li> <li>2. เป็นภาวะปกติที่เกิดกับโครงสร้างของกระดูก</li> <li>3. ภาวะที่โครงสร้างของกระดูกมีความสมบูรณ์</li> <li>4. ภาวะที่กระดูกมีความทนทานต่อแรงกระแทก</li> </ol>
2	<p>ข้อใด ไม่ใช่ สาเหตุและปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การสูบบุหรี่เป็นประจำ</li> <li>2. การดื่มน้ำอัดลมเป็นประจำ</li> <li>3. การดื่มกาแฟมาก ๆ เป็นประจำ</li> <li>4. การรับประทานโยเกิร์ตเป็นประจำ</li> </ol>
3	<p>ผู้ที่เป็นโรคกระดูกพรุนมักจะมีอาการดังต่อไปนี้ยกเว้นข้อใด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีอาการปวดกระดูกเรื้อรังได้</li> <li>2. มีอาการหลังค่อมหลังงอหรือหลังคดได้</li> <li>3. มีอาการกระดูกหักหรือกระดูกทรุดเกิดขึ้น</li> <li>4. ระบบข้อต่อต่าง ๆ ของกระดูกทำงานได้ดีเคลื่อนไหวได้เต็มที่</li> </ol>
4	<p>ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของโรคกระดูกพรุน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เกิดกระดูกหักได้ง่าย</li> <li>2. กระดูกมีความทนทานต่อแรงต้าน</li> <li>3. สูญเสียความหนาแน่นของมวลกระดูก</li> <li>4. ลักษณะโครงสร้างภายในของกระดูกทำให้กระดูกเปราะบาง</li> </ol>
5	<p>การสะสมมวลกระดูกที่สูงที่สุดในช่วงวัยใด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. วัยรุ่น</li> <li>2. วัยทารก</li> <li>3. วัยผู้ใหญ่</li> <li>4. วัยทำงาน</li> </ol>

6	<p>พฤติกรรมได้แสดงถึงความตระหนักในการที่จะป้องกันโรคกระดูกพรุนที่เหมาะสม</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ดื่มสุราเป็นประจำ</li> <li><b>2. พยายามวิ่งเล่นกลางแจ้ง</b></li> <li>3. ดื่มเครื่องดื่มเกลือแร่ก่อนออกกำลังกาย</li> <li>4. กินยาช่วยย่อยอาหารทุกครั้งที่ปวดท้อง</li> </ol>
7	<p>ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่วิธีการดูแลตนเองเพื่อไม่ให้เป็นโรคกระดูกพรุน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การไม่ดื่มน้ำอัดลม ชา กาแฟ</li> <li>2. การดื่มนมหรือผลิตภัณฑ์ของนมเป็นประจำ</li> <li>3. การรับประทานปลาทะเล กุ้งฝอย ปลาเล็กปลาน้อย</li> <li><b>4. การออกกำลังกายสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 10 นาที</b></li> </ol>
8	<p>ข้อใดเป็นการออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุนที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. วิ่ง รำไม้พลอง</li> <li>2. เต้นแอโรบิก โยคะ</li> <li><b>3. ไทเก๊ก รำไม้พลอง</b></li> <li>4. เต้นแอโรบิก ปั่นจักรยาน</li> </ol>
9	<p>การออกกำลังกายเพื่อกระตุ้นการสร้างมวลกระดูกควรใช้เวลาต่อเนื่องกันนานอย่างน้อยเท่าใด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 20 นาที</li> <li><b>2. 30 นาที</b></li> <li>3. 40 นาที</li> <li>4. 50 นาที</li> </ol>
10	<p>ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่หลักเกณฑ์ของการออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความถี่ของการออกกำลังกาย 3 – 4 ครั้งต่อสัปดาห์</li> <li><b>2. การออกกำลังกายแต่ละครั้งควรใช้เวลาติดต่อกันไม่ถึง 10 นาที</b></li> <li>3. การเลือกรูปแบบหรือวิธีการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับเพศ วัย โรคประจำตัว</li> <li>4. การออกกำลังกายแต่ละครั้งควรเริ่มด้วยการอบอุ่นร่างกายประมาณ 5 – 10 นาที</li> </ol>
11	<p>ข้อใดคือวิธีการออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุนที่ดีที่สุด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การว่ายน้ำสัปดาห์ละ 1 ครั้ง</li> <li>2. การวิ่งเหยาะสัปดาห์ละ 1 ครั้ง</li> <li><b>3. การเต้นแอโรบิก 3 วันต่อสัปดาห์</b></li> </ol>

