ประสิทธิผลของโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง เพื่อการปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ ในเด็กนักเรียนที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพมหานคร

งานวิจัย 2

ของ

พัชรี ดวงจันทร์

เสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร (เน้นวิจัย)
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เมษายน 2553

ประสิทธิผลของโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง เพื่อการปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ ในเด็กนักเรียนที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพมหานคร

งานวิจัย 2

ของ

พัชรี ดวงจันทร์

เสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร (เน้นวิจัย)
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เมษายน 2553

ประสิทธิผลของโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง เพื่อการปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ ในเด็กนักเรียนที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ

ของ

พัชรี ดวงจันทร์

เสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร (เน้นวิจัย)
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เมษายน 2553

พัชรี ดวงจันทร์. (2553). *ประสิทธิผลของโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองเพื่อการปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ ในเด็กนักเรียนที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพมหานคร*. งานวิจัย 2 วท.ด. (การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์). กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: รองศาสตราจารย์ ดร. ดุษฎี โยเหลา, Professor Ann Macaskill ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อังศินันท์ อินทรกำแหง, และ รองศาสตราจารย์ นายแพทย์จิตติวัฒน์ สุประสงค์สิน

การศึกษาครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพของกลุ่มตัวอย่าง ภายหลังการทดลองและระหว่างกลุ่มที่ได้รับและไม่ได้รับโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 5 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมในห้องเรียน 7 ครั้ง และให้นักเรียนดำเนินการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังด้วยตนเองในชีวิตประจำวัน 2 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้รับโปรแกรม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบวัดความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 แบบสอบถามการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร แบบสอบถามการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง แบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหาร แบบสอบถามพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง และแบบบันทึกน้ำหนัก วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร (MANOVA)

ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังการทดลอง ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 และพฤติกรรมการบริโภคอาหารระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ดัชนีมวลกาย ดัชนีมวลกายในรูปคะแนนมาตรฐาน และเปอร์เซ็นไทล์ของดัชนีมวลกายระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่าในกลุ่มทดลอง ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง และพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังเพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในดัชนีมวลกาย ดัชนีมวลกายในรูปคะแนนมาตรฐาน และเปอร์เซ็นไทล์ของดัชนีมวลกายระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

Effectiveness of Behavioral Intervention Program Applying Self-control and Self-efficacy for Modifying Psychological, Behavioral, and Physical Variables among Schoolchildren at risk of Type 2 Diabetes, Ramkhamhaeng University Demonstration School, Bangkok

AN ABSTRACT

BY

PATCHAREE DUANGCHAN

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Doctor of Philosophy (Ph.D.) in Applied Behavioral Science Research

at Srinakharinwirot University

April 2010

Patcharee Duangchan. (2010). *Effectiveness of Behavioral Intervention Program Applying Self-control and Self-efficacy for Modifying Psychological, Behavioral, and Physical Variables among Schoolchildren at risk of Type 2 Diabetes, Ramkhamhaeng University Demonstration School, Bangkok*. Research 2 Ph.D. (Applied Behavioral Science Research). Bangkok: Behavioral Science Research Institute Srinakharinwirot University. Advisor committee: Assoc. Prof. Dr. Dusadee Yolao, Prof. Ann Macaskill, Asst. Prof. Dr. Ungsinun Intarakamhang, Assoc. Prof. Chittiwat Suprasonsin.

The aims of this experimental research were to determine changes in psychological, behavioral, and physical variables after the implementation of bahavioral intervention and to determine those between intervention and control groups. The sample was 40 students, grade 4 and 5, Ramkhamhaeng University Demonstration School; which 20 of those were assigned to the intervention group, and other 20 were assigned to the control group. The intervention group was implemented with a 7-class behavioral intervention program applying self-control and self-efficacy, followed by 2 weeks of daily life practice in self-control about healthy eating behavior and physical activity. The study measures included knowledge about obesity-related Type 2 diabetes, perceived behavioral control (PBC) about healthy eating behavior, PBC about physical activity, healthy eating behavior, physical activity, and weight record form. The statistical tests were descriptive statistics and one-way multivariate analysis of variance (MANOVA).

Results demonstrated that at the end of the intervention, there were significant differences in knowledge about obesity-related Type 2 diabetes and healthy eating behavior between the intervention and the control group, but no significant differences were found for body mass index (BMI), BMI z-score, and BMI percentile. Additionally, it was found that, in the intervention group; knowledge about obesity-related Type 2 diabetes, PBC about healthy eating behavior, PBC about physical activity, and physical activity at the end of the intervention were significantly different from those at the baseline. No significant differences were shown for BMI, BMI z-score, and BMI percentile between the baseline and at the end of the intervention.

ประสิทธิผลของโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง เพื่อการปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ ในเด็กนักเรียนที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพมหานคร

งานวิจัยเรื่องที่ 2

ของ

พัชรี ดวงจันทร์

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ข้าพเจ้าทำงานวิจัยนี้ด้วยตนเอง
ไม่มีส่วนใดๆ ที่คัดลอกมาจากของผู้อื่น
โดยไม่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายลิขสิทธิ์

.....
(นางพัชรี ดวงจันทร์)

เสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร (เน้นวิจัย)
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สอบวันที่ 20 เมษายน 2553

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจาก
สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เขต 13 กรุงเทพมหานคร

ประกาศคุณูปการ

งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเป็นเพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากบุคคลต่างๆ หลายท่าน ดังต่อไปนี้ ท่านแรก รองศาสตราจารย์ ดร. ดุษฎี โยเหลา ประธานกรรมการควบคุมงานวิจัย ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ ความช่วยเหลือ ให้การฝึกฝนด้านการวิจัยทั้งทางตรงและทางอ้อม ให้ประสบการณ์ชีวิตที่มีค่า และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมา ผู้วิจัยรู้สึกภาคภูมิใจอย่างมากที่มีท่านเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการควบคุมงานวิจัย Professor Ann Macaskill ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อังศินันท์ อินทรกำแหง และ รศ.นพ.จิตติวัฒน์ สุประสงค์สิน ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องในการจัดทำงานวิจัยนี้ทุกขั้นตอน ตลอดจนสนับสนุนให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด อีกทั้งทำให้ผู้วิจัยได้รับประสบการณ์ที่มีค่าในการทำงานวิจัย และขอขอบพระคุณ รองศาตราจารย์ ดร.ช่อลัดดา ขวัญเมือง รองศาตราจารย์ประณต เค้าฉิม และ ผู้ช่วยศาตราจารย์ ประทีป จินงี่ ที่กรุณาเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในงานวิจัย ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.พรรณี บุญประกอบ ประธานกรรมการบริหารหลักสูตร และอาจารย์ ดร. นริสรา พึ่งโพธิ์สภ กรรมการสอบงานวิจัย ที่ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์และกำลังใจที่ดียิ่งแก่ผู้วิจัย นอกจากนี้ขอขอบคุณคณาจารย์ในสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ และเจ้าหน้าที่ทุกท่าน ที่ให้กำลังใจและอำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ด้วยดีมาโดยตลอด

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม) อาจารย์ยุวธิดา คำปวน อาจารย์สิริรัตน์ หิตรโกวิท อาจารย์ปิยะวรรณ ศรีช่วย และอาจารย์ทัชฌา สุทธิตังกวิเชียร ที่กรุณาอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล ให้ความช่วยเหลือ กำลังใจ และความร่วมมือเป็นอย่างดีจนงานวิจัยสำเร็จลุล่วง รวมทั้งขอขอบคุณผู้ปกครองและนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 5 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ที่ให้ความเอาใจใส่และความร่วมมือ ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

สุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณบิดา มารดา และทุกคนในครอบครัว ที่คอยให้ความช่วยเหลือ กำลังใจ และอยู่เคียงข้างผู้วิจัยมาโดยตลอด รวมทั้งขอบคุณพี่น้องและเพื่อนร่วมสถาบันฯ ที่เป็นกำลังใจ ให้ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูล และสนับสนุนผู้วิจัยเสมอมา

พัชรี ดวงจันทร์

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	**บทนำ**.....	1
	ภูมิหลัง.....	1
	ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
	ความสำคัญของการวิจัย.....	4
	ขอบเขตการวิจัย.....	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
	นิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ.....	7
	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	9
	สมมติฐานการวิจัย.....	11
2	**เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**.....	12
	โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็ก.....	12
	แนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกัน โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็ก.....	31
	การรับรู้ความสามารถของตนเอง.....	32
	การควบคุมตนเอง.....	51
3	**วิธีดำเนินการวิจัย**.....	65
	การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	65
	เครื่องมือในการวิจัย.....	69
	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	69
	เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง.....	74
	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	87
	การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล.....	91

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ **หน้า**

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล…… 92

ส่วนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปร……... 93

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน……..……. 97

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมนอกเหนือจากการทดสอบสมมติฐาน.. 111

5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ……. 116

สรุปผลการวิจัย…….…… 120

การอภิปรายผล…….……... 122

ข้อเสนอแนะเพื่อการปฏิบัติ…….…….……... 142

ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป…..…….……..... 143

บรรณานุกรม……. 146

ภาคผนวก……... 157

ภาคผนวก ก ตัวอย่างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล…… 158

ภาคผนวก ข ตัวอย่างโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความ
ความสามารถของตนเอง…….……..... 170

ภาคผนวก ค ผลการประเมินและการตอบแบบสอบถาม……..…. 213

ภาคผนวก ง กราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักรายบุคคลในกลุ่มทดลอง.... 248

ภาคผนวก จ กราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักรายบุคคลในกลุ่มควบคุม.... 259

ประวัติย่อผู้วิจัย…… ... 270

บัญชีตาราง

ตาราง **หน้า**

1 ระดับน้ำตาลในเลือดสำหรับการวินิจฉัยความผิดปกติของความคงทนต่อกลูโคสและโรคเบาหวานชนิดที่ 2…….…….. 15

2 การจำแนกประเภทของโรคเบาหวานชนิดที่ 1 และ 2…..... 16

3 เปรียบเทียบแนวทางในการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้ง 3 ระดับ..... 30

4 ปัจจัยที่ช่วยสร้างเสริมและพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง……..…….. 41

5 รูปแบบกิจกรรมในการพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายที่มีพื้นฐานมาจากแนวคิดของแบนดูรา..... 43

6 จำนวนข้อ การให้คะแนน สัมประสิทธิ์แอลฟ่า และค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถาม…….…. ….. 74

7 แสดงเป้าหมาย เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรม ในแต่ละครั้ง…….…….. 81

8 ภาพรวมความสัมพันธ์ระหว่างเป้าหมายของกิจกรรมในโปรแกรม รายการกิจกรรม และแนวคิดที่ใช้…….……. 83

9 จำนวนและร้อยละของลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโปรแกรม..…. 94

10 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ จำแนกตามกลุ่มการทดลอง และครั้งของการวัด….. 95

11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร (MANOVA) ของตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรม…….……... 98

12 ผลการทดสอบความแปรปรวนทีละตัวแปรของตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพในช่วงหลังการทดลองระหว่าง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม..... 99

13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร (MANOVA) ของตัวแปรทางจิต ตัวแปรพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม……... 101

14 ผลการทดสอบความแปรปรวนทีละตัวแปรของตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม……. 102

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง **หน้า**

15 สรุปผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักรายบุคคลโดยใช้กราฟ ในกลุ่มทดลอง……..... 107

16 สรุปผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักรายบุคคลโดยใช้กราฟ ในกลุ่มควบคุม……..... 109

17 แสดงความถี่แบบสองทางระหว่างการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักกับกลุ่ม การทดลอง……... 110

18 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางจิตและพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ…. 111

19 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของน้ำหนักหลังการทดลอง จำแนกตามกลุ่มการทดลอง เพศ และระดับชั้น……..……. 113

20 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของน้ำหนักระหว่างกลุ่มการทดลอง เพศ และระดับชั้น โดยใช้น้ำหนักก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วม……..... 113

21 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงใน การบริโภคอาหารและการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการเคลื่อนไหวออกกำลัง..... 114

22 ภาพรวมของผลการทดสอบความแตกต่างของตัวแปรตาม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และระหว่างก่อนการทดลอง และหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม..... 115

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ **หน้า**

1 กรอบแนวคิดในการวิจัย…….…….. 10

2 ความแตกต่างระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเองกับความคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้น…….……..…… 33

3 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเอง และความคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้น……..……..... 34

4 แสดงถึงลักษณะของกระบวนการใช้ตัวแบบ…… 35

5 ความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งของการรับรู้ความสามารถของตนเองกับพฤติกรรมและผลที่เกิดขึ้น…….. 40

6 กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตตามมาตรฐานดัชนีมวลกายตามอายุและเพศ (BMI-for-age) สำหรับเด็กเพศชายอายุ 2 – 20 ปี พร้อมทั้งตัวอย่างการอ่าน…….. 67

7 แสดงแบบแผนการทดลอง……. 68

8 สรุปขั้นตอนการดำเนินงานและการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวแปรในแต่ละระยะ…... 90

9 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 1 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง…… 249

10 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 2 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง……. 249

11 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 3 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง……. 250

12 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 4 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง……. 250

13 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 5 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง……. 251

14 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 6 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง……. 251

15 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 7 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง……. 252

บัญชีภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ **หน้า**

16 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 8 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 252
17 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 9 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 253
18 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 10 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 253
19 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 11 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 254
20 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 12 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 254
21 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 13 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 255
22 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 14 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 255
23 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 15 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 256
24 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 16 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 256
25 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 17 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 257
26 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 18 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 257
27 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 19 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 258
28 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 20 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 258

บัญชีภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ **หน้า**

29 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 1 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 260
30 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 2 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 260
31 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 3 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 261
32 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 4 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 261
33 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 5 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 262
34 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 6 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 262
35 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 7 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 263
36 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 8 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 263
37 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 9 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 264
38 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 10 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 264
39 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 11 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 265
40 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 12 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 265
41 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 13 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 266

บัญชีภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ **หน้า**

42 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 14 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 266

43 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 15 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 267

44 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 16 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 267

45 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 17 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 268

46 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 18 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 268

47 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 19 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 269

48 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 20 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง..... 269

บทที่ 1
บทนำ

ภูมิหลัง

โรคอ้วนในเด็กกำลังเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนา สำหรับประเทศไทย ผลการสำรวจภาวะโภชนาการเกินในเด็กนักเรียนระดับอนุบาลและประถมศึกษาทั่วประเทศในปี พ.ศ.2543 – 2547 พบภาวะโภชนาการเกินร้อยละ 13.6, 12.3, 12.9, 13.4 และ 12.8 ตามลำดับ (กรมอนามัย. 2549) โดยจำนวนเด็กนักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วนมีความแตกต่างกันตามพื้นที่และประเภทของโรงเรียน ในกรุงเทพมหานคร ผลการสำรวจภาวะโภชนาการในกลุ่มเด็กวัยเรียน จำนวน 884 คน ในปี พ.ศ. 2547 พบว่า มีเด็กอยู่ในภาวะอ้วน เริ่มอ้วน และท้วม รวมกันสูงถึงร้อยละ 19.9 (กรมอนามัย. 2548) โรคอ้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งเกิดจากร่างกายดื้อต่อฤทธิ์อินซูลิน คนที่อ้วนร่างกายก็จะยิ่งดื้อต่ออินซูลิน ทำให้เสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวาน (Amschler. 2002: 39-41) ปัจจุบันหลายประเทศทั่วโลกพบอุบัติการณ์ของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กมากขึ้น โดยอุบัติการณ์ดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์ของโรคอ้วนในเด็กที่พบมากขึ้นตามลำดับ ในสหรัฐอเมริกาพบอุบัติการณ์ของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 4 ในปี ค.ศ.1990 เป็นร้อยละ 8 – 45 ในปี ค.ศ.2001 ซึ่งร้อยละ 85 ของเด็กกลุ่มนี้เป็นโรคอ้วน ในประเทศญี่ปุ่น พบอุบัติการณ์ของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กวัยเรียนเพิ่มขึ้นจาก 7.2 ต่อ 100,000 ในช่วงปี ค.ศ.1976-1980 เป็น 13.9 ต่อ 100,000 ในช่วงปี ค.ศ.1991-1995 และพบว่าร้อยละ 80 ของเด็กที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีโรคอ้วนร่วมด้วย (Pinhas-Hamiel and Zeitler. 2005: 693-700; Erhardt and Molnár. 2004: 155; Lieberman. 2003: 348) นอกจากนี้ อีกหลายประเทศทั้งประเทศในแถบยุโรป เอเชีย อเมริกาใต้ และตะวันออกกลาง ยังพบแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กเช่นเดียวกัน (Pinhas-Hamiel and Zeitler. 2005: 693-700; Botero and Wolfsdorf. 2005: 281)

สำหรับประเทศไทยอุบัติการณ์ของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กมีแนวโน้มมากขึ้นเช่นเดียวกับในต่างประเทศ สุภาวดี ลิขิตมาศกุล (Supawadee Likitmaskul. 2006: S10-6) ศึกษาข้อมูลผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาในสถานพยาบาล 11 แห่ง ในกรุงเทพฯ หาดใหญ่ เชียงใหม่ นครราชสีมา จำนวน 9,419 คน พบว่า เป็นผู้ป่วยเด็กกับวัยรุ่นจำนวน 250 ราย และในจำนวนนี้ร้อยละ 18.4 เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 รายงานจากโรงพยาบาลศิริราชพบว่า ในช่วง 10 ปี คือ ในปี ค.ศ.1987-1996 มีผู้ป่วยเด็กอายุ 0-14 ปี ที่เข้ามารับการรักษาโรคเบาหวาน เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ร้อยละ 5 และเพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 17.9 ในช่วงปี ค.ศ. 1997-1999 ซึ่งเพิ่มขึ้นประมาณ 8 เท่า อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยเท่ากับ 11.6 $\pm$ 2.1 ปี ดัชนีมวลกายเฉลี่ยเท่ากับ 29 $\pm$ 6.1 kg/m^2 โดยจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นนี้สอดคล้องกับการเพิ่มขึ้นของโรคอ้วนในประชากรเด็กจากร้อยละ 5.8 ในปี

ค.ศ.1990 เป็นร้อยละ 13.3 ในปี ค.ศ.1996 (Pat Mahachoklertwattana. 2006: 771-3; Pinhas-Hamiel and Zeitler. 2005: 694) เช่นเดียวกัน ข้อมูลจากโรงพยาบาลรามาธิบดีก็พบว่า ในช่วง 10 ปี คือ ในปี ค.ศ.1990-1999 มีผู้ป่วยเด็กเบาหวานอายุ 0-15 ปี ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ร้อยละ 12 และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 40 ภายในระยะเวลา 6 ปี คือ ในปี ค.ศ. 2000-2005 เพิ่มขึ้นประมาณ 10 เท่า สำหรับโรคเบาหวานชนิดที่ 1 เมื่อเปรียบเทียบในช่วงเวลาเดียวกันพบว่า มีจำนวนผู้ป่วยเด็กเพิ่มขึ้นเพียง 2 เท่า (Pat Mahachoklertwattana. 2006: 771-3) นอกจากนี้ ผลจากการศึกษาโรคเบาหวานในเด็กที่มีภาวะโภชนาการเกิน (น้ำหนักต่อส่วนสูงมากกว่าเปอร์เซนไทล์ที่ 97) ซึ่งศึกษาในช่วงปี พ.ศ.2542-2543 ในผู้ป่วยเด็กที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลรามาธิบดี มีประวัติบิดามารดาหรือพี่น้องเป็นเบาหวาน และได้รับการตรวจร่างกายร่วมด้วย พบว่าร้อยละ 31 มีความผิดปกติของความคงทนต่อกลูโคส (Impaired glucose tolerance) และมีถึงร้อยละ 18 ที่เป็นเบาหวาน (จิตติวัฒน์ สุประสงค์สิน. 2546: 124-39)