	4. การเล่นบาสเกตบอลวันละ 5 นาที
12	การออกกำลังกายในข้อใดก่อให้เกิดอันตรายต่อกระดูกน้อยที่สุด 1. ยกน้ำหนัก 2. ยิมนาสติก <b>3. เต้นแอโรบิก</b> 4. บาร์เตียวต่างระดับ
13	การเสริมสร้างกระดูกด้วยวิธีใดที่มีส่วนช่วยให้กระดูกมีความแข็งแรง 1. การเล่นโลดโผน 2. การยกของหนัก ๆ 3. การอยู่ในที่ร่มเป็นประจำ <b>4. การทานปลาเล็กปลาน้อย</b>
14	บุคคลใดต่อไปนี้ ที่มีโอกาสเสี่ยงเป็นโรคกระดูกพรุน 1. ลิลลี่ ชอบทานไอศกรีมนมสด 2. จุกกฐ์ ออกกำลังกายตอนเช้าที่มีแดดส่องพอเหมาะเป็นประจำ 3. ดิชา ออกกำลังกายโดยการเล่นโยคะท่ายากๆเป็นประจำ <b>4. กวาง เป็นสตรีวัยหมดประจำเดือน อยู่ในช่วงอายุ 51-65 ปี</b>
15	ข้อใดคือ ระดับความรุนแรงมากที่สุด ของ โรคกระดูกพรุน 1. ถ่ายปัสสาวะบ่อย 2. อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร 3. ปวดตามข้อต่างๆของร่างกาย <b>4. กระดูกหัก หรือ กระดูกสันหลังทรุดตัวลง</b>
16	ปัจจัยด้านพฤติกรรมมารับประทานอาหารข้อใดที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน 1. นน รับประทานผักใบเขียวอยู่เสมอ 2. บอส รับประทานอาหารทะเลเป็นประจำ 3. ชัน ไม่สูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ <b>4. พลละ รับประทานยาลดกรด ยาขับปัสสาวะ เป็นระยะเวลานาน</b>
17	หากต้องการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมสูงทุกมื้อ ต้องรับประทานอาหารในข้อใด 1. ข้าวต้มปลา สปาเก็ตตี้ไก่ ยำวันเส้น 2. ลาบเต้าหู้ ผัดไทใส่ไข่ ต้มไก่ใส่ผัก 3. ข้าวผัดกุ้งฝอย ยำมะม่วง ส้มตำปูปลาร้า <b>4. แกงจืดตำลึง แกงส้มดอกแค ยำถั่วพูปลากรอบ</b>

18	<p>อาหารชนิดใดมีปริมาณแคลเซียม ( ต่ออาหาร 100 กรัม ) เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ถูกต้อง</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. แดงไทย ถั่วเหลือง ปลาตัวเล็ก</li> <li>2. เส้นมะละกอ ไบโย กุ้งแห้งตัวเล็ก</li> <li>3. กุ้งแห้งตัวเล็ก คะนํ้า เต้าหู้เหลือง</li> <li>4. มะม่วงดิบ ปลาชาร์ดิน ไบมะกรูด</li> </ol>
19	<p>ในช่วงใดที่สตรีต้องการแคลเซียมมากกว่าปกติเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ช่วงที่ออกกำลังกายอย่างหนัก</li> <li>2. ช่วงการตั้งครรภ์ และระยะให้นมบุตร</li> <li>3. ช่วงวัยเด็ก เพราะชอบวิ่งเล่นมากกว่าวัยอื่นๆ</li> <li>4. ช่วงการรับประทานอาหารในเทศกาลอาหารเจ</li> </ol>
20	<p>ข้อใดเป็นผลกระทบทางด้านสังคมของโรคกระดูกพรุน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปวดกล้ามเนื้อ ปวดเอ็น</li> <li>2. ไหล่จุ่ม หลังค่อม กระดูกโค้งงอ</li> <li>3. เครียด วิตกกังวล อันเนื่องมาจากความเจ็บปวด</li> <li>4. ไม่กล้าพบปะเพื่อน เพราะอายุที่มีรูปร่างเปลี่ยนไป</li> </ol>

#### เฉลยแบบวัดความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน

1.	1	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	11.	3
2.	3	CHULALONGKORN UNIVERSITY	12.	3
3.	4		13.	4
4.	3		14.	4
5.	1		15.	4
6.	2		16.	4
7.	4		17.	4
8.	3		18.	3
9.	2		19.	2
10.	2		20.	4