เด็กที่เป็นโรคอ้วนและเบาหวานจะเกิดผลเสียทั้งทางร่างกาย จิตใจ และสังคม เช่น มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ความผิดปกติของไขมัน เด็กที่เป็นเบาหวานอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนที่ดวงตา ไต หรือปลายประสาทส่วนขา เป็นต้น เด็กอาจได้รับความทุกข์ทรมานเนื่องจากต้องถูกเจาะเลือดบ่อยๆ ตามกระบวนการรักษา ที่สำคัญเด็กเหล่านี้อาจต้องทานยาไปตลอดชีวิตซึ่งเป็นภาระค่าใช้จ่ายและมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตทั้งของเด็กและพ่อแม่ จะเห็นได้ว่าโรคอ้วนและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องหาทางป้องกันแก้ไข การป้องกันไม่ให้เด็กเป็นโรคอ้วนและเบาหวานย่อมเป็นการป้องกันผลเสียต่างๆ และโรคแทรกซ้อนที่จะตามมาอีกมากมาย รวมทั้งยังเป็นการลดจำนวนผู้ใหญ่ที่เป็นโรคอ้วนและเบาหวานในอนาคต

หลักการในการป้องกันโรคอ้วนและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีหลายประการ ได้แก่ การออกกำลังกาย หรือทำกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องใช้พลังงาน การบริโภคอาหารให้ถูกต้องตามหลักโภชนาการ และการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิต (Life style) โดยใช้วิธีการทางพฤติกรรมศาสตร์ ซึ่งบางครั้งต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองหรือสมาชิกในครอบครัว (Grey et al. 2004: 10) สมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (American Diabetes Association: ADA) ให้ข้อเสนอแนะไว้ว่า การป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กและวัยรุ่นในระดับเบื้องต้น (Primary prevention) ควรมุ่งเน้นไปที่ครอบครัว โรงเรียน และชุมชน ซึ่งควรเริ่มทำในเด็กและวัยรุ่นที่มีความเสี่ยงสูง และเน้นทั้งด้านโภชนาการ กิจกรรมทางกาย รวมทั้งการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิต (Mcknight-Menci. 2005: 100) จากผลการวิจัยของพัชรี ดวงจันทร์ (2550) ซึ่งได้ศึกษาปัจจัยทำนายพฤติกรรมการป้องกันโรคอ้วน ทั้งพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังและพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ตลอดจนศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อดัชนีมวลกายในกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีอายุระหว่าง 9-11 ปี โรงเรียนสาธิต ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้ตัวแปรตามกรอบทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน และตัวแปรนอกกรอบทฤษฎีที่ได้จากการประมวลงานวิจัยมาประยุกต์เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษา ผลการศึกษาพบว่า ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนสามารถอธิบายความแปรปรวนของเจตนาในการเคลื่อนไหวออกกำลัง และพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังในกลุ่มตัวอย่างได้ร้อยละ 70.2

และร้อยละ 19.0 ตามลำดับ สำหรับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ทฤษฎีนี้สามารถอธิบายความแปรปรวนของเจตนาในการกระทำพฤติกรรมและพฤติกรรมได้ร้อยละ 69.1 และ ร้อยละ 18.7 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (Perceived behavioral control) เป็นตัวแปรสำคัญที่สามารถทำนายพฤติกรรมได้ดีที่สุดทั้งพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังและพฤติกรรมการบริโภคอาหาร งานวิจัยครั้งนี้จึงมีความมุ่งหมายที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งมีปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญมาจากโรคอ้วน โดยนำผลการวิจัยที่ได้มาเป็นองค์ความรู้พื้นฐาน

ในต่างประเทศมีงานวิจัยหลายเรื่องที่พัฒนาโปรแกรมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง โดยประยุกต์ใช้ตัวแปรจากทฤษฎีทางพฤติกรรมศาสตร์ รวมทั้งประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมดังกล่าว (Macaulay et al. 1997; Holcomb et al. 1998; Cook & hurley. 1998; Marlow et al. 1998; Teufel & Ritenbaugh. 1998; Trevino et al. 1998; Mckenzie et al. 1998; Grey et al. 2004; Saksvig et al. 2005; Thidarat chotik-Anuchid. 2005; Bachar et al. 2006; Cotton et al. 2006; Meyer et al. 2006) ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวได้มุ่งเน้นปรับเปลี่ยนตัวแปรทั้งด้านความรู้ความคิดและด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การสร้างทัศนคติทางบวก การเพิ่มการรับรู้ความสามารถในการกระทำพฤติกรรม การให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 การปรับสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการป้องกันโรค การเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงอาหารเพื่อสุขภาพและการออกกำลังกาย และการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมของผู้ปกครอง เป็นต้น

สำหรับประเทศไทย มีงานวิจัยที่พัฒนาและประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กวัยรุ่นเพียงเรื่องเดียว ซึ่งทำการให้คำปรึกษาเพื่อปรับพฤติกรรมเป็นรายบุคคลโดยประยุกต์แนวคิดการรับรู้ความสามารถของตนเองและแรงสนับสนุนทางสังคม ตามขบวนการ 5 A ได้แก่ Assess, Advise, Agree, Assist, Arrange กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเด็กวัยรุ่นอายุระหว่าง 12-16 ปี ที่มีการทดสอบน้ำตาลหลังอาหารผิดปกติหรือภาวะไขมันในเลือดสูง 33 คน ณ แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลรามาธิบดี ผลการศึกษาในภาพรวมพบว่า ไม่มีตัวแปรใดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (Thidarat chotik-Anuchid. 2005) ส่วนงานวิจัยที่ศึกษาในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย หรือเด็กที่กำลังเริ่มเข้าสู่วัยรุ่นซึ่งเป็นวัยที่สมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (American Diabetes Association: ADA) และศูนย์การศึกษาโรคเกี่ยวกับเด็กแห่งสหรัฐอเมริกา (American Academy of Pediatrics: AAP) ได้แนะนำให้เริ่มทำการคัดกรองโรค จากการประมวลงานวิจัยยังไม่พบงานวิจัยใดที่ศึกษาในเด็กกลุ่มนี้ งานวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง เพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งมีปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญมาจากโรคอ้วน โดยนำแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมมาประยุกต์ใช้ พร้อมทั้งประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมดังกล่าว เพื่อเป็นการตรวจสอบว่าการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมสามารถเปลี่ยนพฤติกรรมได้จริงหรือไม่ ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จะทำให้ทราบรูปแบบหรือ

วิธีการที่เหมาะสมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กที่มีความเสี่ยงสูง ซึ่งจะสามารถนำไปปรับใช้เป็นกลยุทธ์ในการลดหรือควบคุมน้ำหนักเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในกลุ่มเด็กและวัยรุ่นในวงกว้างและระยะยาวต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายหลัก คือ เพื่อศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง โดยมีวัตถุประสงค์ย่อย ประกอบด้วย

1. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของตัวแปรทางจิตของกลุ่มตัวอย่างหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง
2. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของตัวแปรทางพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง
3. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของตัวแปรทางกายภาพของกลุ่มตัวอย่างหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง

ความสำคัญของการวิจัย

ผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จะทำให้ทราบรูปแบบหรือวิธีการที่เหมาะสมในการปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตและพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ เพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรค ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน บุคลากรทางการแพทย์ในสถานบริการสาธารณสุข และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ในการนำไปปรับใช้เป็นกลยุทธ์ในการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในกลุ่มเด็กและวัยรุ่นในวงกว้างและระยะยาวต่อไป นอกจากนี้ข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ปกครองที่มีบุตรหลานมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งในการส่งเสริมและรักษาไว้ซึ่งระดับของพฤติกรรมที่พึงประสงค์

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 5 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. มีดัชนีมวลกายตั้งแต่เปอร์เซ็นไทล์ที่ 85 ขึ้นไป เมื่อเทียบจากกราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตตามมาตรฐานดัชนีมวลกายตามอายุและเพศ (BMI-for-age) สำหรับเด็กอายุ 2 – 20 ปี (CDC. 2005) ร่วมกับเกณฑ์ของโคลและคณะ (Cole et al. 2000)
2. มีความสมัครใจและได้รับการยินยอมจากผู้ปกครองให้เข้าร่วมการวิจัย
3. ไม่มีโรคประจำตัวที่เป็นอุปสรรคต่อการวิจัย

4. ไม่เคยได้รับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังใดๆ มาก่อน

5. มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังในระดับต่ำไม่สม่ำเสมอ หรือไม่ถูกต้อง และมีลักษณะภูมิหลังที่ใกล้เคียงกัน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรในงานวิจัยนี้แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. ตัวแปรอิสระที่ถูกจัดกระทำ คือ การได้รับโปรแกรม และ ไม่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง
2. ตัวแปรตาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มย่อยคือ

2.1 ตัวแปรทางจิต ได้แก่

2.1.1 ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2

2.1.2 การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร

2.1.3 การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง

2.2 ตัวแปรทางพฤติกรรม ได้แก่

2.2.1 พฤติกรรมการบริโภคอาหาร

2.2.2 พฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง

2.3 ตัวแปรทางกายภาพ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI)

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง

โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง หมายถึง กิจกรรมที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบในการพัฒนาการรับรู้ความสามารถตนเองและการควบคุมตนเองเพื่อปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิต ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง ตัวแปรทางพฤติกรรม ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง และตัวแปรทางกายภาพ ได้แก่ ดัชนีมวลกายของเด็กนักเรียนที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งแบ่งรูปแบบกิจกรรมได้ดังนี้

1. กิจกรรมเพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง ประกอบด้วย

1.1 การสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ ได้แก่ การฝึกทักษะด้านโภชนาการ ทั้งวิธีการเลือกซื้ออาหาร การอ่านฉลากโภชนาการ และวิธีการเตรียมอาหาร การฝึกทักษะด้านการออกกำลังกาย การให้กลุ่มตัวอย่างตั้งเป้าหมายของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหรือการควบคุมน้ำหนักด้วยตนเอง การนำประสบการณ์เดิมของกลุ่มตัวอย่างมาเป็นข้อมูลย้อนกลับ

1.2 การใช้ตัวแบบ ได้แก่ การใช้ตัวแบบที่อยู่ในกลุ่มโดยให้นักเรียนที่ประสบความสำเร็จในการลดน้ำหนักหรือประสบความสำเร็จในการแสดงพฤติกรรมตามที่มอบหมายมาเป็นตัวแบบ การสาธิต และการให้ผู้ปกครองเป็นตัวแบบในการแสดงพฤติกรรม

1.3 การใช้คำพูดชักจูง ได้แก่ การนำผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมในโปรแกรม การให้กำลังใจด้วยคำพูด การพูดโน้มน้าวให้ทำ

2. กิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการควบคุมตนเอง ประกอบด้วย

2.1 การควบคุมสิ่งเร้า ได้แก่ การกำจัดสิ่งเร้าที่ทำให้เกิดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ และสร้างสิ่งเร้าที่เฉพาะเจาะจงเพื่อให้เกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ เช่น การจัดเฉพาะอาหารและของว่างที่มีไขมันและน้ำตาลต่ำให้แก่นักเรียน การรับประทานอาหารเฉพาะที่โต๊ะอาหาร การควบคุมการออกกำลังกายในระดับปานกลางถึงแรงวันละ 30 นาที

2.2 การเตือนตนเอง ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การกำหนดพฤติกรรมเป้าหมายให้ชัดเจนและการฝึกแยกแยะได้ว่าพฤติกรรมเป้าหมายเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้น 2) การฝึกบันทึกพฤติกรรมเป้าหมาย 3) การสังเกตและบันทึกพฤติกรรมด้วยตนเอง และ 4) การประเมินผลและให้การเสริมแรง

2. ประสิทธิผลของโปรแกรมควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง

ประสิทธิผลของโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง หมายถึง ระดับคะแนนตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพของกลุ่มทดลองมีค่าสูงขึ้นภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม ซึ่งสามารถประเมินได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์

3. โรคเบาหวานชนิดที่ 2 หมายถึง โรคที่เกิดจาก 1) ภาวะดื้อต่อการออกฤทธิ์ของอินสุลิน (Insulin resistance) ของอวัยวะที่ควบคุมการทำงานโดยอินสุลิน ทำให้ผลของอินสุลินต่ออวัยวะนั้นลดลง นั่นคือมีการสร้างน้ำตาลจากตับมากขึ้น และการกำจัดน้ำตาลจากกระแสเลือดลดลง ส่งผลให้เกิดภาวะน้ำตาลในกระแสเลือดสูงขึ้น (Hyperinsulinemia) และ 2) การหลั่งอินสุลินจากเบต้าเซลล์ (β-cell) ในตับอ่อนลดลง

4. โรคเบาหวานชนิดที่ 1

โรคเบาหวานชนิดที่ 1 หรือ โรคเบาหวานที่ต้องพึ่งอินซูลิน หมายถึง โรค Autoimmune ชนิดหนึ่ง เกิดขึ้นเนื่องจากร่างกายขาดอินซูลินเพราะตับอ่อนส่วนที่ผลิตอินซูลินซึ่งเรียกว่า β-cell ถูกทำลายลงโดยภูมิคุ้มกันภายในร่างกาย

5. การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการบริโภคอาหาร

การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการบริโภคอาหาร หมายถึง การที่นักเรียนรับรู้ว่า บุคคลที่มีความสำคัญต่อเขาส่วนมากได้กระทำ หรือต้องการให้เขากระทำหรือไม่กระทำพฤติกรรมการบริโภคอาหาร วัดโดยใช้มาตรประเมินค่า 5 ระดับที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากแนวคิดในการสร้างแบบวัดการคล้อย

ตามกลุ่มอ้างอิงทางตรงของไอเซ็น (Ajzen. 2002: 6) ซึ่งลักษณะคำถามเป็นมาตรประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 12 ข้อ มีค่าคะแนนระหว่าง 1 ถึง 5 คะแนนรวมมีค่าระหว่าง 12-60 ผู้ที่ได้คะแนนสูงแสดงว่าเป็นผู้ที่คล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการบริโภคอาหารมากกว่าผู้ที่ได้คะแนนต่ำ

6. การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการเคลื่อนไหวออกกำลัง

การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการเคลื่อนไหวออกกำลัง หมายถึง การที่นักเรียนรับรู้ว่า บุคคลที่มีความสำคัญต่อเขาส่วนมากได้กระทำ หรือต้องการให้เขากระทำหรือไม่กระทำพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง วัดโดยใช้มาตรประเมินค่า 5 ระดับที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากแนวคิดในการสร้างแบบวัดการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงทางตรงของไอเซ็น (Ajzen. 2002: 6) ซึ่งลักษณะคำถามเป็นมาตรประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 12 ข้อ มีค่าคะแนนระหว่าง 1 ถึง 5 คะแนนรวมมีค่าระหว่าง 12-60 ผู้ที่ได้คะแนนสูงแสดงว่าเป็นผู้ที่คล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการเคลื่อนไหวออกกำลังมากกว่าผู้ที่ได้คะแนนต่ำ

นิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ

ตัวแปรทางจิต

1. ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2

ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 หมายถึง ความสามารถในการจดจำและเข้าใจข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งปัจจัยเสี่ยง ความรุนแรง การป้องกันและการรักษา วัดโดยใช้แบบวัดความรู้ชนิดให้เลือกตอบจากตัวเลือก 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยประยุกต์มาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (กุลนิตย์ ศักดิ์สุภา. 2547; Thidarat chotik-Anuchid. 2005) แต่ละข้อมีคะแนนเท่ากับ 1 สำหรับข้อถูก และ 0 สำหรับข้อผิด คะแนนรวมมีค่าระหว่าง 0 ถึง 15 ผู้ที่ได้คะแนนสูงแสดงว่ามีความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 สูงกว่าผู้ที่ได้คะแนนต่ำ

2. การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร

การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร หมายถึง ความคิดของนักเรียนในการประเมินความยากง่ายที่จะกระทำพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และความเชื่อว่าตนเองสามารถควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารได้มากน้อยเพียงใด วัดโดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากแนวคิดในการสร้างแบบวัดการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมทางตรงของไอเซ็น (Ajzen. 2002: 7) ซึ่งลักษณะคำถามเป็นมาตรประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 8 ข้อ มีค่าคะแนนระหว่าง 1 ถึง 5 ผู้ที่ได้คะแนนสูงแสดงว่ามีการรับรู้ว่าตนสามารถควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารได้มากกว่าผู้ที่ได้คะแนนต่ำ

3. การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง

การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง หมายถึง ความคิดของนักเรียนในการประเมินความยากง่ายที่จะกระทำพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง และความเชื่อว่าตนเองสามารถควบคุมการทำพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังได้มากน้อยเพียงใด วัดโดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากแนวคิดในการสร้างแบบวัดการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมทางตรงของไอเซ็น (Ajzen. 2002: 7) ซึ่งลักษณะคำถามเป็นมาตรประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 8 ข้อ มีค่าคะแนนระหว่าง 1 ถึง 5 ผู้ที่ได้คะแนนสูงแสดงว่ามีการรับรู้ว่าตนสามารถควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังได้มากกว่าผู้ที่ได้คะแนนต่ำ

ตัวแปรทางพฤติกรรม

4. พฤติกรรมการบริโภคอาหาร

พฤติกรรมการบริโภคอาหาร หมายถึง ความถี่ของการกระทำพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อย 5 พฤติกรรม คือ 1) การรับประทานผักและผลไม้ 2) การรับประทานธัญพืช 3) การหลีกเลี่ยงอาหารที่มีไขมันเป็นส่วนประกอบ 4) การหลีกเลี่ยงของหวานหรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบ และ 5) การรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ ตัวแปรนี้สามารถวัดได้โดยใช้แบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหารจากงานวิจัย 1 ของพัชรี ดวงจันทร์ (2550) โดยให้ผู้ตอบระบุว่า ในรอบสัปดาห์ที่ผ่านมาตนเองได้รับประทานอาหารแต่ละชนิดและได้รับประทานอาหารครบทั้ง 5 หมู่บ่อยเพียงใด ตั้งแต่ไม่เคยรับประทานเลย จนถึง รับประทานทุกวัน มีคะแนนระหว่าง 1 ถึง 3 ตามลำดับ จำนวนทั้งหมด 11 ข้อ ผู้ที่ได้คะแนนสูงแสดงว่าเป็นผู้ที่มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารดีกว่าผู้ที่ได้คะแนนต่ำ

5. พฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง

พฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง หมายถึง ความถี่ของการกระทำพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อย 3 พฤติกรรม คือ 1) การออกกำลังกายในระดับปานกลางถึงแรงทุกวัน อย่างน้อยวันละ 30 นาที เช่น ขี่จักรยาน แบดมินตัน เป็นต้น 2) การทำกิจกรรมนอกเหนือจากการออกกำลังกายที่ทำให้ร่างกายรู้สึกเหนื่อย มีเหงื่อ หรือ หัวใจเต้นเร็วขึ้นในยามว่าง เช่น ช่วยพ่อแม่ทำงานบ้าน วิ่งเล่น และเดินระยะทางใกล้แทนการใช้รถ เป็นต้น 3) การหลีกเลี่ยงการอยู่กับที่เป็นเวลานานๆ เช่น การดูโทรทัศน์ นั่งฟังเพลง และเล่นเกมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ตัวแปรนี้วัดโดยใช้แบบสอบถามการเคลื่อนไหวออกกำลังจากงานวิจัย 1 ของพัชรี ดวงจันทร์ (2550) ซึ่งลักษณะคำถามเป็นมาตรประเมินค่า 7 ระดับ จำนวน 8 ข้อ ให้ผู้ตอบระบุว่า ในรอบสัปดาห์ที่ผ่านมาตนเองได้ทำพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังบ่อยเพียงใด ตั้งแต่ไม่เคยทำเลย ไปจนถึง ทำทุกวัน มีคะแนนระหว่าง 0 ถึง 7 ตามลำดับ และเป็นคำถามให้เลือกตอบเกี่ยวกับชนิดกีฬาหรือกิจกรรมที่นักเรียนกระทำ จำนวน 15 ข้อ มีค่าคะแนนเท่ากับ 1 และ 0 สำหรับ

การกระทำและไม่กระทำกิจกรรมในแต่ละข้อตามลำดับ ผู้ที่ได้คะแนนสูงแสดงว่าเป็นผู้ที่มีพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังดีกว่าผู้ที่ได้คะแนนต่ำ

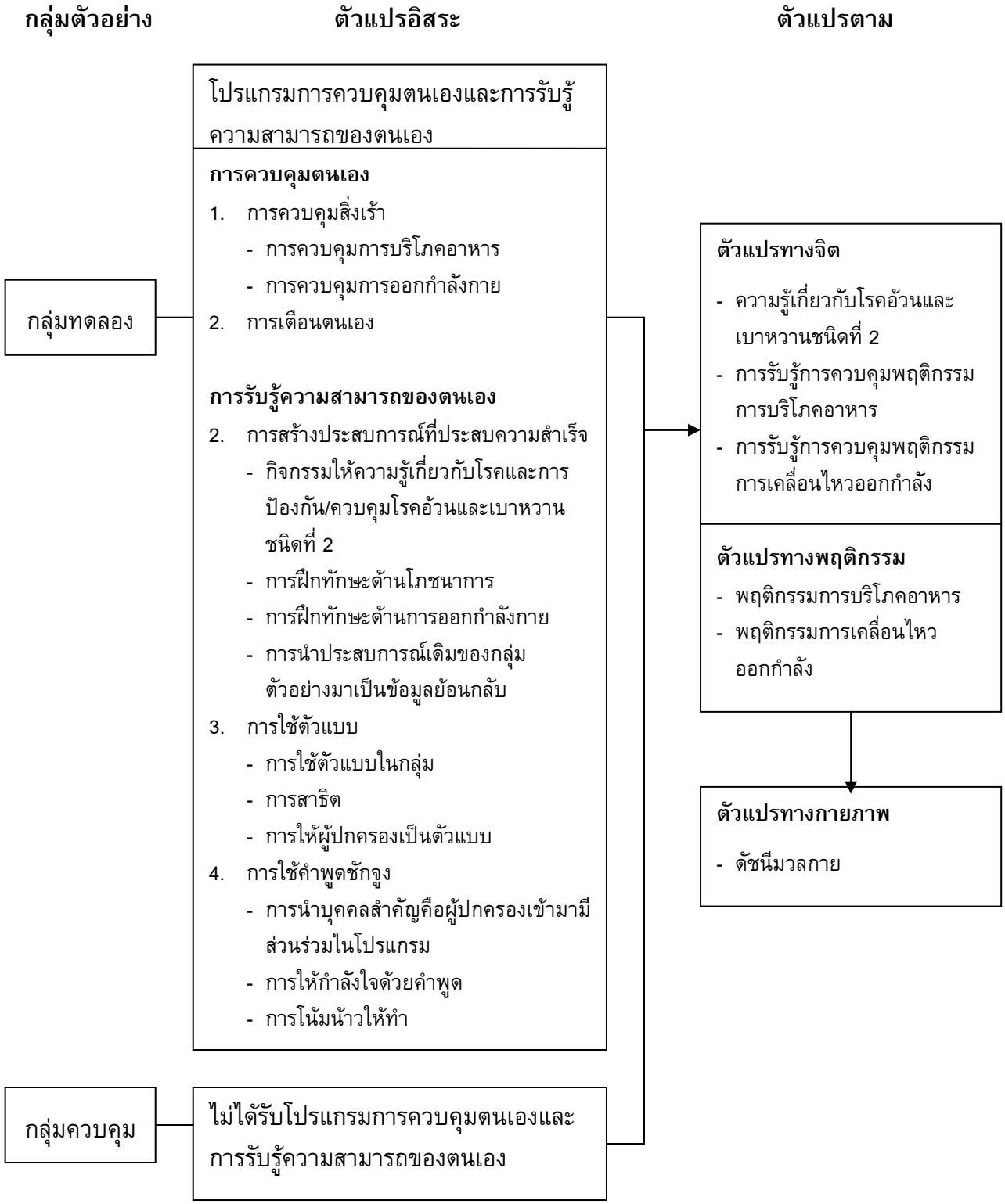
ตัวแปรทางกายภาพ

6. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI)

ดัชนีมวลกาย หมายถึง อัตราส่วนของน้ำหนักต่อส่วนสูงตามอายุและเพศที่ใช้ในการประเมินโรคอ้วน คำนวณโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัม หารด้วยส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลังสอง เปรียบเทียบค่า BMI ที่ได้กับกราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตตามมาตรฐานดัชนีมวลกายตามอายุและเพศ (BMI-for-age) สำหรับเด็กอายุ 2 – 20 ปี (CDC. 2006) ร่วมกับเกณฑ์ของโคลและคณะ (Cole et al. 2000) ถ้าดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับเปอร์เซ็นไทล์ที่ 85 ของเด็กเพศเดียวกันซึ่งมีอายุเท่ากัน หมายถึง มีความเสี่ยงต่อภาวะน้ำหนักเกิน (At risk of overweight) และ ถ้าดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับเปอร์เซ็นไทล์ที่ 95 ของเด็กเพศเดียวกันซึ่งมีอายุเท่ากัน หมายถึง มีภาวะน้ำหนักเกิน (Overweight) ในการวัดตัวแปรนี้ผู้วิจัยใช้แบบบันทึกน้ำหนัก ซึ่งเป็นช่องว่างให้บันทึก/กรอกข้อมูลน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนทุกสัปดาห์ตั้งแต่ก่อนทดลองจนสิ้นสุดการทดลอง และให้กลุ่มตัวอย่างวัดส่วนสูงก่อนการทดลองและหลังการทดลอง จากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลน้ำหนักและส่วนสูงของกลุ่มตัวอย่างมาคำนวณดัชนีมวลกาย

กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองเพื่อปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตและพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แนวคิดการควบคุมตนเอง ได้แก่ การควบคุมสิ่งเร้า และการเตือนตนเอง และแนวคิดการรับรู้ความสามารถของตนเอง ได้แก่ การสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ การใช้ตัวแบบ และการใช้คำพูดชักจูง มาเป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบกิจกรรมของโปรแกรม (ภาพประกอบ 1) ทั้งนี้ผู้วิจัยต้องการทดสอบว่าการได้รับหรือไม่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองซึ่งเป็นตัวแปรอิสระ จะส่งผลทำให้ตัวแปรตาม 3 กลุ่ม คือ ตัวแปรทางจิต ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง ตัวแปรทางพฤติกรรม ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง และตัวแปรทางกายภาพ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย มีการเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างกันหรือไม่



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. ตัวแปรทางจิตของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง
2. ตัวแปรทางพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง
3. ตัวแปรทางกายภาพของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง
4. ตัวแปรทางจิตของกลุ่มทดลองหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีระดับสูงขึ้นกว่าก่อนได้รับโปรแกรม
5. ตัวแปรทางพฤติกรรมของกลุ่มทดลองหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีระดับสูงขึ้นกว่าก่อนได้รับโปรแกรม
6. ตัวแปรทางกายภาพของกลุ่มทดลองหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีระดับลดลงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็ก
   1.1 ความสำคัญ และสถานการณ์ของโรค
   1.2 ความหมายและวิธีการประเมินโรค
   1.3 สาเหตุและกลไกของการเกิดโรค
   1.4 แนวคิดในการป้องกันโรค
2. แนวคิดที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
   2.1 แนวคิดการรับรู้ความสามารถของตนเอง
      2.1.1 หลักการของการรับรู้ความสามารถของตนเอง
      2.1.2 รูปแบบกิจกรรมของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจากการประยุกต์ใช้แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
   2.2 แนวคิดการควบคุมตนเอง
      2.2.1 หลักการของการควบคุมตนเอง
      2.2.2 รูปแบบกิจกรรมของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจากการประยุกต์ใช้แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็ก

ความสำคัญ และสถานการณ์ของโรค

ปัจจุบันหลายประเทศทั่วโลกพบอุบัติการณ์ของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (Type 2 Diabetes: T2DM) ในเด็กและวัยรุ่นมากขึ้น ซึ่งอุบัติการณ์ดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์ของโรคอ้วนในเด็กที่พบมากขึ้นตามลำดับ ในสหรัฐอเมริกาพบอุบัติการณ์ของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 4 ในปี ค.ศ.1990 เป็นร้อยละ 8 – 45 ในปี ค.ศ.2001 ขึ้นอยู่กับลักษณะเชื้อชาติ ซึ่งร้อยละ 85 ของเด็กกลุ่มนี้เป็นโรคอ้วน ในประเทศญี่ปุ่น พบอุบัติการณ์ของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กวัยเรียนเพิ่มขึ้นจาก 7.2 ต่อ 100,000 ในปี ค.ศ.1976-1980 เป็น 13.9 ต่อ 100,000 ในปี ค.ศ.1991-1995 และพบว่าร้อยละ 80 ของเด็กที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นโรคอ้วน (Pinhas-Hamiel and Zeitler. 2005: 693-700; Erhardt and Molnár. 2004: 155; Lieberman. 2003: 348) นอกจากนี้ อีกหลายประเทศทั้งประเทศในแถบยุโรป เอเชีย อเมริกาใต้ และตะวันออกกลาง ยังพบแนวโน้มที่

เพิ่มขึ้นของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กเช่นเดียวกัน (Pinhas-Hamiel and Zeitler. 2005: 693-700; Botero and Wolfsdorf. 2005: 281)

สำหรับประเทศไทยอุบัติการณ์ของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กก็มีแนวโน้มมากขึ้นเช่นเดียวกับในต่างประเทศ สุภาวดี ลิขิตมาศกุล (2006: S10-6) ศึกษาข้อมูลผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาในสถานพยาบาล 11 แห่ง ในกรุงเทพฯ หาดใหญ่ เชียงใหม่ นครราชสีมา จำนวน 9,419 คน พบว่า เป็นผู้ป่วยเด็กกับวัยรุ่นจำนวน 250 ราย และในจำนวนนี้ ร้อยละ 18.4 เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งในอดีตพบเด็กและวัยรุ่นที่เป็นโรคนี้เพียงร้อยละ 1-2 เท่านั้น รายงานจากโรงพยาบาลศิริราชพบว่า ในช่วงระยะเวลา 10 ปี คือ ในปี ค.ศ.1987-1996 มีผู้ป่วยเด็กอายุ 0-14 ปี ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพียง 3 คน หรือร้อยละ 5 และเพิ่มขึ้นเป็น 7 คน หรือร้อยละ 17.9 ในปี ค.ศ.1997-1999 เพิ่มขึ้นประมาณ 8 เท่า อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยเท่ากับ 11.6 $\pm$ 2.1 ปี ดัชนีมวลกายเฉลี่ยเท่ากับ 29 $\pm$ 6.1 kg/m^2 โดยจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นนี้สอดคล้องกับการเพิ่มขึ้นของโรคอ้วนในประชากรเด็กจากร้อยละ 5.8 ในปี ค.ศ.1990 เป็นร้อยละ 13.3 ในปี ค.ศ.1996 (Pat Mahachoklertwattana. 2006: 771-3; Pinhas-Hamiel and Zeitler. 2005: 694) เช่นเดียวกันข้อมูลจากโรงพยาบาลรามาธิบดีก็พบว่า ในช่วงระยะเวลา 10 ปี คือ ในปี ค.ศ.1990-1999 มีผู้ป่วยเด็กอายุ 0-15 ปี ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพียง 4 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 12 และเพิ่มขึ้นเป็น 23 คน หรือร้อยละ 40 ภายในระยะเวลา 6 ปี คือ ในปี ค.ศ.2000-2005 เพิ่มขึ้นประมาณ 10 เท่า สำหรับโรคเบาหวานชนิดที่ 1 เมื่อเปรียบเทียบในช่วงเวลาเดียวกันพบว่า มีจำนวนผู้ป่วยเด็กเพิ่มขึ้นเพียง 2 เท่า (Pat Mahachoklertwattana. 2006: 771-3) นอกจากนี้ ผลจากการศึกษาโรคเบาหวานในเด็กที่มีภาวะโภชนาการเกิน (น้ำหนักต่อส่วนสูงมากกว่าเปอร์เซนไทล์ที่ 97) ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลรามาธิบดี มีประวัติบิดามารดาหรือพี่น้องเป็นเบาหวาน ร่วมกับการตรวจร่างกาย ซึ่งศึกษาในช่วงปี พ.ศ.2542-2543 พบว่าร้อยละ 31 มีความผิดปกติของความคงทนต่อกลูโคส (impaired glucose tolerance) และมีถึงร้อยละ 18 ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 (จิตติวัฒน์ สุประสงค์สิน. 2546: 124-39)

ความหมายและวิธีการประเมินโรค

โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นหนึ่งในกลุ่มอาการเมตะบอลิก (Metabolic syndrome) ซึ่งเป็นชื่อที่ใช้เรียกโรคหรือความผิดปกติของเมตะบอลิซึมที่เกิดขึ้นหลายๆ อย่างร่วมกันในคนๆ เดียวกัน อันประกอบไปด้วย โรคเบาหวาน ไขมันในเลือดผิดปกติ (Dyslipidemia) ความดันโลหิตสูง รวมทั้งความผิดปกติขององค์ประกอบการแข็งตัวของเลือด (สมพงษ์ สุวรรณวลัยกร. 2543: 35) สำหรับกลไกการเกิดโรคนั้น สารัช สุนทรโยธิน (2543: 26-34) กล่าวว่า โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นโรคที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรมโดยที่การเกิดโรคนั้นได้รับอิทธิพลมาจากสิ่งแวดล้อมต่างๆ ทั้งการออกกำลังกาย การบริโภคอาหาร และความอ้วน โดยโรคนี้เกิดขึ้นเนื่องจากมีผิดปกติใหญ่ๆ 2 อย่าง คือ

1. ภาวะดื้อต่อการออกฤทธิ์ของอินสุลิน (Insulin resistance) ของอวัยวะที่ควบคุมการทำงานโดยอินสุลิน ทำให้ผลของอินสุลินต่ออวัยวะนั้นลดลง ความผิดปกติชนิดนี้แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ มีการเพิ่มการผลิตน้ำตาลจากตับ และมีการใช้น้ำตาลผ่านทางกล้ามเนื้อลดลง

2. การหลั่งอินสุลินจาก β-cell ลดลง

อินสุลินมีหน้าที่สำคัญคือ ลดการผลิตของน้ำตาลจากตับ และเพิ่มการนำกลูโคสเข้าเซลล์ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นที่กล้ามเนื้อ จากหน้าที่ที่กล่าวมาทำให้ผู้ป่วยที่มีภาวะดื้อต่อการออกฤทธิ์ของอินสุลินมีการสร้างน้ำตาลจากตับมากขึ้น และการกำจัดน้ำตาลจากกระแสเลือดลดลงส่งผลให้เกิดภาวะน้ำตาลในกระแสเลือดสูงขึ้น (Hyperinsulinemia) ในผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 นั้นจะมีภาวะดื้อต่อการออกฤทธิ์ของอินสุลินร่วมกับการหลั่งอินสุลินลดลง นอกจากนี้ในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของความคงทนต่อกลูโคสก็สามารถพบความผิดปกติทั้ง 2 กลุ่มดังกล่าวได้แต่อาจมีความรุนแรงน้อยกว่า ในอดีตโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มักเกิดขึ้นในผู้ใหญ่เท่านั้น แต่ปัจจุบันพบโรคนี้มากขึ้นในเด็กและวัยรุ่น

สำหรับวิธีการประเมินโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กและวัยรุ่น สมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (American Diabetes Association: ADA) และศูนย์การศึกษาโรคเกี่ยวกับเด็กแห่งสหรัฐอเมริกา (American Academy of Pediatrics: AAP) ได้ให้ข้อแนะนำในการคัดกรองโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กอายุตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป (หรือกำลังเริ่มเข้าสู่วัยรุ่น) ดังนี้ (Vivian. 2006: 297-306; Hannon et al. 2005: 473-480)

เกณฑ์ในการคัดกรอง คือ

- มีภาวะน้ำหนักเกิน ซึ่งนิยามโดย
  - BMI-for-age > เปอร์เซนไทล์ที่ 85 หรือ
  - Weight for height > เปอร์เซนไทล์ที่ 85 หรือ
  - น้ำหนัก > ร้อยละ 120 ของน้ำหนักมาตรฐานตามส่วนสูง

ร่วมกับปัจจัยเสี่ยงอย่างน้อย 2 ประการ ได้แก่

- มีประวัติครอบครัวเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (ทั้งพ่อแม่และปู่ย่าตายาย)
- เป็นคนเชื้อชาติที่มีความเสี่ยงสูง ได้แก่ Native American, African-American, Hispanic, Asian-American และ Pacific Islander ซึ่งรวมคนเอเชียด้วย
- มีอาการของภาวะดื้อต่อการออกฤทธิ์ของอินซูลิน หรือลักษณะที่มีความสัมพันธ์กับภาวะดื้อต่อการออกฤทธิ์ของอินซูลิน ได้แก่ รอยดำบริเวณคอด้านหลัง (Acanthosis nigricans) ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดผิดปกติ หรือ Polycytic ovary syndrome

โดยมีรายละเอียดของการคัดกรองคือ เริ่มทำการคัดกรองตั้งแต่เด็กอายุ 10 ปีขึ้นไป หรือถ้าเริ่มเข้าสู่วัยรุ่นเร็วขึ้น ให้คัดกรองเร็วขึ้น ความถี่ของการคัดกรองคือ ทุกๆ 2 ปี และวิธีการที่