## ส่วนที่ 2 แบบวัดเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน

**คำชี้แจง** ขอให้ให้นักเรียนอ่านคำถามทุกข้อให้เข้าใจและตอบคำถามทุกข้อลงในแบบสอบถามฉบับนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงตามความคิดเห็นและความรู้สึกที่แท้จริงของนักเรียนมากที่สุด เพียงเครื่องหมายเดียว ดังนี้

เจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน	ไม่เห็นด้วยเลย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยด้วย
1. การมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมเพียงพอ สามารถป้องกันโรคกระดูกพรุนได้			
2. การดื่มน้ำอัดลมทำให้ฉันมีโอกาสเป็นโรคกระดูกพรุน			
3. เด็กวัยเรียนสามารถดื่มน้ำ โกลโก้ โอวัลตินในปริมาณมากได้			
4. ฉันรู้สึกว่าการดื่มนมเป็นสิ่งที่จำเป็น			
5. โรคกระดูกพรุนเป็นเรื่องไกลตัว			
6. การสูบบุหรี่จะเป็นการเพิ่มความเสี่ยงให้เกิดโรคกระดูกพรุน			
7. วิตามินดีเป็นสิ่งที่จำเป็นในการสร้างมวลกระดูก			
8. การรับประทานอาหารที่มีส่วนประกอบของไบเซียว เช่น ผักคะน้า ผักกวางตุ้ง บร็อคโคลี่ เป็นสิ่งที่จำเป็น			
9. ร่างกายไม่จำเป็นต้องได้รับแสงแดด			
10. การออกกำลังกายเป็นประจำจะช่วยในการสร้างและสะสมมวลกระดูกสูงที่สุดในวัยรุ่น			
11. การออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาที เป็นสิ่งที่เหมาะสม			
12. นักเรียนชอบเดินขึ้นบันไดมากกว่าการใช้ลิฟต์			
13. นักเรียนชอบออกแบบกิจกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับบุคคลวัยต่าง ๆ ในครอบครัว			
14. นักเรียนรู้สึกเบื่อเมื่อต้องเล่นกีฬา			
15. นักเรียนรู้สึกว่าออกกำลังกายไม่ใช่สิ่งจำเป็นเพราะรู้สึกเหนื่อยร้อน			
16. นักเรียนรู้สึกว่ากระดูกแข็งแรงได้โดยไม่ต้องออกกำลังกาย			

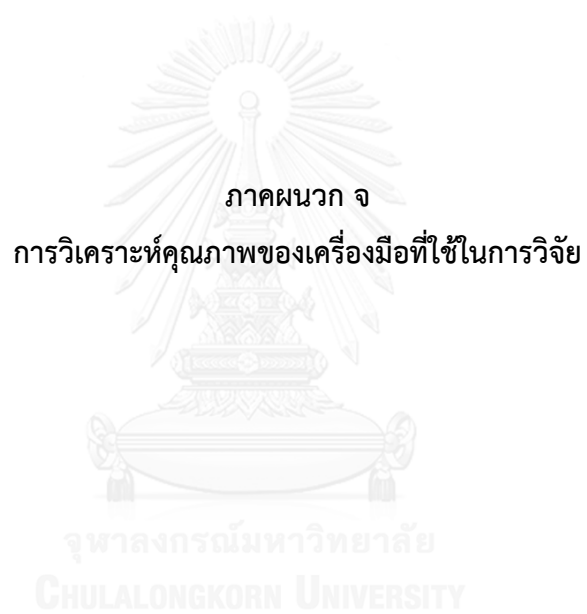
เจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยด้วย
17. นักเรียนควรหลีกเลี่ยงการดื่มสุรา			
18. นักเรียนรู้สึกว่าการคำนึงถึงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารที่ได้รับประทาน			
19. นักเรียนรู้สึกว่าการออกกำลังกายที่ป้องกันโรคกระดูกพรุนได้คือการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักที่กระดูก			
20. ผู้หญิงควรมีการสะสมมวลกระดูกสูงที่สุดในช่วงวัยรุ่น			

### ส่วนที่ 3 แบบวัดการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านคำถามทุกข้อให้เข้าใจและตอบคำถามทุกข้อลงในแบบสอบถามฉบับนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับการปฏิบัติของนักเรียนมากที่สุดเพียงเครื่องหมายเดียว ดังนี้

การปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน	เป็นประจำ	เป็นบางครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติ
1. ฉันทึมนมวันละ 3 แก้ว/กล่อง			
2. ฉันทรับประทานโยเกิร์ตวันละ 1 ถ้วย			
3. ฉันทึมน้ำอัดลมวันละ 2 แก้ว			
4. ฉันทรับประทานผลไม้ต่าง ๆ วันละ 3 - 5 ผล			
5. ฉันทรับประทานอาหารที่มีส่วนประกอบของไบเซียว เช่น ผักคะน้า ผักกวางตุ้ง			
6. ฉันทึ่มชา กาแฟ โกโก้			
7. ฉันทรับประทานถั่วต่าง ๆ เช่น ถั่วลิสง เม็ดมะม่วงหิมพานต์ ถั่วเหลือง			
8. ฉันทึมน้ำเต้าหู้วันละ 1 ถ้วย			
9. ฉันทรับประทานกุ้งหรือปลาที่รับประทานได้ทั้งก้าง เช่น กุ้งแห้ง กุ้งฝอย ปลาเล็กปลาน้อย ปลากระป๋อง			

การปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน	เป็นประจำ	เป็นบางครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติ
10. ฉันทิ้งก้างกายวันละ 30 นาที ถึง 1 ชั่วโมง			
11. ฉันทิ้งเล่นกลางแจ้งกับเพื่อนที่โรงเรียน			
12. เวลาว่างฉันมักนั่งดูโทรทัศน์ มากกว่า 2 – 3 ชั่วโมงต่อวัน			
13. ฉันท่านกีฬาหลังเลิกเรียน			
14. ฉันท่านเลือกขึ้นลิฟต์แทนการขึ้นบันได			
15. ฉันท่านออกก้างกายเมื่ออยู่ที่บ้าน เช่น ซี่จักรยานแถวบ้าน			
16. ฉันท่านมักจะหาเวลาว่างเพื่อออกก้างกายเสมอ			
17. ฉันท่านชวนเพื่อนแถวบ้านไปวิ่งด้วยกันตอนเย็น			
18. เมื่อฉันท่านจะไปสถานที่ไกล ๆ ฉันท่านมักจะเดินไปแทนการนั่งรถ			
19. ฉันท่านใช้เวลาวันเสาร์ อาทิตย์ไปกับการนอนกลางวันมากกว่าการออกไปเดินเล่น			
20. ฉันท่านเล่นบาสเกตบอลในช่วงพักกลางวัน			



### คุณภาพของแบบวัดพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน

#### ด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน

ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายชื่อของแบบวัดพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน ด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน จำนวน 20 ข้อ จำนวนนักเรียน 30 คน

ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน ด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน มีค่าเท่ากับ 0.84

ค่า p (ความยาก-ง่าย) อยู่ในช่วง 0.23 – 0.80

ค่า r (อำนาจจำแนก) อยู่ในช่วง 0.20 – 0.80

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.80	0.27
2	0.23	0.33
3	0.70	0.33
4	0.30	0.20
5	0.70	0.33
6	0.60	0.27
7	0.37	0.33
8	0.53	0.27
9	0.77	0.33
10	0.77	0.47
11	0.36	0.60
12	0.67	0.67
13	0.60	0.80
14	0.57	0.33
15	0.70	0.47
16	0.73	0.40
17	0.27	0.27
18	0.63	0.47
19	0.70	0.33
20	0.67	0.27

1. ตารางแสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) ในการ  
ตรวจสอบหาความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ

1.1 ตารางค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตารางแสดง ค่าดัชนีความสอดคล้องในการตรวจสอบหาความตรงเชิงเนื้อหาของ

กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมการรับรู้ข้อมูลโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคระดูกพรุน

กิจกรรมที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (R)			ผลรวม ของ คะแนน ( $\Sigma R$ )	ค่า IOC	การ แปล ผล
		คน ที่ 1	คน ที่ 2	คน ที่ 3			
1 การรับรู้ข้อมูล โอกาสเสี่ยงต่อการ เกิดโรคระดูกพรุน	1. ชื่อกิจกรรม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	2. วัตถุประสงค์	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	3. ขั้นตอนในการ ดำเนินกิจกรรม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	4. สื่อที่ใช้	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	5. การประเมินผล	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	รวม					1.00	ใช้ได้

ตารางแสดง ค่าดัชนีความสอดคล้องในการตรวจสอบหาความตรงเชิงเนื้อหาของ

กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมสร้างเสริมพฤติกรรมการรับประทานอาหาร