ใช้คัดกรองคือ Fasting plasma glucose หรืออาจใช้วิธีการอื่นๆ ได้แก่ Causal plasma glucose และ Oral glucose-tolerance test ซึ่งระดับน้ำตาลในเลือด (Plasma glucose) สำหรับการวินิจฉัยความผิดปกติของความคงทนต่อกลูโคสและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จากการใช้วิธีการทั้ง 3 แบบ แสดงดังตาราง 1

สำหรับโรคเบาหวานประเภทที่ 1 เป็นเบาหวานที่ต้องพึ่งอินซูลิน จัดเป็นโรค Autoimmune โรคหนึ่ง เกิดขึ้นเนื่องจากร่างกายขาดอินซูลินเพราะตับอ่อนส่วนที่ผลิตอินซูลินซึ่งเรียกว่า β-cell ถูกทำลายลงโดยภูมิคุ้มกันภายในร่างกาย ผู้ป่วยที่เป็นโรคนี้จึงต้องได้รับอินสุลินเป็นประจำ

สำหรับความแตกต่างของโรคเบาหวานชนิดที่ 1 และ โรคเบาหวานชนิดที่ 2 แสดงดังตาราง 2 (Berry et al. 2006: 88-97)

ตาราง 1 ระดับน้ำตาลในเลือดสำหรับการวินิจฉัยความผิดปกติของความคงทนต่อกลูโคสและโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ระดับน้ำตาลในเลือด	ปกติ	ผิดปกติ	โรคเบาหวาน
Fasting	$<$ 100 mg/dL	100-125 mg/dL (IFG)	$\geq$ 126 mg/dL
Oral glucose-tolerance test, 2 h PG	$<$ 140 mg/dL	140-199 mg/dL (IGT)	$\geq$ 200 mg/dL
Causal	-	-	$\geq$ 200 mg/dL + symptoms

หมายเหตุ: IFG=Impaired Fasting Glucose; 2 h PG=Plasma Glucose at 2 hours postingestion of glucose; IGT=Impaired Glucose Tolerance; symptoms=polyuria, polydipsia, weight loss

ตาราง 2 การจำแนกประเภทของโรคเบาหวานชนิดที่ 1 และ 2

ลักษณะ	ความชุกของการเกิดในโรคเบาหวานชนิดที่ 1	ความชุกของการเกิดในโรคเบาหวานชนิดที่ 2
ประวัติการเป็นโรคของครอบครัว		
- พ่อแม่	ต่ำ	สูง (45%-80%)
- ปู่ ย่า ตา ยาย	ต่ำ (5%)	สูง (74%-100%)
เชื้อชาติ		
- African American	ต่ำ	สูง
- Hispanic	ต่ำ	สูง
- Native American	ต่ำ	สูง
- Non-Hispanic White	สูง	ต่ำ
ภาวะน้ำหนักเกิน	ต่ำ (24%)	สูง (85%)
น้ำหนักลด	สูง	ต่ำ
Polyphagia	สูง	ต่ำ
Polydipsia	สูง	ต่ำ
Polyuria	สูง	ต่ำ
Ketoacidosis at diagnose	สูง (20%-40%)	ต่ำ (5%-25%)
Acanthosis nigricans	ต่ำ	สูง
Polycystic ovarian syndrome	ต่ำ	สูง
ความดันโลหิตสูง	ต่ำ	สูง
ไขมันในเลือดผิดปกติ	ต่ำ	สูง
อายุ	12-14 ปี	8-19 ปี

ที่มา: Berry et al. 2006: 88-97

จากข้อมูลข้างต้นอาจสรุปได้ว่า โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นความผิดปกติทางเมตะบอลิซึมของร่างกายอันเป็นผลมาจากความผิดปกติทั้งจากภาวะดื้อต่อการออกฤทธิ์ของอินสุลิน และการหลั่งอินสุลินลดลง การคัดกรองและวินิจฉัยผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ควรเริ่มคัดกรองในเด็กอายุตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไปหรือช่วงเข้าสู่วัยรุ่น โดยมีเกณฑ์ในการคัดกรองคือ มีภาวะน้ำหนักเกินร่วมกับปัจจัยเสี่ยงอย่างน้อย 2 ประการตามที่สมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (ADA) และศูนย์การศึกษาโรคเกี่ยวกับเด็กแห่งสหรัฐอเมริกา (AAP) แนะนำ

สาเหตุและกลไกของการเกิดโรค

โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นโรคที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรมโดยที่การเกิดโรคนั้นได้รับอิทธิพลมาจากสิ่งแวดล้อมต่างๆ ปัจจัยเสี่ยงของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กมีหลายประการ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ ปัจจัยเสี่ยงทางด้านพันธุกรรม และปัจจัยเสี่ยงทางด้านสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ปัจจัยเสี่ยงทางด้านพันธุกรรม

การมีประวัติครอบครัวเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2

โรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีการถ่ายทอดทางพันธุกรรมค่อนข้างสูง ซึ่งจะเห็นได้จากการศึกษาในฝาแฝดเหมือน (Identical twin) ที่บ่งชี้ว่าอาจมีผลถึง 60-90% ยีนที่ควบคุมการเกิดโรคเบาหวาน (Diabetogenic gene) มีการถ่ายทอดในลักษณะของ Polygenic inheritance โดยจะมียีนที่ควบคุม Intracellular signalling cascade ของอินสุลินหลายตัว (สารัช สุนทรโยธิน. 2543: 26) เด็กที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มักมีญาติพี่น้องหรือบุคคลในครอบครัวเป็นด้วย การศึกษาในคนอัฟริกันและคนอเมริกันพบว่า ร้อยละ 95 มีประวัติครอบครัวเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และการศึกษาในครอบครัวของผู้ป่วยเบาหวานจะพบว่า มีภาวะไวต่ออินสุลินน้อยกว่าเด็กในครอบครัวที่ไม่เป็นเบาหวาน นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยเด็กโรคเบาหวานชนิดที่ 1 พบว่า มีเด็กเพียงร้อยละ 3-5 เท่านั้นที่มีพ่อหรือแม่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 1 ในขณะที่ร้อยละ 48-99 (หรือร้อยละ 74-100 ในบางบทความ) ของผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่นที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีญาติพี่น้องเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (Pinhas-Hamiel and Zeitler. 2005: 693-700; จิตติวัฒน์ สุประสงค์สิน.2546: 124-39; Hale. 2004: 17-30) ในประเทศญี่ปุ่นจากการศึกษาลักษณะเฉพาะของเด็กวัยเรียนที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า ร้อยละ 56.5 มีพ่อแม่หรือญาติพี่น้องเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (Urakami et al. 2005: 1876-81) รายงานของศูนย์โรคเบาหวานแห่งหนึ่งในเมืองเชนไนย (Chennai) ประเทศอินเดีย ในปี ค.ศ.2002 พบว่า ผู้ป่วยเด็กอายุ 9-15 ปี ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทุกคนล้วนมีประวัติครอบครัวเป็นโรคเบาหวาน (Ramachandran et al. 2003: 1022-5) ในสหรัฐอเมริกา เด็กชาวไพมาอินเดีย (Pima Indian) ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และมีอายุน้อยกว่า 25 ปี ทุกคนมีพ่อหรือแม่อย่างน้อย 1 คนเป็นโรคเบาหวาน โดยที่การมีประวัติครอบครัวเป็นโรคเบาหวานอาจเป็นปัจจัยทำนายตัวหนึ่งของภาวะดื้อต่ออินสุลิน (McKnight-Menci et al. 2005: 96-106) ในประเทศสิงคโปร์ผู้ป่วยเด็กที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ร้อยละ 80 มีประวัติครอบครัวเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และในเยอรมันเด็กและวัยรุ่นที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ร้อยละ 76.4 มีพ่อหรือแม่อย่างน้อย 1 คนเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 นอกจากนี้ผลการสำรวจในประเทศไต้หวัน นิวซีแลนด์ ออสเตรเลีย สหรัฐอาหรับอิมิเรทส์ อาเจนตินา และแคนาดา ก็พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีประวัติครอบครัวเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (Pinhas-Hamiel and Zeitler. 2005: 693-700)

จากข้อมูลข้างต้นอาจสรุปได้ว่า โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กเป็นโรคที่สามารถถ่ายทอดได้ทางพันธุกรรม โดยเด็กที่เป็นโรคส่วนใหญ่ไม่ว่าจะมีเชื้อชาติใดมักจะมีประวัติครอบครัวเป็นโรคด้วย

เชื้อชาติ

เชื้อชาติเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยพบว่าเด็กและวัยรุ่นชาวอเมริกันอินเดีย (American-Indian) ชาวไพมาอินเดีย (Pima Indian) ชาวฮิสพานิค (Hispanic) ชาวอัฟริกัน-อเมริกัน (African-American) และชาวเอเชีย (Asian descent) มีอุบัติการณ์ของโรคค่อนข้างสูง (Vivian. 2006: 297-306) โดยในชาวไพมาอินเดีย (Pima Indian) อุบัติการณ์ของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีค่าเท่ากับ 50.9 ต่อ 1,000 ในวัยรุ่นอายุ 15-19 ปี และเท่ากับ 22.3 ต่อ 1,000 ในเด็กอายุ 10-14 ปี สาเหตุที่ทำให้เด็กชาวไพมาอินเดีย (Pima Indian) มีอุบัติการณ์ของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สูงอาจเนื่องมาจากเด็กกลุ่มนี้มีกรรมพันธุ์ที่เรียกว่า “Thrifty genotype” ซึ่งเป็นกรรมพันธุ์ชนิดที่มีการสะสมพลังงานไว้มากเพื่อที่จะสามารถอยู่รอดได้ดีในสภาวะที่อาหารขาดแคลนหรืออดอยาก แต่จุดเด่นข้อนี้กลับกลายมาเป็นข้อเสียในปัจจุบัน เนื่องจากไม่ได้มีการขาดแคลนอาหารเหมือนเช่นเคย ทำให้พลังงานหรือไขมันที่สะสมไว้มีมากขึ้น และนำไปสู่การเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในที่สุด (Fagot-Campagna. 1999: 81-95)

นอกจากชาวไพมาอินเดียแล้ว เด็กและวัยรุ่นชาวชาวอัฟริกัน-อเมริกัน (African-American) ก็พบอุบัติการณ์ของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สูงเช่นกัน โดยข้อมูลจากการสำรวจของสมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (ADA) พบว่า เด็กชาวอัฟริกัน-อเมริกันที่มีอายุ 7-10 ปี มีระดับอินสุลินสูงกว่าเด็กผิวขาวที่มีอายุเท่ากันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังมีรายงานการวิจัยพบว่า เด็กผู้หญิงชาวอัฟริกัน-อเมริกัน และชาวเม็กซิกัน-อเมริกัน (Mexican-American) ที่อายุ 6-24 ปี มีระดับดัชนีมวลกายสูงกว่าเด็กผู้หญิงผิวขาวในกลุ่มอายุเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Amschler. 2002: 39-41) ข้อมูลจากการรายงานของศูนย์ควบคุมและป้องกันโรค สหรัฐอเมริกา (the Centers for Disease Control and Prevention: CDC) พบว่า 1 ใน 3 ของเด็กที่เกิดในปี ค.ศ.2000 มีโอกาสที่จะกลายไปเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในอนาคต โดยอัตราเสี่ยง (odds ratio) ค่อนข้างสูงในเด็กชาวอัฟริกัน-อเมริกัน และชาวฮิสพานิค ซึ่งเมื่อทำการศึกษาปัจจัยเสี่ยงของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยศึกษาในเด็กเกรด 5 จำนวน 1,066 คน ใช้วิธีการคัดกรองตามที่สมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา แนะนำพบว่า ร้อยละ 22.6 มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยเด็กชาวอัฟริกัน-อเมริกัน และชาวฮิสพานิค มีความเสี่ยงมากกว่าเด็กชาวคอเคเชียน (Caucasian) เกือบ 8 เท่า (odds ratio = 7.41 และ 7.87 ตามลำดับ) (Urrutia-Rojas and Menchaca. 2006: 189-94)

สาเหตุที่เด็กชาวอัฟริกัน-อเมริกันมีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สูงกว่าเด็กชาวคอเคเชียน เนื่องมาจากเด็กชาวอัฟริกัน-อเมริกันมีความไวของอินสุลินต่ำกว่า และมีการ

ตอบสนองต่ออินสุลิน (Acute insulin response) ที่สูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับเด็กชาว คอเคเชียน ซึ่งนักวิจัยหลายท่านได้พยายามค้นหาสาเหตุของความแตกต่างนี้ โดยช่วงแรกมุ่งเน้นไปที่ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมเพียงอย่างเดียว โดยศึกษาปัจจัยต่างๆ เช่น โภชนาการ การออกกำลังกาย สถานะทางเศรษฐกิจ แต่ก็ยังไม่เพียงพอที่จะอธิบายความแตกต่างนี้ได้ จนในระยะต่อมาได้มีงานวิจัยที่ศึกษาอิทธิพลของ genetic admixture ในการอธิบายความแตกต่างระหว่างเชื้อชาติต่อการทำงานของอินสุลิน ซึ่งผลการศึกษาพบว่า genetic admixture ในชาวอัฟริกัน-อเมริกันมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับ lower insulin sensitivity ($p < 0.001$) และ higher fasting insulin ($p < 0.01$) ผลการศึกษาที่พบนี้เป็นข้อมูลยืนยันเบื้องต้นที่แสดงให้เห็นว่า ความแตกต่างระหว่างเชื้อชาติต่อการทำงานของอินสุลินอาจมีพื้นฐานมาจากพันธุกรรมด้วย (Goran et al. 2003: 1417-27)

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่า เชื้อชาติมีอิทธิพลต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยเชื้อชาติที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สูง จะมีลักษณะของยีนที่ส่งผลต่อการทำงานของอินสุลิน รวมทั้งการสะสมพลังงาน แตกต่างจากเชื้อชาติที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่ำ

ปัจจัยเสี่ยงทางด้านสิ่งแวดล้อม

โรคอ้วน

ความชุกของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กที่เพิ่มมากขึ้นคู่ขนานไปกับการเพิ่มขึ้นของจำนวนเด็กที่เป็นโรคอ้วนในหลายประเทศ โรคอ้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็ก นอกจากนี้ยังเป็นลักษณะทางคลินิกที่สำคัญของโรคด้วย มีรายงานการวิจัยพบว่า ร้อยละ 88 ของเด็กที่มีระดับอินสุลินสูง มีดัชนีมวลกาย (BMI) มากกว่า 3 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (McKnight-Menci et al. 2005: 96-106) ผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่นที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ส่วนใหญ่มีภาวะน้ำหนักเกินหรือเป็นโรคอ้วน ณ ช่วงเวลาที่วินิจฉัย เช□น ข้อม□ลจากสถาบันสุขภาพแห่งชาติ สหรัฐอเมริกา (National Institutes of health: NIH) พบว่า ร้อยละ ¸5 ของเด็กและวัยรุ่นชาวไพมาอินเดีย เป็นโรคอ้วน ณ ช่วงที่วินิฉัยโรค (□ Fagot-Ca□pagna. 1999: 81□95) ในประเทศญี่ปุ่น จากการศึกษาอุบัติการ□ของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็■ยเรียนช□ั๙ประ□มศึกษาและมัธยมศึ□ษาตอนต้น จำนวน 8,812,356 คน ที่อาศัยอ□ู□ใ□โตเกียว ตั□งแต่ปี ค.ศ.1974-2002 พบว่า□ในภาพรวมร□อยละ 83.4 ข□งผู□ป่วยเบาหวานเป็นโรคอ้วน ในสิงคโปร์ผู้ป่วยเด็กที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีดัชนีมวลกายเฉลี่ภเท่ากับ 25.6 kg/m^2 ในนิวซีแลนด์□จากการศึกษาแนวโน้มอุบัติการณ์ของโรค□บาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กและวัยรุ่□ ณ คลิน□กเบาหวานที่ดูแลผู้ป่วยชาวเมารี (Maori) ในเมือ□ออค๑ลนด์ (Au□ kland) พบว่า ในปี 200□ -2°01 ดัชนีมวลกายเฉลี่ยของผู้ป่วยเท่ากับ 34.6 kg/m^2 ในนิวยอร์ก รายงานจากศูนย์การแพทย์มอนทิฟิออร์ (Montefiore Medical Center) ในปี 2000 พบว่า ผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 18 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีดัชนีมวลกาย

เฉลี่ยเท่ากับ 34.4 ± 9 kg/m^2 และในเมืองซานแอนโตนิโอ รัฐเทกซัส ร้อยละ 97 ของเด็กที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีดัชนีมวลกายมากกว่า 20 kg/m^2 และร้อยละ 83 ของเด็กมีดัชนีมวลกายมากกว่า 25 kg/m^2 นอกจากนี้ยังมีอีกหลายประเทศที่พบลักษณะคู่ขนานของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และโรคอ้วนในเด็กวัยรุ่น (Pinhas-Hamiel and Zeitler. 2005: 693-700; Urakami et al. 2005: 1876-81; Hale. 2004: 17-30)

โรคอ้วนเป็นปัญหาสำคัญที่กำลังระบาดไปทั่วโลก และกำลังลุกลามเข้าสู่เด็กมากขึ้นทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนา (WHO. 2003; Onis & Blossner. 2000: 1032) ข้อมูลของ Nutritional Health and Nutritional Examination Surveys (NHANES) ในปี ค.ศ. 1990 พบว่า เด็กและวัยรุ่นอายุระหว่าง 6-17 ปี เป็นโรคอ้วนร้อยละ 11 (Strauss. 1999: 5) และข้อมูลล่าสุดของ NHANES ในปี ค.ศ.2002 พบว่าจำนวนเด็กและวัยรุ่นที่เป็นโรคอ้วนเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 16 (Turell. 2005: 3-4) จากรายงานขององค์การอนามัยโลก (WHO) ในปี ค.ศ.2003 พบว่า เด็กที่อายุน้อยกว่า 5 ปี ทั่วโลกมีอุบัติการณ์ของภาวะโภชนาการเกินประมาณ 17.6 ล้านคน (WHO. 2003) สำหรับประเทศไทย อุบัติการณ์ของโรคอ้วนในเด็กและวัยรุ่นเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วทั้งในต่างจังหวัดและกรุงเทพมหานคร ผลการสำรวจภาวะโภชนาการเกินในเด็กนักเรียนระดับอนุบาลและประถมศึกษาทั่วประเทศในปี พ.ศ.2543 – 2548 พบภาวะโภชนาการเกินร้อยละ 13.6, 12.3, 12.9, 13.4, 12.8 และ 9.7 ตามลำดับ (กรมอนามัย. 2549) จิรภิญโญ และคณะ (Pipop Jirapinyo et al. 2005: 829-32) ศึกษาอุบัติการณ์ของโรคอ้วนในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาของโรงเรียนในเขตกรุงเทพัหานคร สร□บ□รี □ละ สกลนคร จำนวนทั้งหมด 1,331 คน โดยการติดตามเป็นระยะใน□ห□กตัวและส่□นสูง พบว่า ในชั้นประถมศึกษ□ปีที่ 1 อุบัติการณ์ของโรค□วนในเด็กนักเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร สระบุรี และ สกลนคร เท่ากับ ร้อยละ 16, 23 และ 4 ตามลำดับ และ๐มื่อเด็กกลุ่มนี้อยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ความชุกของโรคอ้วนเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 31, 30 และ 9 ตามลำดับ และข้อมูลล่าสุดจากการสำรวจภาวะโภชนาการในกลุ่มเด็กวัยเรียนอายุ 6-14 ปี ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 884 คน ในปี พ.ศ.2547 พบว่า มีเด็กอยู่ในภาวะอ้วน เริ่มอ้วน และท้วมรวมกันคิดเป็นร้อยละ 19.9 (กรมอนามัย. 2548)

โรคอ้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ดังนั้น เด็กและวัยรุ่นที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเป็นโรคอ้วนก็จะมีความเสี่ยงสูงต่อการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ด้วย สำหรับกลไกนั้นพบว่า ความอ้วนมีผลต่อความไวของอินสุลินและระดับอินสุลินในกระแสเลือด คนที่อ้วนมากก็จะมี visceral fat มากด้วย ซึ่งจะส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของกรดไขมันอิสระ (Free fatty acid) การเพิ่มขึ้นของระดับกรดไขมันอิสระนี้มีผลต่อเนื่องที่สำคัญต่อกลไกการเกิดโรคเบาหวาน และทำให้น้ำตาลสูงขึ้นได้จากผลของกรดไขมันอิสระต่อขบวนการเมตาบอลิซึมของกลูโคสที่ตับและกล้ามเนื้อ โดยผลของกรดไขมันอิสระต่อกล้ามเนื้อ จะทำให้มีการยับยั้งของการนำน้ำตาลเข้าเซลล์ และยับยั้งภาวะฟอสโฟริเลชั่น (Phosphorylation) ซึ่งเป็นกลไกสำคัญหลังจากอินสุลินจับกับอินสุลินรีเซบเตอร์ (Insulin receptor) สำหรับผลของกรดไขมันอิสระต่อตับ จะทำให้มีการกระตุ้นขบวนการออกซิเดชั่นของกรดไขมัน (Fatty acid oxidation) และมีการเพิ่มขึ้นของการสร้างน้ำตาลจากตับ นอกจากนี้การ

เพิ่มขึ้นของกรดไขมันอิสระยังมีผลต่อเบต้าเซลล์ (β cell) ทำให้การหลั่งอินสุลินลดลง (สารัช สุนทรโยธิน. 2543: 26-34) นอกจากนี้การมี visceral fat มาก ทำให้ insulin-mediated glucose disposal ลดลงถึงร้อยละ 40 เป็นการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มากยิ่งขึ้น และการที่เด็กและวัยรุ่นอ้วนมากเท่าไหร่ ความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ก็ยิ่งมากขึ้นเท่านั้น (Amschler. 2002: 39-41) ในต่างประเทศมีงานวิจัยที่พยายามอธิบายอิทธิพลของ total body fat และ visceral fat ต่อค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ของอินสุลิน (Insulin parameters) ในเด็ก โดยทำการเปรียบเทียบกลุ่มย่อยระหว่างเด็กที่มี body fat ต่ำหรือสูง กับ เด็กที่มี visceral fat ต่ำหรือสูง ผลการศึกษาพบว่า body fat เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความไวของอินสุลิน ในขณะที่ visceral fat มีอิทธิพลต่อระดับอินสุลินในเลือด (fasting insulin) และทั้ง 2 ตัวนี้ส่งผลร่วมกันทำให้ความไวของอินสุลินลดลง ซึ่งผลกระทบจาก total body fat และ visceral fat ต่อความไวของอินสุลินจะแตกต่างกันไปตามลักษณะเชื้อชาติ (Goran. 2003: 1417-27)

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่า โรคอ้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็ก โดยเด็กที่เป็นโรคอ้วนจะมีเซลล์ไขมันและกรดไขมันอิสระสูง ส่งผลต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ด้วยกลไกของกรดไขมันอิสระที่เกี่ยวข้องกับอินสุลิน ทั้งลดการหลั่งอินสุลิน และลดการทำหน้าที่ของอินสุลินโดยลดการนำน้ำตาลเข้าเซลล์ ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง

การอยู่กับที่เป็นเวลานาน หรือ การเคลื่อนไหวออกกำลังน้อย

แม้ว่ากรรมพันธุ์จะมีส่วนเกี่ยวข้องกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 แต่เนื่องจากปัจจุบันสิ่งแวดล้อมและรูปแบบการดำเนินชีวิตของคนเปลี่ยนไป มีการใช้เครื่องทุ่นแรง อุปกรณ์อำนวยความสะดวก และอุปกรณ์สร้างความบันเทิง เช่น โทรทัศน์ เครื่องเล่นวีซีดี คอมพิวเตอร์ เป็นต้น ทำให้ระดับกิจกรรมทางกายของเด็กและวัยรุ่นลดลง กิจกรรมทางกายหรือการเคลื่อนไหวออกกำลัง (Physical activity) มีผลต่อการเผาผลาญพลังงาน และทำให้เกิดความสมดุลของพลังงาน ส่วนพฤติกรรมอยู่กับที่ (Physical inactivity) เช่น การดูโทรทัศน์ การขับรถ การนั่งอ่านหนังสือ และการทำงานกับคอมพิวเตอร์ เป็นพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคอ้วนซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของโรคเบาหวาน (Crawford and Ball. 2002: S718-21) ในประเทศไทย ผลการสำรวจภาวะสุขภาพประชากรไทยในปี พ.ศ. 2539 แสดงให้เห็นว่าหนึ่งในสี่ของเด็กก่อนวัยเรียนและครึ่งหนึ่งของเด็กวัยเรียนดูโทรทัศน์มากกว่าวันละ 2 ชั่วโมง และร้อยละ 86 ออกกำลังกายนอกบ้านน้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน นอกจากเป็นดัชนีทางอ้อมของการไม่เคลื่อนไหวออกกำลังกายแล้ว การดูโทรทัศน์ยังสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคของขบเคี้ยวที่อุดมด้วยแป้งและไขมัน (พิภพ จิรภิญโญ. 2547: 166) สอดคล้องกับ การศึกษาการใช้พลังงานของเด็กซึ่งพบว่า ในเด็กอายุ 0-3 ปี ใช้พลังงานน้อยกว่าที่มีการแนะนำโดยองค์การอนามัยโลกถึงร้อยละ 15 และในเด็กอายุ 4-6 ปี ใช้พลังงานน้อยกว่าที่มีการแนะนำไว้ถึงร้อยละ 25 (อารยา ถาวรชัย. 2545: 17-19) นอกจากนี้ จิรภา น้าคณาคุปต์ (Chirapa

Nakhanakhup. 1999: Abstract) ซึ่งศึกษากิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายและการใช้พลังงานในเด็กที่อ้วนและไม่อ้วนในกรุงเทพมหานครที่มีอายุระหว่าง 9-12 ปี จำนวน 47 คน พบว่า ระดับกิจกรรมของร่างกายในเด็กอ้วนและไม่อ้วน เท่ากับ 1.48 ± 0.17 และ 1.51 ± 0.22 ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าค่าที่องค์การอนามัยโลกกำหนดคือ 1.7 ในสหรัฐอเมริกา ผลการสำรวจการเคลื่อนไหวออกกำลังในเด็กนักเรียนเกรด 9-12 ในปี ค.ศ.1999 พบว่า เด็กร้อยละ 35 ไม่ทำกิจกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังเป็นประจำ ร้อยละ 44 ไม่เล่นกีฬาเลย และมีเพียงร้อยละ 29 ที่เข้าเรียนวิชาพลศึกษาทุกวัน การเคลื่อนไหวออกกำลังจะลดลงเมื่ออายุเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในวัยรุ่นหญิง มีการสำรวจพบว่าในวัยรุ่นการเข้าร่วมกิจกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังลดลงจากร้อยละ 73 ในนักเรียนเกรด 9 เป็นร้อยละ 61 ในนักเรียนเกรด 12 นอกจากนี้ การลงทะเบียนเรียนวิชาพลศึกษาลดลงจากร้อยละ 79 ในเกรด 9 เหลือเพียงร้อยละ 37 ในเกรด 12 (Hale. 2004: 17-30)

ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคอ้วนในเด็กมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่ใช้ในการทำพฤติกรรมอยู่กับที่ พรอกเตอร์ และคณะ (Proctor et al. 2003: 827-33) ศึกษาอิทธิพลของการดูโทรทัศน์และเล่นวีดีโอเกมต่อดัชนีมวลกาย และไขมันในร่างกาย ในเด็กจำนวน 106 คน ที่ยินดีเข้าร่วมใน Flamingham children's Study ซึ่งเป็นการศึกษาระยะยาวตั้งแต่วัยก่อนเรียน (อายุเฉลี่ย 4.0 ปี) จนถึงวัยรุ่นตอนต้น (อายุเฉลี่ย 11.1 ปี) เก็บข้อมูลโดยให้ผู้ปกครองตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับระยะเวลาที่เด็กดูโทรทัศน์และเล่นวีดีโอเกมทั้งในช่วงวันเปิดเรียน วันหยุด แล้วคำนวณระยะเวลาเฉลี่ยของการดูโทรทัศน์ต่อวัน นอกจากนี้ ได้ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง และความหนาของชั้นไขมันทุกปี ผลการศึกษาหลังจากที่ได้ควบคุมปัจจัยอื่นๆ ที่อาจมีผลต่อตัวแปรตามแล้ว พบว่า การดูโทรทัศน์และเล่นวีดีโอเกมเป็นปัจจัยทำนายดัชนีมวลกายและความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังในทุกช่วงอายุของเด็ก ไซเปอร์ (Slyper. 2004: 2540-7) ได้ประมวลงานวิจัยเกี่ยวกับอิทธิพลของพฤติกรรมอยู่กับที่ (Physical inactivity) กับดัชนีมวลกาย เช่น การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการดูโทรทัศน์ วีดีโอ หรือการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ กับดัชนีมวลกายซึ่งเป็นการศึกษาระยะยาว 1 ปี ในเด็กที่มีอายุระหว่าง 9 – 14 ปี จำนวน 10,000 คน พบว่า การดูโทรทัศน์ วีดีโอ หรือการเล่นเกมคอมพิวเตอร์มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนของดัชนีมวลกายทั้งในเด็กเพศชายและเพศหญิง นอกจากนี้ การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาของการดูโทรทัศน์กับดัชนีมวลกายในเด็กวัยรุ่น ซึ่งเป็นการศึกษาระยะยาว 3 ปี พบว่าดัชนีมวลกายในปีที่ 3 มีความสัมพันธ์โดยตรงกับระยะเวลาของการดูโทรทัศน์ โดยวัยรุ่นที่ดูโทรทัศน์มากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน มีภาวะน้ำหนักเกินมากกว่าวัยรุ่นที่ดูโทรทัศน์น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน ถึง 2 เท่า สอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการดูโทรทัศน์กับการเกิดโรคอ้วนในเด็กนักเรียนเกรด 6 และ 7 อายุระหว่าง 11-13 ปี จำนวน 385 คน ในแคลิฟอร์เนีย ผลการศึกษาพบว่า ระยะเวลาในการดูโทรทัศน์มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคอ้วนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Sidik and Ahmad. 2004 cited Giammttei et al. 2003) นอกจากนี้มีงานวิจัยที่ทำการศึกษาความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทำการคัดกรองเด็กที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคในเด็กเกรด 5 ชาวอัฟริกัน-อเมริกัน และชาวฮิสพานิค จำนวน 1,066 คน ใช้

วิธีการคัดกรองตามที่สมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกาแนะนำ ผลการศึกษาพบว่า เด็กที่รายงานว่าดูโทรทัศน์หรือเล่นวีดีโอเกม 2 ชั่วโมงขึ้นไปต่อวัน มีแนวโน้มเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ถึงร้อยละ 73 (Urrutia-Rojas and Menchaca. 2006: 189-94)

สำหรับกลไกของการเคลื่อนไหวออกกำลังต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 นั้น จากการศึกษาทางระบาดวิทยาพบว่า ระดับของการเคลื่อนไหวออกกำลังที่ลดลงเป็นสาเหตุสนับสนุนที่สำคัญ นอกจากนี้ยังพบว่าการออกกำลังจะช่วยเพิ่มความไวของอินสุลิน ซึ่งเป็นผลจากการลดระดับของ visceral fat และการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นของกล้ามเนื้อ (สารัช สุนทรโยธิน. 2543: 29) การเคลื่อนไหวออกกำลังในระดับที่เหมาะสมจะช่วยพัฒนากระดูก กล้ามเนื้อ และข้อในเด็กและวัยรุ่นให้แข็งแรง นอกจากนี้ยังมีประโยชน์เพิ่มมวลกล้ามเนื้อ ลดไขมัน และควบคุมน้ำหนักตัว มีการศึกษาเกี่ยวกับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในผู้ใหญ่ ซึ่งพบว่า การออกกำลังกายที่ระดับร้อยละ 40 ของ Maximal capacity เป็นเวลามากกว่าหรือเท่ากับ 20 นาทีต่อวัน จะช่วยลดระดับอินสุลิน นอกจากนี้การออกกำลังกายยังสามารถควบคุมระดับ glycemic ทั้งในคนปกติและในผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ส่วนในเด็กผลของการออกกำลังกายต่อระดับ glycemic ยังมีรายงานน้อย อย่างไรก็ตาม การออกกำลังกาย ณ ระดับปานกลางถึงแรง เป็นเวลา 8-15 สัปดาห์จะช่วยปรับระดับ glycemic โดยเฉพาะในวัยรุ่นที่อ้วน (Hale. 2004: 17-30)

สมิทซ์ และคณะ (Schmitz et al. 2002: 1310-16) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเคลื่อนไหวออกกำลังกับความไวของอินสุลินในเด็กที่ยังไม่เป็นเบาหวาน (non-diabetic children) อายุระหว่าง 10-16 ปี จำนวน 357 คน ประเมินความไวของอินสุลินโดยใช้ euglycemic hyperinsulinemic clamp ผลการศึกษาพบว่า การเคลื่อนไหวออกกำลังมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับระดับอินสุลินในเลือด (Fasting insulin) ($r = -0.12$, $p=0.03$) และความไวของอินสุลิน ($r = 0.13$, $p=0.001$) โดยพบความสัมพันธ์ระดับสูงในเด็กที่มี systolic blood pressure สูงกว่าค่ามัธยฐาน ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการเพิ่มกิจกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังในกลุ่มเด็กและวัยรุ่นอาจช่วยลดอุบัติการณ์ของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นพอจะสรุปได้ว่า การอยู่กับที่เป็นเวลานานๆ จัดเป็นพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคอ้วนซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 การเคลื่อนไหวออกกำลังอาจช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดโรค โดยเพิ่มมวลกล้ามเนื้อ ลดไขมัน ควบคุมน้ำหนัก และช่วยปรับระดับของน้ำตาลในกระแสเลือด

การบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสม

พฤติกรรมการบริโภคอาหารมีส่วนเกี่ยวข้องกับกลไกการรักษาสมดุลน้ำหนักของร่างกาย ถ้าร่างกายได้รับพลังงานมากเกินความต้องการ พลังงานส่วนที่เหลือก็จะสะสมเป็นไขมัน ซึ่งการที่ร่างกายได้รับพลังงานเกินต่อเนื่องกันไปนานๆ ก็จะส่งผลให้เกิดโรคอ้วนและมีความเสี่ยงสูงต่อการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในต่างประเทศโรคอ้วนในเด็กมีความสัมพันธ์กับการบริโภค

เครื่องดื่มที่มีรสหวานและน้ำผลไม้ในปริมาณมาก เช่น ในสหรัฐอเมริกาวัยรุ่นชายบริโภคเครื่องดื่มที่มีรสหวานโดยเฉลี่ย 50 fluid ounces ต่อวัน หรือได้รับพลังงานเกินประมาณ 400-600 แคลอรี่ ซึ่งเพิ่มขึ้นมากกว่า 2 เท่าจากการรายงานในช่วง ค.ศ.1970s ในขณะเดียวกันนี้ กลับพบว่าการบริโภคผักและผลไม้ในเด็กลดลง โดยมีการบริโภคน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของปริมาณที่แนะนำคือ 5 ส่วนต่อวัน ไซเปอร์ (Slyper. 2004: 2540-7) ได้ประมวลงานวิจัยเกี่ยวกับอิทธิพลของการบริโภคอาหารกับดัชนีมวลกาย ในเด็ก เช่น การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคอาหารประเภทไขมันกับดัชนีมวลกาย ซึ่งเป็นการศึกษาระยะยาว 1 ปี ในเด็กที่มีอายุระหว่าง 9 – 14 ปี จำนวน 10,000 คน พบว่า การบริโภคอาหารไขมันไม่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของดัชนีมวลกาย อย่างไรก็ตามการศึกษาอิทธิพลของการบริโภคเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบกลับพบผลการศึกษาตรงกันข้าม โดยลูด์วิกและคณะ ทำการศึกษาระยะยาวในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็กวัยเรียนอายุระหว่าง 11-12 ปี จำนวน 548 คน ในโรงเรียนรัฐบาลที่อยู่ในเมืองบอสตัน ศึกษาติดตามไปข้างหน้าเป็นระยะเวลา 19 เดือน ผลการศึกษาพบว่า การบริโภคเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของดัชนีมวลกาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในประเทศไทยปัญหาความอ้วนของเด็กในปัจจุบันแตกต่างไปจากอดีต เนื่องจากนิสัยการกินรวมถึงวิธีการเลี้ยงดูเด็กเปลี่ยนไป ณฐกร ชินศรีวงศ์กุล (Natakorn Chinsriwongkul. 2001: Abstract) ศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีภาวะโภชนาการเกินมาตรฐาน จำนวน 397 คน ในโรงเรียนประถมศึกษาที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน พบว่า ร้อยละ 68.8 รับประทานอาหารปริมาณมากที่สุดในมื้อเย็น และร้อยละ 81.6 รับประทานอาหารมากกว่า 3 มื้อต่อวัน จากการสำรวจพฤติกรรมการบริโภคอาหารเด็กวัยเรียนในกรุงเทพมหานคร พบว่า เด็กได้รับโปรตีนมากเกินความต้องการถึงร้อยละ 162.7 บริโภคอาหารเช้าทุกวันร้อยละ 70.9 มีการบริโภคอาหารจานด่วนแบบตะวันตกถึงร้อยละ 92.5 บริโภคขนมขบเคี้ยวและดื่มน้ำอัดลมเกือบทุกวันร้อยละ 32.8 และทุกวันร้อยละ 26 แต่มีการบริโภคผักและผลไม้รวมกันเพียงวันละ 74 กรัม (กรมอนามัย. 2549)

สำหรับงานวิจัยที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างชนิดอาหารที่บริโภคกับภาวะดื้อต่ออินสุลินในเด็กพบไม่มากนัก โดยพบงานวิจัยที่ทำการศึกษาว่า ปัจจัยด้านอาหารจะสามารถอธิบายระดับไขมันในเลือดและ insulin profiles ในเด็กที่มีเชื้อชาติต่างกันได้หรือไม่ โดยทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็กชาวอัฟริกัน-อเมริกัน และเด็กผิวขาว อายุเฉลี่ย 10 ปี จำนวน 95 คน เก็บรวบรวมข้อมูลชนิดอาหารที่บริโภคโดยใช้ 24-h recall และทำการตรวจวัดระดับ total cholesterol, triglyceride, insulin sensitivity และ acute insulin response ผลการศึกษาพบว่า เด็กชาวอัฟริกัน-อเมริกัน มีระดับ triglyceride และ insulin sensitivity ต่ำกว่าเด็กผิวขาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$ และ $p < 0.001$ ตามลำดับ) แต่กลับมี acute insulin response สูงกว่าเด็กผิวขาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) นอกจากนี้ยังพบความสัมพันธ์ระหว่างอาหารที่บริโภคกับการทำงานของอินสุลิน โดยพบว่าการบริโภคคาร์โบไฮเดรทและผลไม้มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ insulin

sensitivity และการบริโภคผลไม้มีความสัมพันธ์เชิงลบกับ acute insulin response (Lindquist et al. 2000: 725-32)