กิจกรรมที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (R)			ผลรวม ของ คะแนน ( $\Sigma R$ )	ค่า IOC	การ แปล ผล
		คน ที่ 1	คน ที่ 2	คน ที่ 3			
2 กิจกรรมสร้าง เสริมพฤติกรรมการ รับประทานอาหาร	1. ชื่อกิจกรรม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	2. วัตถุประสงค์	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	3. ขั้นตอนในการ ดำเนินกิจกรรม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	4. สื่อที่ใช้	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	5. การประเมินผล	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	รวม					1.00	ใช้ได้

ตารางแสดง ค่าดัชนีความสอดคล้องในการตรวจสอบหาความตรงเชิงเนื้อหาของ

กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมสร้างเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก

กิจกรรมที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (R)			ผลรวม ของ คะแนน ( $\Sigma R$ )	ค่า IOC	การ แปล ผล
		คน ที่ 1	คน ที่ 2	คน ที่ 3			
3 กิจกรรมสร้าง เสริมพฤติกรรมการ ออกกำลังกายแบบ ลงน้ำหนัก	1. ชื่อกิจกรรม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	2. วัตถุประสงค์	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	3. ขั้นตอนในการ ดำเนินกิจกรรม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	4. สื่อที่ใช้	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	5. การประเมินผล	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	รวม					1.00	ใช้ได้

ตารางแสดง ค่าดัชนีความสอดคล้องในการตรวจสอบหาความตรงเชิงเนื้อหาของ

กิจกรรมที่ 4 กิจกรรมการให้คำปรึกษา

กิจกรรมที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (R)			ผลรวม ของ คะแนน ( $\Sigma R$ )	ค่า IOC	การ แปล ผล
		คน ที่ 1	คน ที่ 2	คน ที่ 3			
4 กิจกรรมการให้ คำปรึกษา	1. ชื่อกิจกรรม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	2. วัตถุประสงค์	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	3. ขั้นตอนในการ ดำเนินกิจกรรม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	4. สื่อที่ใช้	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	5. การประเมินผล	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	รวม					1.00	ใช้ได้

ตารางแสดง ค่าดัชนีความสอดคล้องในการตรวจสอบหาความตรงเชิงเนื้อหาของ  
กิจกรรมที่ 5 กิจกรรมการประเมินพฤติกรรมตนเอง

กิจกรรมที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (R)			ผลรวม ของ คะแนน ( $\Sigma R$ )	ค่า IOC	การ แปล ผล
		คน ที่ 1	คน ที่ 2	คน ที่ 3			
5 กิจกรรมการ ประเมินพฤติกรรม ตนเอง	1. ชื่อกิจกรรม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	2. วัตถุประสงค์	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	3. ขั้นตอนในการ ดำเนินกิจกรรม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	4. สื่อที่ใช้	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	5. การประเมินผล	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	รวม					1.00	ใช้ได้

ตารางแสดง ค่าดัชนีความสอดคล้องในการตรวจสอบหาความตรงเชิงเนื้อหาของ  
กิจกรรมที่ 6 กิจกรรมเสริมแรง

กิจกรรมที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (R)			ผลรวม ของ คะแนน ( $\Sigma R$ )	ค่า IOC	การ แปล ผล
		คน ที่ 1	คน ที่ 2	คน ที่ 3			
6 กิจกรรมเสริมแรง	1. ชื่อกิจกรรม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	2. วัตถุประสงค์	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	3. ขั้นตอนในการ ดำเนินกิจกรรม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	4. สื่อที่ใช้	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	5. การประเมินผล	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	รวม					1.00	ใช้ได้



## 1.2 ตารางค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

ตารางแสดง ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและการป้องกัน

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (R)			ผลรวม ของคนน ( $\Sigma R$ )	ค่า IOC	การ แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
ข้อที่ 1	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 2	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 3	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 4	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 5	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 6	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 7	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 8	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 9	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 10	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 11	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 12	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 13	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 14	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 15	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 16	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 17	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 18	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 19	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 20	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
รวม					1.00	ใช้ได้

ตารางแสดง ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดเจตคติในการป้องกันโรคกระดูกพรุน

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (R)			ผลรวม ของ คะแนน ( $\Sigma R$ )	ค่า IOC	การ แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
ข้อที่ 1	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 2	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 3	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 4	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 5	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 6	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 7	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 8	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 9	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 10	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 11	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 12	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 13	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 14	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 15	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 16	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 17	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 18	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 19	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 20	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
รวม					1.00	ใช้ได้