ในผู้ใหญ่มีงานวิจัยหลายเรื่องที่อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างอาหารที่บริโภคกับการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยซูล์สและคณะ (Schulze et al. 2004: 927-34) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคเครื่องดื่มที่มีรสหวานกับความเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงใน Nurse' Health Study จำนวน 91,249 คน ซึ่งไม่เป็นเบาหวานและโรคเรื้อรังอื่นๆ ในช่วง baseline ทำการศึกษาติดตามกลุ่มตัวอย่างเป็นเวลา 9 ปี ตั้งแต่ปี ค.ศ.1991-1999 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ดื่มเครื่องดื่มรสหวาน 1 ครั้งต่อวันหรือมากกว่า มีอัตราเสี่ยง (Relative risk) ของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เท่ากับ 1.83 (95% CI, 1.42-2.36) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ดื่มน้อยกว่า 1 ครั้งต่อเดือน และเช่นเดียวกัน การบริโภคน้ำผลไม้ 1 ครั้งต่อวันหรือมากกว่า จะเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยมีอัตราเสี่ยง (Relative risk) เท่ากับ 2.00 (95% CI, 1.33-3.03) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ดื่มน้อยกว่า 1 ครั้งต่อเดือน ใน the Iowa Woman's Health Study ซึ่งทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระหว่างอาหารจำพวกธัญพืชและการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงที่สุขภาพดีจำนวน 35,988 คน โดยเป็นการศึกษาติดตามระยะยาว 6 ปี ผลการศึกษาพบว่า การบริโภคอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรทและแป้ง (refined grain) ไม่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในขณะที่การบริโภคอาหารพวกธัญพืช (whole grain) ใยอาหาร หรือ cereal แปรผกผันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอุบัติการณ์ของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 นอกจากนี้มีงานวิจัยอีกหลายเรื่องที่พบผลสอดคล้องกันว่า การบริโภคอาหารประเภท whole grain มีความสัมพันธ์ทางลบกับความเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และการบริโภคอาหารประเภท refined grain มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากการศึกษาในเพศหญิงแล้ว การศึกษาในเพศชายก็พบผลเช่นเดียวกัน โดย the Health Professional Follow-up study ซึ่งทำการศึกษากลุ่มตัวอย่างเพศชายจำนวน 42,898 คน อายุ 40-75 ปี เป็นเวลา 12 ปี ผลการศึกษาพบว่า การบริโภคอาหารประเภท whole grain ประมาณ 3 ส่วนต่อวัน ช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเพศชายได้ โดยมีอัตราเสี่ยง (Relative risk) เท่ากับ 0.63 (95% CI, 0.51-0.76) (Liu. 2002: 298-306)

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นพอจะสรุปได้ว่า การบริโภคอาหารมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคอ้วนและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยการบริโภคผัก ผลไม้ และผลิตภัณฑ์จากธัญญาพืชร่วมกับลดการบริโภคเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบจะช่วยลดความเสี่ยงของโรคอ้วนและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้

อิทธิพลของครอบครัว/พ่อแม่

นอกจากปัจจัยต่างๆ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ล้วนมีผลต่อโรคอ้วนและโรคเบาหวานในเด็ก จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้ปกครองเด็กจากต่างประเทศว่าใครควรเป็นผู้มีหน้าที่หลักในการรับผิดชอบเกี่ยวกับโภชนาการของเด็ก ผลการสำรวจพบว่า ร้อยละ 79 ของผู้ปกครองกล่าวว่า พวกเขาเองหรือครอบครัวของเด็กควรเป็นผู้รับผิดชอบหลัก ร้อยละ 55 คิดว่าควรเป็นโรงเรียน ร้อยละ 43 คิดว่าควรเป็นโรงงานผู้ผลิตอาหาร ร้อยละ 33 คิดว่าควรเป็นรัฐบาล ร้อยละ 32 คิดว่าควรเป็นสื่อ ร้อยละ 28 คิดว่าควรเป็นซุปเปอร์มาร์เก็ต และมีเพียงร้อยละ 23 ที่คิดว่าควรเป็นผู้ประกาศวิทยุหรือโทรทัศน์ (Office of Communications. 2007)

สำหรับปัจจัยด้านครอบครัวหรือพ่อแม่ต่อการบริโภคอาหารของเด็ก พบรายงานการวิจัยหลายเรื่องทั้งในและต่างประเทศ โดยการศึกษาในประเทศไทย ภารดี เต็มเจริญ และคณะ (2529) ศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารมื้อเช้าของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่า การบริโภคและไม่บริโภคอาหารเช้าขึ้นอยู่กับ รายได้ของครอบครัว การประกอบอาหารเช้าของครอบครัว และนิสัยการบริโภคอาหารของสมาชิกในครอบครัว ส่วนสมศรี เกิดโชค (2531) ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับนิสัยการกินของเด็กวัยเรียน อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี ผลการศึกษาพบว่า รายได้ของครอบครัว อาชีพของบิดามารดา ระดับการศึกษาของบิดามารดา มีอิทธิพลต่อนิสัยการกินของเด็กวัยเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พนอ ทิพย์พิมลรัตน์ (2534) ศึกษาพฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดชุมพร พบว่า นักเรียนที่บิดามารดามีระดับการศึกษา และอาชีพแตกต่างกัน มีการปฏิบัติในเรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ ณัฐสิตางคุ์ ทัศบุตร(2539) ศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดกรมสามัญศึกษา กลุ่มที่ 3 กรุงเทพมหานคร พบว่า นักเรียนที่มีผู้ปกครองที่มีผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีเจตคติและการปฏิบัติในการบริโภคอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เช่นเดียวกัน วิธี แจ่มกระทึก (2541) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารจานด่วนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร พบว่า ปัจจัยด้านครอบครัว ได้แก่ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว ระดับการศึกษาของบิดามารดา เป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหารจานด่วนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อรนุช ขันทะวงศ์ (2544) ศึกษาพฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคอาหารตามสุขบัญญัติแห่งชาติและโภชนบัญญัติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร พบว่า นักเรียนที่มีระดับการศึกษาของผู้ปกครองต่างกัน มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการบริโภคอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สนทยา มูฮำหมัด (2544) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตดุสิต กรุงเทพมหานคร พบว่า นักเรียนที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กุลนิตย์ ศักดิ์สุภา (2547) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบที่มี

อิทธิพลต่อภาวะโภชนาการของเด็กก่อนวัยเรียนในจังหวัดนครราชสีมา พบว่า ภาวะโภชนาการของเด็กมีความแตกต่างกันตามขนาดของครอบครัวและฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว กรมอนามัย (2533) ได้ทำการศึกษาภาวะโภชนาการเกินในนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร จากเด็ก 7,437 คน ทั้งชายและหญิงอายุ 11 – 17 ปี พบว่า ภาวะโภชนาการของเด็กมีความสัมพันธ์กับอาชีพของบิดาและมารดา สุภาพรรณ์ (2542) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะอ้วนในกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี พบว่า อาชีพของบิดามารดา และรายได้ของครอบครัวมีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในต่างประเทศมีงานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการบริโภคของเด็กวัยก่อนเรียน พบว่า ครอบครัวมีอิทธิพลต่อการเลือกบริโภคของเด็ก แอนเดอสันและคณะ กล่าวว่า พฤติกรรมการบริโภคของเด็กและระดับการเคลื่อนไหวออกกำลังกาย อาจมีผลมาจากการที่พ่อแม่ออกไปทำงานนอกบ้าน เนื่องจากช่วงเวลาที่เร่งรีบทำให้ไม่ค่อยมีเวลาเตรียมอาหารที่ดีต่อสุขภาพ จึงมักซื้ออาหารที่ให้พลังงานสูงหรืออาหารขยะกลับมาให้เด็กรับประทาน นอกจากนี้ การต้องออกไปทำงานนอกบ้านทำให้ไม่ค่อยมีเวลาให้คำแนะนำแก่เด็กเกี่ยวกับการเลือกซื้ออาหาร จึงอาจทำให้เด็กเลือกบริโภคอาหารที่มีคุณค่าทางอาหารต่ำ งานวิจัยอีกเรื่องของ แอนเดอสันและคณะ ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของแม่กับภาวะโภชนาการเกินในเด็ก พบว่า เด็กมีแนวโน้มที่จะมีภาวะโภชนาการเกินถ้าแม่ใช้เวลาในการทำงานเป็นระยะเวลานาน (Sidik and Ahmad. 2004: 13-22 cited Anderson et al.)

จากที่กล่าวมาข้างต้นพอจะสรุปได้ว่า ปัจจัยด้านครอบครัวมีความสัมพันธ์กับภาวะโภชนาการของเด็ก ได้แก่ อาชีพ ระดับการศึกษา รายได้ของบิดามารดา นิสัยการบริโภคอาหารของสมาชิกในครอบครัว และการประกอบอาหารเช้าของครอบครัว นอกจากปัจจัยเหล่านี้แล้วครอบครัวยังมีอิทธิพลต่อการเกิดโรคอ้วนในแง่มุมของการเป็นแบบอย่างของเด็กด้านพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันโรคอ้วน โดยการปฏิบัติของสมาชิกครอบครัวจะส่งผลต่อนิสัยการบริโภคและทัศนคติที่มีต่ออาหารของเด็ก เด็กจะเรียนรู้พฤติกรรมการรับประทานอาหารของบิดามารดา ถ้าบิดามารดารับประทานอาหารมาก หรือชอบประทานอาหารรสหวานมัน และมีภาวะอ้วน เด็กก็จะรับประทานอาหารมาก หรือชอบประทานอาหารรสหวานมัน และอ้วนตามไปด้วย ซึ่งการศึกษาของ สมฤดี วีระพงษ์ พบว่า บุคคลที่มีอิทธิพลต่อนิสัยการรับประทานอาหารของเด็กมากที่สุด คือ บิดามารดาซึ่งเป็นผู้ที่อยู่ใกล้ชิดเด็กมากที่สุด สอดคล้องกับไพจิตร วรรณจักร์และคณะ ที่ศึกษา พฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนประถมศึกษา อำเภอภูผาม่าน จังหวัดขอนแก่น พบว่า พฤติกรรมการบริโภคอาหารของบิดามารดา มีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของบุตร เช่นเดียวกับพุทธชาด นาคเรือง ที่ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะโภชนาการเกินมาตรฐาน ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครและพบว่า พฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้ปกครองมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของบุตร คอลฟิลด์ซึ่งทำการศึกษาเรื่องภาวะน้ำหนักเกินในเด็ก ก็พบผลสอดคล้องกัน โดยพบว่าวิถีการดำรงชีวิตของแต่ละครอบครัวมี

อิทธิพลต่อเด็กอ้วนในการป้องกันและส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคที่เหมาะสม (วัชรี หิรัญพฤกษ์. 2548)

อิทธิพลของสื่อ: การโฆษณาทางโทรทัศน์

มีงานวิจัยหลายเรื่องที่พบผลการศึกษาสอดคล้องกันว่า เวลาที่ใช้ในการดูโทรทัศน์มีความสัมพันธ์กับโรคอ้วน และพฤติกรรมการบริโภคที่ไม่เหมาะสมในเด็ก โดยความสัมพันธ์ที่พบนี้อาจสามารถอธิบายได้ด้วยเหตุผล 3 ประการ ได้แก่ (Office of Communications. 2007)

1) การดูโทรทัศน์จัดว่าเป็นพฤติกรรมอยู่กับที่ซึ่งลดอัตราการเผาผลาญพลังงาน สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมอยู่กับที่กับการเกิดโรคอ้วน ได้กล่าวถึงอย่างละเอียดแล้วในหัวข้อการอยู่กับที่เป็นเวลานานๆ หรือการเคลื่อนไหวออกกำลังน้อย

2) การดูโทรทัศน์มีความสัมพันธ์กับความถี่ในการบริโภคอาหารว่าง ขนบขบเคี้ยว อาหารสำเร็จรูป หรือ อาหารฟาสฟูดส์

3) การดูโทรทัศน์ทำให้เด็กมีโอกาสได้เห็นโฆษณาอาหารที่มีไขมัน เกลือ และน้ำตาลสูง

อาหารเป็นผลิตภัณฑ์หนึ่งที่มีการโฆษณาทางโทรทัศน์เป็นส่วนใหญ่ ผลการวิเคราะห์เนื้อหาที่โฆษณาหลายเรื่อง พบว่า ส่วนใหญ่ของผลิตภัณฑ์อาหารที่มีการโฆษณานี้ เป็นอาหารที่มีไขมัน น้ำตาล และ/หรือเกลือในปริมาณสูง การโฆษณาทางโทรทัศน์มีผลต่อความชอบอาหารและพฤติกรรมการบริโภคอาหารทั้งทางตรงและทางอ้อม สำหรับผลกระทบทางตรง มีงานวิจัยที่พบว่าเด็กที่อายุน้อยกว่า 6 ปี สามารถที่จะร้องเพลงโฆษณาของสินค้าและระบุสัญลักษณ์ทางการค้า เช่น logo และผู้แสดงในโฆษณาได้อย่างถูกต้อง ความถี่ที่เด็กเรียกร้องที่จะซื้อผลิตภัณฑ์ที่โฆษณาทางโทรทัศน์อาจเป็นดัชนีหนึ่งที่จะบ่งชี้อิทธิพลของข้อความที่มีการโฆษณาทางโทรทัศน์ ผลจากการศึกษาการบริโภคอาหารเป็นเวลา 28 วัน พบว่า เด็กที่อายุ 3-4 ปี เรียกร้องที่จะซื้อผลิตภัณฑ์เฉลี่ย 24.9 ครั้ง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นลูกกวาด ของเล่น และอาหารว่าง ขนบขบเคี้ยวต่างๆ อีก งานวิจัยหนึ่งซึ่งศึกษารูปแบบของการใช้สื่อในเด็กก่อนวัยเรียนชาว Latino American พบว่า ร้อยละ 63 ของมารดาที่ถูกสัมภาษณ์ระบุว่าในสัปดาห์ที่ผ่านมา บุตรของพวกเขาเรียกร้องที่จะซื้อของเล่น ร้อยละ 55 เรียกร้องที่จะซื้ออาหารหรือเครื่องดื่ม และร้อยละ 67 เรียกร้องที่จะไปร้านค้าหรือร้านอาหารที่โฆษณาในโทรทัศน์ เช่นเดียวกัน เด็กนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายที่ดูโฆษณาทางโทรทัศน์เกี่ยวกับขนมหวานและของว่างที่มีน้ำตาลสูง มีแนวโน้มที่จะเลือกรับประทานลูกกวาดและเครื่องดื่มที่มีรสหวานมากกว่า แต่เลือกรับประทานผลไม้น้อยกว่า (Office of Communications. 2007; Borzekowski and Robinson. 2001: 42-6)

บอร์ซีโคสกีและโรบินสัน (Borzekowski and Robinson. 2001: 42-6) ทำการศึกษาอิทธิพลของการดูโฆษณาทางโทรทัศน์ต่อความชอบอาหารในเด็กก่อนวัยเรียนเนื่องจากเด็กวัยนี้อยู่ในช่วงที่กำลังพัฒนาความชอบอาหารและใช้เวลาในการดูโทรทัศน์ค่อนข้างมาก รูปแบบการศึกษา

เป็น randomized, controlled trial โดยให้เด็กได้ดูวีดีโอเทปเกี่ยวกับการ์ตูนเด็กที่มีชื่อเสียง ซึ่งกลุ่มทดลองมีโฆษณาอาหาร และกลุ่มควบคุมไม่มีโฆษณาอาหาร หลังจากนั้นถามเด็กให้ระบุความชอบอาหารจากคู่ของผลิตภัณฑ์อาหารที่คล้ายกัน แต่อันหนึ่งเป็นอาหารที่โฆษณาในวีดีโอเทป นอกจากนี้มีการสัมภาษณ์ผู้ปกครองของเด็กเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของเด็กและรูปแบบการใช้สื่อ กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอายุ 2-6 ปี จาก Head Start program ใน Northern California ผลการศึกษาพบว่าอาหารที่โฆษณาทางโทรทัศน์มีผลทันทีต่อความชอบอาหารในระยะสั้นของเด็ก โดยเด็กที่ดูวีดีโอเทปซึ่งมีการโฆษณาขายอาหาร มีแนวโน้มที่จะเลือกอาหารที่โฆษณาในวีดีโอเทปนั้นมากกว่าเด็กที่ได้ดูวีดีโอเทปซึ่งไม่มีโฆษณาขายอาหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) จากผลการศึกษาที่ได้นี้ ผู้วิจัยให้ข้อเสนอแนะว่า โภชนากรและบุคลากรที่ให้สุขศึกษาควรให้คำแนะนำกับผู้ปกครองในการจำกัดเวลาที่เด็กจะได้ดูโฆษณาทางโทรทัศน์ นอกจากนี้ ควรผลักดันให้มีนโยบายทางสาธารณสุขเพื่อควบคุมดูแลการโฆษณาหรือปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมทางด้านสื่อที่จะมีผลต่อการบริโภคอาหารของเด็ก สำหรับอิทธิพลทางอ้อมของการโฆษณาอาหารทางโทรทัศน์ต่อเด็ก ยังไม่มีการศึกษามากนัก ซึ่งอิทธิพลดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อทั้งความชอบอาหาร การบริโภคอาหาร และการเลือกซื้ออาหารของเด็ก

จากเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ดังกล่าวข้างต้น อาจสามารถสรุปได้ว่า โรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีสาเหตุมาจากทั้งพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม โดยสาเหตุทางด้านพันธุกรรม ได้แก่ การมีประวัติครอบครัวเป็นโรคเบาหวาน และเชื้อชาติ ส่วนสาเหตุทางด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การเคลื่อนไหวออกกำลังน้อย การบริโภคอาหารไม่เหมาะสม อิทธิพลของของบิดามารดา และอิทธิพลของสื่อ

แนวคิดในการป้องกันโรค

หลักการในการป้องกันโรคอ้วนและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีหลายประการ ได้แก่ การออกกำลังกาย หรือทำกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องใช้พลังงาน การบริโภคอาหารให้ถูกต้องตามหลักโภชนาการ และการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิต (Life style) โดยใช้วิธีการทางพฤติกรรมศาสตร์ ซึ่งบางครั้งต้องอาศัยความมีส่วนร่วมของผู้ปกครองหรือสมาชิกในครอบครัว (Grey et al. 2004: 10-5) สมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (ADA) ให้ข้อเสนอแนะไว้ว่า การป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กและวัยรุ่นในระดับเบื้องต้น (Primary prevention) ควรมุ่งเน้นไปที่ครอบครัว โรงเรียน และชุมชน ซึ่งควรเริ่มทำในเด็กและวัยรุ่นที่มีความเสี่ยงสูง และเน้นทั้งด้านโภชนาการ กิจกรรมทางกาย รวมทั้งการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิต (McKnight-Menci et al. 2005: 96-106) ส่วนแนวทางสำหรับการป้องกันในระดับที่ 2 (Secondary prevention) และ 3 (Tertiary prevention) สมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา ได้ให้ข้อเสนอแนะไว้เช่นกันดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 เปรียบเทียบแนวทางในการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้ง 3 ระดับ