ตารางแสดง ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคกระดูกพรุน

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (R)			ผลรวม ของ คะแนน ( $\Sigma R$ )	ค่า IOC	การ แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
ข้อที่ 1	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 2	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 3	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 4	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 5	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 6	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 7	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 8	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 9	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 10	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 11	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 12	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 13	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 14	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 15	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 16	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 17	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 18	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 19	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 20	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
รวม					1.00	ใช้ได้

ภาคผนวก ฉ

ภาพการจัดกิจกรรมในโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ประมวลภาพการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. กิจกรรมการรับรู้ข้อมูลโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน



ผู้วิจัยให้ความรู้การออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักโดยใช้คลิปวิดีโอเป็นสื่อการเรียนรู้



2. กิจกรรมสร้างเสริมพฤติกรรมการรับประทานอาหาร



กิจกรรมรักน้องจริงต้องชวนน้องดีมนม  
โดยใช้ศูนย์การเรียนรู้



นักเรียนประดิษฐ์สมุดออมแคลเซียม



เมนูขนมปังแซนด์วิชโยเกิร์ตผลไม้



กิจกรรมเซียนนักซื้อ



นักเรียนลงมือทำเกี้ยวท้อชีส



นักเรียนลงมือทำโยเกิร์ตผลไม้รวม



นักเรียนทำเมนูชีสบอล



นักเรียนทำเมนูขนมปังแซนวิชโยเกิร์ตผลไม้  
จฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



นักเรียนทำเมนูถั่วเขียวมสต

3. กิจกรรมสร้างเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก



นักเรียนเล่นกีฬาพาสูก



กิจกรรมกระโดดเชือกหมู่



นักเรียนออกกำลังกายโดยการเดินแอโรบิก





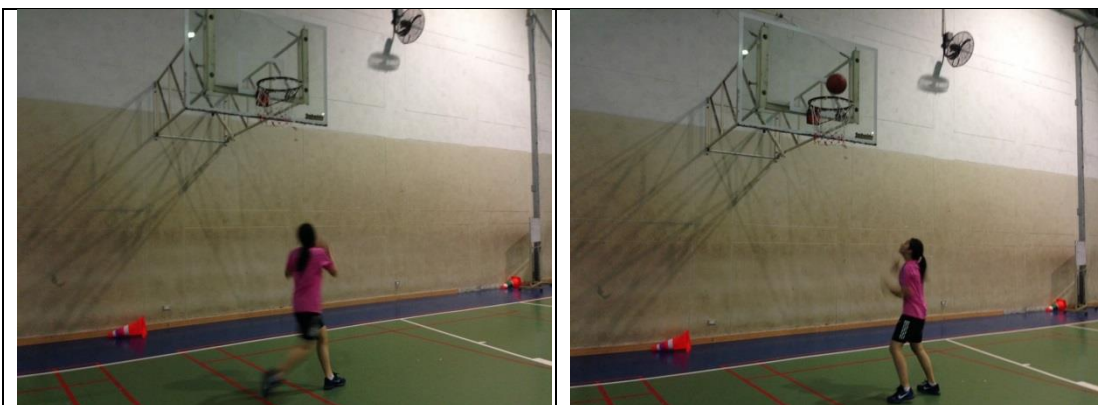
นักเรียนออกกำลังกายโดยการเต้นแอโรบิกมวยไทย



นักเรียนออกกำลังกายโดยการกระโดดเชือกแอโรบิก



นักเรียนออกกำลังกายโดยการใ้ยางยืด



กิจกรรมการเล่นเกม Score Shooting



นักเรียนออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักโดยการเล่นแชร์บอล

จฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



นักเรียนออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักโดยการเล่นกีฬาแบดมินตัน



#### 4. กิจกรรมให้คำปรึกษา



## ผลงานของนักเรียน



## สมุดออมแคลเซียม



ชีสบอล



ถั่วเขียวนมสด



โยเกิร์ตผลไม้รวม



ขนมปังแซนด์วิชโยเกิร์ตผลไม้

### ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวชญาภัสร์ สมกระโทก เกิดเมื่อวันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2534 ที่จังหวัดพิษณุโลก สำเร็จการศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา เกียรตินิยมอันดับ 2 จากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2556 และเข้าศึกษาต่อในปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2557