ระดับการป้องกัน	แนวทาง
1. การป้องกันเบื้องต้นในประชากรทั่วไป (Primary prevention approaches)	- โปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในโรงเรียน (School-based behavioral interventions) - โปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในชุมชน (Community-based behavioral interventions) - โปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในครอบครัวและบุคคล (Family and individual interventions)
2. การป้องกันผู้ที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ให้เป็นโรค (Secondary prevention approaches)	- การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการกินและการออกกำลังกายในเด็กและวัยรุ่นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรค - การให้การรักษาด้วยยา - Bariatric surgery
3. การป้องกันผู้ที่เป็นโรคแล้วไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อน (Tertiary prevention approaches)	- การควบคุมระดับน้ำตาลให้เลือดให้อยู่ในระดับปกติ - การให้การรักษาด้วยยา (ทั้งยารับประทานและอินสุลิน) - การลดน้ำหนัก - การออกกำลังกาย - การรักษา hypertension และ hyperlipidemia เพื่อป้องกัน comorbidities

ที่มา: Berry. 2006

กล่าวโดยสรุป การป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถทำได้หลายระดับ คือ การป้องกันเบื้องต้นในประชากรทั่วไป การป้องกันผู้ที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ให้เป็นโรค และการป้องกันผู้ที่เป็นโรคแล้วไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อน ซึ่งการป้องกันควรเริ่มทำในเด็กและวัยรุ่นที่มีความเสี่ยงสูง และเน้นทั้งด้านโภชนาการ กิจกรรมทางกาย รวมทั้งการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิต

ที่กล่าวมาแล้วข้างต้นเป็นการประมวลเอกสารเกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็ก ทั้งในแง่ ความสำคัญ ความหมายและวิธีการประเมินโรค สาเหตุและกลไกในการเกิดโรค รวมทั้งแนวคิดในการป้องกันโรค ในส่วนต่อไปจะกล่าวถึงเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับแนวคิดในพัฒนาโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งจะเป็นข้อมูลสำหรับนำไปใช้ในการพัฒนารูปแบบกิจกรรมในการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กต่อไป

แนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

การประมวลเอกสารและงานวิจัยในส่วนนี้จะเป็นการประมวลแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (Perceived behavioral control) ซึ่งเป็นตัวแปรหนึ่งในทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of planned behavior) ทั้งนี้เนื่องจากในงานวิจัยเล่มที่ 1 ผู้วิจัยได้ศึกษาปัจจัยทำนายพฤติกรรมการป้องกันโรคอ้วน ทั้งพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังและพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ตลอดจนศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อดัชนีมวลกายในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิต ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้ตัวแปรตามกรอบทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน และตัวแปรนอกกรอบทฤษฎีที่ได้จากการประมวลงานวิจัยต่างๆ มาประยุกต์เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษา ซึ่งผลการศึกษาพบว่า การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (ทางตรง) เป็นตัวแปรสำคัญที่สามารถทำนายพฤติกรรมได้ดีที่สุดทั้งพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังและพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ดังนั้น ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงนำแนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวกับการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมมาประยุกต์ใช้ในการสร้างโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งมีโรคอ้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ

ตามที่ไอเซ็น (Ajzen. 1991: 184) ได้กล่าวไว้ว่า การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมมีความคล้ายคลึงกับแนวคิดเรื่องการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) ของแบนดูรา แต่ต่างกันตรงที่การรับรู้ความสามารถของตนจะเน้นปัจจัยภายในของบุคคล ในขณะที่การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมจะเน้นทั้งปัจจัยภายใน เช่น ข้อมูล ทักษะ และความสามารถ และปัจจัยภายนอก เช่น โอกาส เงิน การขึ้นกับผู้อื่น ไอเซ็น (Ajzen. 2002: 7) ยังได้กล่าวเพิ่มเติมว่า การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม มีองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ (1) ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อการรับรู้ความยากง่ายในการทำพฤติกรรม หรือการรับรู้ความสามารถของตนเองในการทำพฤติกรรมนั้น (Self-efficacy) และ (2) ความเชื่อของบุคคลว่า เขาสามารถควบคุมตนเองในการทำพฤติกรรมได้มากน้อยเพียงใด หรือการทำพฤติกรรมขึ้นอยู่กับตัวเขาหรือไม่ (Behavior's controllability) ดังนั้น ในการพัฒนาให้กลุ่มเป้าหมายมีการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมที่ดีอันจะนำไปสู่การกระทำพฤติกรรมนั้น จึงควรสร้างกิจกรรมเพื่อพัฒนาให้กลุ่มเป้าหมายมีทั้งการรับรู้ความสามารถของตนเองในการทำพฤติกรรมรวมทั้งความเชื่อว่าเขาสามารถควบคุมตนเองในการทำพฤติกรรมได้ในระดับสูง

ในส่วนต่อไป ผู้วิจัยจึงประมวลแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาตัวแปรการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมทั้ง 2 องค์ประกอบ โดยจะแยกนำเสนอ เป็น 2 ส่วน คือ หลักการของแนวคิด และรูปแบบกิจกรรมของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจากการประยุกต์ใช้แนวคิดนั้น เพื่อจะเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยในการนำไปสร้างรูปแบบกิจกรรมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่อไป

การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy)

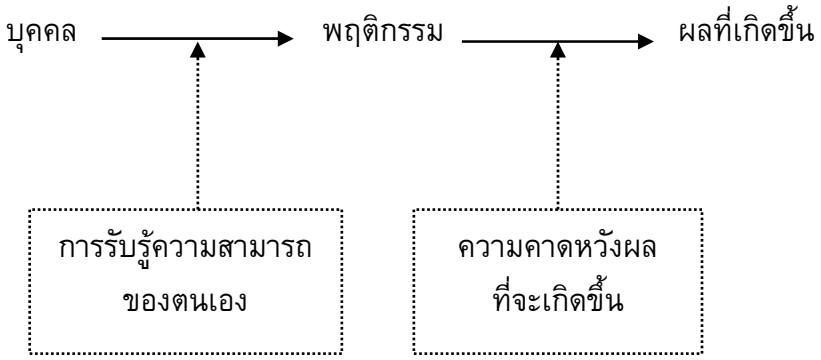
การประมวลเอกสารในส่วนนี้จะแยกนำเสนอหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และรูปแบบกิจกรรมของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจากการประยุกต์ใช้แนวคิด ทฤษฎี ดังรายละเอียดต่อไปนี้

แนวคิดการรับรู้ความสามารถของตนเอง: หลักการ (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. 2549: 47-60)

การรับรู้ความสามารถของตนเอง เป็นหนึ่งในแนวคิด 3 ประการของทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมปัญญาของแบนดูรา ซึ่งประกอบด้วย แนวคิดของการเรียนรู้โดยการสังเกต (Observational learning) แนวคิดของการกำกับตนเอง (Self-regulation) และแนวคิดของการรับรู้ความสามารถของตนเอง ในระยะแรกแบนดูราเสนอแนวคิดของความคาดหวังความสามารถของตนเอง (Efficacy expectation) โดยให้ความหมายว่า เป็นความคาดหวังที่เกี่ยวข้องกับความสามารถของตน ในลักษณะที่เฉพาะเจาะจง และความคาดหวังนี้เป็นตัวกำหนดการแสดงออกของพฤติกรรม แต่ต่อมาแบนดูราได้ใช้คำว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Percieved self-efficacy) โดยให้คำจำกัดความว่า เป็นการที่บุคคลตัดสินเกี่ยวกับความสามารถของตนเอง ที่จะจัดการและดำเนินการกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยที่แบนดูรานั้นไม่ได้กล่าวถึงคำว่าคาดหวังอีกเลย

แบนดูรามีความเชื่อว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองนั้น มีผลต่อการกระทำของบุคคล บุคคล 2 คนอาจมีความสามารถไม่ต่างกัน แต่อาจแสดงออกในคุณภาพที่แตกต่างกันได้ ถ้าพบว่าคน 2 คนนี้ มีการรับรู้ความสามารถของตนเองแตกต่างกัน ในคนคนเดียวก็เช่นกัน ถ้ารับรู้ความสามารถของตนเองในแต่ละสภาพการณ์แตกต่างกัน ก็อาจจะแสดงพฤติกรรมออกมาได้แตกต่างกันเช่นกัน แบนดูราเห็นว่าความสามารถของคนเรานั้นไม่ตายตัว หากแต่ยืดหยุ่นตามสภาพการณ์ ดังนั้นประสิทธิภาพของการแสดงออก จึงขึ้นกับการรับรู้ความสามารถของตนเองในสภาวการณ์นั้นๆ นั่นเอง นั่นคือถ้าเรามีการรับรู้ว่าเรามีความสามารถ เราก็จะแสดงออกถึงความสามารถนั้น คนที่รับรู้ว่าตนเองมีความสามารถจะมีความอดทน อุตสาหะ ไม่ท้อถอย และจะประสบความสำเร็จในที่สุด

เกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเองกับความคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้น (Outcome expectation) เพื่อให้เข้าใจและชัดเจนมากขึ้น แบนดูราได้เสนอภาพความแตกต่างระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเองกับความคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้น ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 ความแตกต่างระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเองกับความคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้น

ตามภาพประกอบ 2 การรับรู้ความสามารถของตนเอง เป็นการตัดสินความสามารถของตนเองว่าจะสามารถทำงานได้ในระดับใด ในขณะที่ความคาดหวังเกี่ยวกับผลที่จะเกิดขึ้นนั้น เป็นการตัดสินว่าผลกรรมใดจะเกิดขึ้นจากการกระทำพฤติกรรมดังกล่าว เช่น นักกีฬามีความเชื่อว่า เขากระโดดได้สูงถึง 6 ฟุต ความเชื่อดังกล่าวเป็นการตัดสินความสามารถของตนเอง การได้รับการยอมรับจากสังคม การได้รับรางวัล การพึงพอใจในตนเองที่กระโดดได้สูงถึง 6 ฟุต เป็นความคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้น แต่จะต้องระวังความเข้าใจผิดเกี่ยวกับความหมายของคำว่าผลที่เกิดขึ้น ผลที่เกิดขึ้นในที่นี้จะหมายถึงผลกรรมของการกระทำพฤติกรรมเท่านั้น มิได้หมายถึงผลที่แสดงถึงการกระทำพฤติกรรม เพราะว่าผลที่แสดงถึงการกระทำพฤติกรรมนั้นจะพิจารณาว่าพฤติกรรมนั้นสามารถทำได้ตามการตัดสินความสามารถของตนเองหรือไม่ นั่นคือ จะกระโดดได้สูงถึง 6 ฟุตหรือไม่ โดยการจะกระโดดได้สูงถึง 6 ฟุตหรือไม่นั้น มิใช่เป็นการคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้น ซึ่งมุ่งที่ผลกรรมที่จะได้จากการกระทำพฤติกรรมดังกล่าว

การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้นนั้นมีความสัมพันธ์กันมาก โดยที่ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 2 นี้ มีผลต่อการตัดสินใจที่จะทำพฤติกรรมของบุคคลนั้นๆ ดังภาพประกอบ 3

		ความคาดหวังเกี่ยวกับผลที่จะเกิดขึ้น	
		สูง	**ต่ำ**
การรับรู้ความสามารถของตนเอง	**สูง**	มีแนวโน้มที่จะทำแน่นอน	มีแนวโน้มที่จะไม่ทำ
	ต่ำ	มีแนวโน้มที่จะไม่ทำ	มีแนวโน้มที่จะไม่ทำแน่นอน

ภาพประกอบ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเอง และความคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้น

แบนดูราได้เสนอแนะแหล่งของการสร้างให้เกิดการรับรู้ความสามารถของตนเอง 4 วิธี ดังต่อไปนี้ (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. 2549: 59-60; อ้างอิง Evans. 1989)

1. **ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ (Mastery experiences)** ซึ่งแบนดูราเชื่อว่าเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง เนื่องจากว่าเป็นประสบการณ์โดยตรง ความสำเร็จทำให้เพิ่มความสามารถของตนเอง บุคคลจะเชื่อว่าเขาสามารถที่จะทำได้ ดังนั้นในการที่จะพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองนั้น จำเป็นที่จะต้องฝึกให้เขามีทักษะเพียงพอที่จะประสบความสำเร็จได้พร้อมๆ กับการทำให้เขารับรู้ว่า เขามีความสามารถจะกระทำเช่นนั้น จะทำให้เขาใช้ทักษะที่ได้รับการฝึกได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด บุคคลที่รับรู้ว่าตนเองมีความสามารถนั้น จะไม่ยอมแพ้อะไรง่ายๆ แต่จะพยายามทำงานต่างๆ เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายที่ต้องการ

2. **การใช้ตัวแบบ (Modeling)** การที่ได้สังเกตตัวแบบแสดงพฤติกรรมที่มีความซับซ้อนและได้รับผลกรรมที่พึงพอใจ ก็จะทำให้ผู้ที่สังเกตฝึกความรู้สึกว่า เขาก็จะสามารถที่จะประสบความสำเร็จได้ถ้าเขาพยายามจริงและไม่ย่อท้อ ลักษณะของการใช้ตัวแบบที่ส่งผลต่อความรู้สึกว่าเขามีความสามารถที่จะทำได้นั้น ได้แก่ การแก้ปัญหาของบุคคลที่มีความกลัวต่อสิ่งต่างๆ โดยที่ให้ดูตัวแบบที่มีลักษณะคล้ายกับตนเอง ก็สามารถทำให้ลดความกลัวต่างๆ เหล่านั้นได้

การใช้ตัวแบบ เป็นเทคนิคที่พัฒนามาจากแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมของแบนดูรา ที่มีความเชื่อว่าการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมของคนเรานั้นไม่ได้เป็นผลมาจากการที่คนเรามีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมที่เขาอยู่เท่านั้น หากแต่ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยส่วนบุคคลที่ประกอบด้วยความคิดและความรู้สึกอีกด้วย ซึ่งปัจจัยทั้ง 3 นี้ (พฤติกรรม สภาพแวดล้อม ส่วนบุคคล) จะมีลักษณะของการกำหนดซึ่งกันและกันอยู่ ถ้าปัจจัยใดเปลี่ยนแปลงไป อีกสองปัจจัยที่เหลือก็จะเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ซึ่งแนวทางในการใช้ตัวแบบนี้จะพิจารณาในการจัดสภาพแวดล้อม เพื่อให้บุคคลเกิดความคาดหวังถึงผลที่จะเกิดขึ้นบางอย่าง ซึ่งความคาดหวังถึงผลที่จะเกิดขึ้นนี่เอง จะส่งผลทำให้บุคคลตัดสินใจที่จะแสดงพฤติกรรมหรือไม่แสดงพฤติกรรม ลักษณะของกระบวนการใช้ตัวแบบแสดงดังภาพประกอบ 4

$$\mathbf{A} \longrightarrow \mathbf{B_1} \longrightarrow \mathbf{B} \longrightarrow \mathbf{C}$$

ภาพประกอบ 4 แสดงถึงลักษณะของกระบวนการใช้ตัวแบบ

โดยที่ A - การเสนอตัวแบบ

B_1 - ความคิดหรือความรู้สึกของผู้สังเกตตัวแบบ

B - พฤติกรรมที่แสดงออก

C - ผลกรรม

จากภาพประกอบ 4 จะเห็นได้ว่าในกระบวนการเสนอตัวแบบนั้นจะต้องมีการเสนอแบบ (A) ที่ทำให้ผู้สังเกตเกิดความสนใจและคิดอยากจะทำตาม (B_1) เมื่อบุคคลแสดงพฤติกรรม (B) ตามตัวแบบแล้ว สิ่งที่ตามมาคือผลกรรม (C) ที่เกิดขึ้นต่อพฤติกรรมนั้น ถ้าพฤติกรรมที่ทำตามตัวแบบได้รับการเสริมแรงทางบวก พฤติกรรมนั้นจะเกิดบ่อยครั้งขึ้น แต่ถ้าพฤติกรรมที่ทำตามตัวแบบแล้วได้รับการลงโทษ พฤติกรรมนั้นก็จะไม่เกิดขึ้นอีก

แบนดูราได้กล่าวว่า ตัวแบบมีผลต่อพฤติกรรมของบุคคล 3 ด้านด้วยกัน คือ

1) ช่วยให้บุคคลเรียนรู้พฤติกรรมใหม่ๆ หรือทักษะใหม่ๆ ซึ่งจากผลของตัวแบบในลักษณะนี้เองทำให้เราสามารถนำเอาวิธีการเสนอตัวแบบไปสร้างพฤติกรรมใหม่ๆ ให้กับบุคคลที่ยังไม่เคยกระทำพฤติกรรมดังกล่าวนั้น เพื่อจะได้เป็นประโยชน์ต่อเขาทั้งในปัจจุบันและอนาคต

2) มีผลทำให้เกิดการระงับ (Inhibition) หรือยุติการระงับ (Disinhibition) การแสดงพฤติกรรมของผู้ที่สังเกตตัวแบบได้ ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับว่าเมื่อตัวแบบแสดงพฤติกรรมแล้วได้รับผลกรรมเช่นใด ถ้าตัวแบบแสดงพฤติกรรมแล้วได้รับผลกรรมที่เป็นสิ่งที่ไม่พึงพอใจ แนวโน้มที่ผู้สังเกตตัวแบบจะไม่แสดงพฤติกรรมตามตัวแบบนั้นจะมีสูงมาก เท่ากับว่าตัวแบบทำหน้าที่ระงับการเกิดพฤติกรรมดังกล่าว แต่ถ้าพฤติกรรมใดที่ผู้สังเกตตัวแบบเคยถูกระงับมาก่อน แล้วมาเห็นตัวแบบแสดงพฤติกรรมดังกล่าวแล้วไม่ได้รับผลกรรมอย่างที่ผู้สังเกตคาดว่าจะได้รับ (ผลกรรมที่เป็นสิ่งที่ไม่

พึงพอใจ) หรือแสดงแล้วได้รับผลกรรมทางบวก แนวโน้มที่ผู้สังเกตจะกระทำตามตัวแบบนั้นก็จะมีมากขึ้น เท่ากับว่าพฤติกรรมที่เคยถูกระงับนั้นได้ถูกยุติการระงับแล้ว

3) ช่วยให้พฤติกรรมที่เคยได้รับการเรียนรู้มาแล้วได้มีโอกาสแสดงออก หรือถ้าเคยแสดงออกแล้วแต่ไม่ค่อยได้แสดงออก ให้แสดงออกเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นผลของตัวแบบในลักษณะเช่นนี้ก็จะทำหน้าที่เป็นสัญญาณกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมนั้นออกมา

ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของการใช้ตัวแบบ

ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของการใช้ตัวแบบ แบ่งออกเป็น 2 ปัจจัยหลักคือ ปัจจัยที่ส่งเสริมการเรียนรู้และการเก็บจำ (Factors enhancing learning and retention) และปัจจัยที่ส่งเสริมการแสดงออก (Factors enhancing performance) (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. 2549: 255; อ้างอิง Perry and Furukawa. 1986)

ปัจจัยที่ส่งเสริมการเรียนรู้และการเก็บจำ

แบนดูราได้กล่าวไว้ชัดเจนว่า การที่คนเราจะเรียนรู้ได้ดีหรือไม่นั้นย่อมขึ้นอยู่กับความตั้งใจของผู้สังเกตที่จะสังเกตตัวแบบ และความสามารถในการเก็บจำสิ่งที่สังเกตได้ ดังนั้นผู้ที่วางแผนในการใช้ตัวแบบนั้น ควรจะแน่ใจได้ว่าตนเองได้พยายามสร้างเงื่อนไขให้เกิดการส่งเสริมความตั้งใจและการเก็บจำของผู้สังเกต ซึ่งตัวแบบที่ใช้ วิธีการเสนอตัวแบบ ตลอดจนลักษณะของผู้ที่จะให้สังเกตตัวแบบนั้นควรจะได้รับการพิจารณา

ลักษณะของตัวแบบ การที่จะบอกว่าใครควรจะเป็นตัวแบบนั้นต้องขึ้นอยู่กับลักษณะของพฤติกรรมที่ต้องการจะบำบัด ลักษณะของผู้สังเกต และปฏิสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของพฤติกรรมและลักษณะของผู้สังเกตอีกด้วย แต่อย่างไรก็ตาม มีหลักการในการเลือกตัวแบบอย่างกว้างๆ ดังต่อไปนี้

1) ตัวแบบควรจะมีลักษณะที่คล้ายคลึงกับผู้สังเกตทั้งในด้าน เพศ เชื้อชาติ และทัศนคติ ซึ่งการที่ตัวแบบมีลักษณะที่คล้ายคลึงกับผู้สังเกตนั้น จะทำให้ผู้สังเกตมั่นใจได้ว่าพฤติกรรมที่ตัวแบบแสดงออกนั้นเหมาะสม และสามารถทำได้ เพราะบุคคลคลนั้นมีลักษณะคล้ายคลึงกับตน ซึ่งจะทำให้เขาเกิดความรู้สึกว่าเขาเองก็น่าจะทำได้เช่นกัน

2) ตัวแบบควรจะเป็นผู้มีชื่อเสียงในสายตาของผู้สังเกต แต่ถ้ามีชื่อเสียงมากจนเกินไปก็จะทำให้เขามีความรู้สึกว่าพฤติกรรมที่ตัวแบบกระทำนั้นเป็นสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นจริงสำหรับเขาได้

3) ระดับของความสามารถของตัวแบบนั้น ควรจะมีระดับที่ใกล้เคียงกับผู้สังเกต เพราะถ้าใช้ตัวแบบที่มีความสามารถสูงมาก ก็จะทำให้ผู้ที่สังเกตคิดว่าเขาไม่น่าจะทำตามได้ ทำให้เขาปฏิเสธที่จะทำตามตัวแบบนั้น ซึ่งทางที่ดีที่สุดควรจะเลือกตัวแบบที่มีความสามารถสูงกว่าผู้ที่สังเกตเพียงเล็กน้อย หรือเริ่มจากสภาพที่คล้ายคลึงกับผู้สังเกต แล้วค่อยๆ เพิ่มความสามารถขึ้นไป

4) ตัวแบบนั้นควรจะมีลักษณะที่เป็นกันเองและอบอุ่น

5) ตัวแบบเมื่อแสดงพฤติกรรมแล้วได้รับการเสริมแรง จะทำให้ได้รับความสนใจจากผู้สังเกตมากขึ้น

ลักษณะของผู้สังเกต ผลของการเสนอตัวแบบจะมีมากหรือน้อยเพียงใดย่อมขึ้นอยู่กับลักษณะของผู้สังเกตด้วย ซึ่งลักษณะของผู้สังเกตที่ผู้ดำเนินการเสนอตัวแบบควรจะต้องพิจารณามีดังต่อไปนี้

1) ความสามารถในการดำเนินการและเก็บจำข้อมูล ซึ่งจัดได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญมากที่จะต้องพิจารณา ความสามารถดังกล่าวขึ้นอยู่กับระดับสติปัญญาของผู้สังเกต ดังนั้นควรเสนอตัวแบบให้สอดคล้องกับระดับสติปัญญาของผู้สังเกต

2) ความไม่แน่ใจ ถ้าผู้สังเกตไม่แน่ใจในการแสดงออกของพฤติกรรมของตนเขาก็มักจะให้ความสนใจต่อตัวแบบ

3) ความวิตกกังวล ถ้าผู้สังเกตมีความวิตกกังวลมากเกินไปก็จะทำให้เกิดการรบกวนต่อการสังเกต ตลอดจนกระบวนการเก็บจำพฤติกรรมของตัวแบบ จึงอาจจะจำเป็นที่จะต้องฝึกให้ผู้สังเกตรู้จักวิธีการผ่อนคลายก่อนการเสนอตัวแบบ และบอกให้เขาผ่อนคลายในระหว่างที่ตัวแบบแสดงพฤติกรรม ทั้งนี้เพื่อที่จะแน่ใจได้ว่าการผ่อนคลายจะไประงับความวิตกกังวลนั้น

4) บุคคลิกภาพด้านอื่นๆ ของบุคคลที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเสนอตัวแบบ เช่น ลักษณะหุนหันพลันแล่น การรู้ถึงคุณค่าของตัวเอง การรับรู้ถึงศักยภาพแห่งตน สถานภาพทางสังคม เศรษฐกิจ และ เพศ เป็นต้น ซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้ควรจะได้มีการพิจารณาก่อนที่จะมีการเสนอตัวแบบ

ลักษณะของการเสนอตัวแบบ

มีวิธีการเสนอตัวแบบอยู่หลายวิธีด้วยกัน ได้แก่

1) เสนอตัวแบบที่เป็นชีวิตจริงหรือตัวแบบสัญลักษณ์ ซึ่งการเสนอตัวแบบที่เป็นชีวิตจริงนั้นมีข้อดีตรงที่น่าสนใจมากกว่าตัวแบบที่เป็นสัญลักษณ์ในการรับรู้ของคนบางคน อีกทั้งสามารถแปรเปลี่ยนพฤติกรรมการแสดงออกได้ตามสภาพการณ์ แต่จุดอ่อนของการเสนอตัวแบบที่เป็นชีวิตจริงอยู่ที่ค่อนข้างจะเสี่ยงไปตรงที่ไม่สามารถทำนายหรือควบคุมได้อย่างที่ต้องการ ด้วยเหตุนี้เองทำให้ผู้บำบัดพฤติกรรมจำนวนมากชอบที่จะใช้ตัวแบบที่เป็นสัญลักษณ์มากกว่าโดยเฉพาะอย่างยิ่งในรูปแบบของ ฟิล์ม แถบภาพ แถบเสียง การ์ตูน หรือข้อเขียน การจะเสนอในรูปแบบใดนั้นย่อมขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของพฤติกรรมและการนำไปใช้

2) ตัวแบบภายใน การเสนอตัวแบบภายใน เป็นการให้บุคคลจินตนาการตัวแบบแสดงพฤติกรรม

3) การเสนอตัวแบบหลายๆ ตัว จะช่วยทำให้การเสนอตัวแบบมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากผู้สังเกตจะพบว่ามีตัวแบบบางตัวมีลักษณะคล้ายกับตน ตลอดจนทำ

ให้ได้เรียนรู้การแสดงพฤติกรรมหลายๆ อย่าง ทำให้ผู้สังเกตมีความยืดหยุ่นมากขึ้นในการแสดงออกในหลายๆ สภาพการณ์

4) การเสนอตัวแบบที่แสดงถึงความสามารถในการแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดีกับตัวแบบที่ค่อยๆ แสดงถึงการเพิ่มความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งตัวแบบที่ค่อยๆ แสดงถึงการเพิ่มความสามารถในการแก้ปัญหานั้น ก็จะต้องเริ่มจากการแสดงว่าเขาขาดทักษะบางอย่าง และมีความรู้สึกบางอย่างที่ทำให้เขาไม่สามารถที่จะแสดงพฤติกรรมออกมาได้ จากนั้นตัวแบบก็จะพูดถึงความรู้สึกของตนและขั้นตอนในการแก้ปัญหา พร้อมๆ กับพฤติกรรมของเขาก็เขาก็เริ่มจะดีขึ้น

5) การเสนอตัวแบบแบบค่อยๆ แสดงออกทีละขั้นตอน วิธีการเสนอแบบนี้เหมาะที่จะใช้กับการแสดงถึงพฤติกรรมหรือการกระทำที่ซับซ้อน การเสนอตัวแบบแบบค่อยๆ แสดงออกทีละขั้นตอนนั้น จะแบ่งทักษะออกมาเป็นทักษะย่อยๆ แล้วเสนอไปทีละทักษะ ซึ่งผู้สังเกตจะต้องทำได้ตามตัวแบบเสียก่อนจึงจะค่อยเสนอตัวแบบที่แสดงทักษะในลำดับต่อไป

6) การใช้การสอน การใช้การสอนควรจะได้รับการพิจารณาใช้ร่วมกับการเสนอตัวแบบ การเริ่มต้นการสอนนั้นควรจะอธิบายว่าผู้สังเกตจะเห็นตัวแบบกระทำอะไร และบอกผู้สังเกตว่าเราหวังที่จะเห็นเขาแสดงตามตัวแบบที่เขาจะดูนั้น ซึ่งการบอกเช่นนี้จะทำให้ผู้สังเกตให้ความสนใจต่อตัวแบบมากยิ่งขึ้น

7) การให้ผู้สังเกตสรุปถึงลักษณะของพฤติกรรมของตัวแบบที่เขาสังเกต ซึ่งจะทำให้ผู้สังเกตสามารถเรียนรู้และเก็บจำลักษณะของตัวแบบได้ดียิ่งขึ้น

8) การซักซ้อม เมื่อสังเกตตัวแบบได้แล้ว การที่จะทำให้การเรียนรู้จากการลอกเลียนแบบนั้นได้ผลดีขึ้น ควรให้ผู้สังเกตได้มีโอกาสซักซ้อม ซึ่งการซักซ้อมสามารถทำได้ 2 ลักษณะคือ ซักซ้อมในใจนั่นคือคิดถึงลักษณะของพฤติกรรมที่จะต้องแสดงออกในลักษณะต่างๆ กับการซักซ้อมโดยการลองแสดงออกดู ซึ่งการซักซ้อมทั้ง 2 ลักษณะนี้จะทำให้ผู้ที่สังเกตจดจำได้ดีขึ้น และเมื่อถึงเวลาแสดงออกก็จะแสดงออกได้ง่ายขึ้น

9) สิ่งสำคัญอีกหนึ่งประการที่จะต้องพิจารณาคือ สภาพการณ์ที่จะเสนอตัวแบบ ควรเป็นสภาพการณ์ที่สามารถลดการรบกวนจากสิ่งเร้าภายนอกได้เป็นอย่างดี

ปัจจัยที่ส่งเสริมการแสดงออก

ภายหลังจากที่คนเราตั้งใจและเก็บจำลักษณะของพฤติกรรมของตัวแบบได้เป็นอย่างดีแล้ว สิ่งที่จะต้องพิจารณาต่อมาคือทำอย่างไรจึงจะสามารถทำให้บุคคลนั้นแสดงออก การแสดงออกนั้นควรจะเป็นการแสดงออกที่มีคุณภาพ และทำอย่างไรจึงจะทำให้บุคคลนั้นเอาสิ่งที่ตนเองเรียนรู้จากตัวแบบไปใช้ในสภาพการณ์อื่นๆ ด้วย ซึ่งการที่จะส่งเสริมลักษณะของการแสดงออกทั้ง 3 ด้านนั้นควรดำเนินการดังต่อไปนี้

1) การสร้างสิ่งล่อใจเพื่อให้บุคคลแสดงออก อาจทำได้โดยการให้ตัวแบบได้รับการเสริมแรง ซึ่งการที่ตัวแบบได้รับการเสริมแรงจากการกระทำพฤติกรรมดังกล่าว จะทำให้

บุคคลอยากแสดงพฤติกรรมตามลักษณะของตัวแบบบ้าง นอกจากนั้นการให้การเสริมแรงโดยตรงต่อผู้ที่แสดงพฤติกรรมตามตัวแบบก็จะทำให้บุคคลนั้นแสดงพฤติกรรมตามตัวแบบมากขึ้นนั่นเอง สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่จะต้องพิจารณาคือ การที่ให้ตัวแบบเสริมแรงตนเอง เช่น เมื่อตัวแบบแสดงพฤติกรรมบางอย่างแล้วก็พูดกับตัวเองว่า “เยี่ยมมาก ผมแก้ปัญหาได้แล้ว” แล้วยิ้มอย่างมีความสุข การเสนอตัวแบบในลักษณะดังกล่าวจะช่วยทำให้ผู้สังเกตได้รู้จักการใช้การเสริมแรงตนเอง ซึ่งในระยะยาวจะมีผลดีกว่าการใช้การเสริมแรงจากภายนอก

2) การทำให้การแสดงออกนั้นมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการซักซ้อม และมีการให้ข้อมูลป้อนกลับ วิธีการคือให้บุคคลสังเกตพฤติกรรมของตัวแบบแล้วก็ลองให้เขากระทำดู จากนั้นผู้บำบัดก็ควรจะให้ข้อมูลป้อนกลับ โดยการบอกถึงสิ่งที่เขาทำดีแล้วและสิ่งที่เขาควรจะแก้ไข จากนั้นจึงบอกให้ทำอีกครั้งจนกระทั่งเขาสามารถทำได้ดี นอกจากการใช้วิธีการซักซ้อมและการให้ข้อมูลป้อนกลับแล้ว ในบางครั้งก็อาจจะใช้การเสนอตัวแบบแบบมีส่วนร่วม (Participant modeling) ซึ่งกระบวนการนั้นก็มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแบบและผู้สังเกต หลังจากมีการแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมที่พึงประสงค์แล้ว ตัวแบบก็จะนำผู้สังเกตไปทีละขั้นตอน อาจจะต้องจับบางส่วนของผู้สังเกตให้ทำตามด้วยถ้าจำเป็น ถ้าเป็นไปได้ตัวแบบก็ควรจะให้ข้อมูลป้อนกลับทันทีที่ผู้สังเกตทำตามตัวแบบได้อย่างถูกต้องด้วย

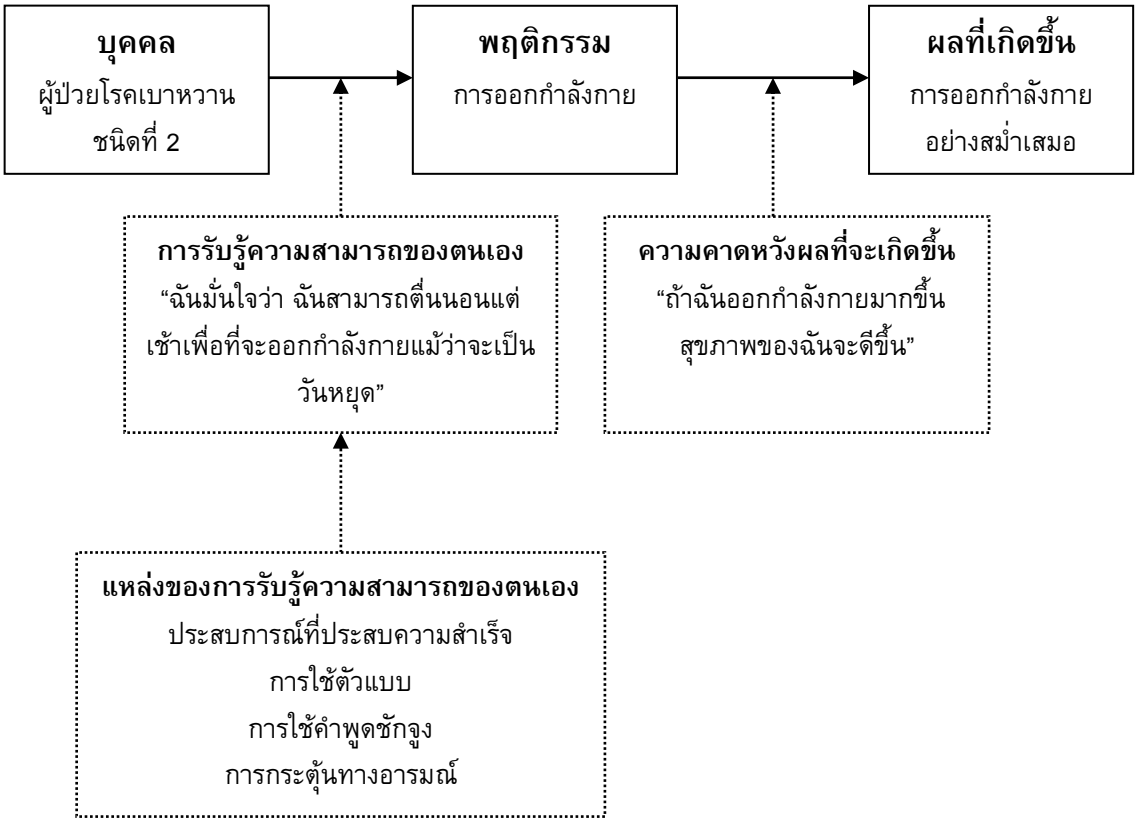
3) การให้บุคคลนำเอาสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ในสภาพการณ์อื่น การที่จะทำให้เกิดการแผ่ขยายของการเรียนรู้นั้น สิ่งหนึ่งที่อาจทำได้คือ จัดสภาพการณ์ให้คล้ายคลึงกับสภาพการณ์ในชีวิตประจำวันของผู้เข้ารับการบำบัดมากที่สุด การแผ่ขยายก็จะมีโอกาสเกิดขึ้นได้มาก นอกจากนี้การให้ผู้เข้ารับการบำบัดได้ฝึกบ่อยๆ การเรียนรู้ถึงกฎเกณฑ์ต่างๆ รวมทั้งการที่จัดการฝึกในสภาพการณ์ต่างๆ กัน เช่น การฝึกที่โรงเรียน ที่บ้าน หรือที่สาธารณะอื่นๆ ก็เป็นวิธีการที่จะช่วยให้เกิดการแผ่ขยายได้ดีขึ้น

3. **การใช้คำพูดชักจูง (Verbal persuasion)** เป็นการบอกว่าบุคคลนั้นมีความสามารถที่จะประสบความสำเร็จได้ วิธีการดังกล่าวนั้นค่อนข้างใช้ง่ายและใช้กันทั่วไป ซึ่งแบนดูรา ได้กล่าวว่า การใช้คำพูดชักจูงนั้นไม่ค่อยจะได้ผลนักในการที่จะทำให้คนเราสามารถพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง ซึ่งถ้าจะให้ได้ผลควรจะใช้ร่วมกับการทำให้บุคคลมีประสบการณ์ของความสำเร็จ ซึ่งอาจจะต้องค่อยๆ สร้างความสามารถให้กับบุคคลอย่างค่อยเป็นค่อยไป และให้เกิดความสำเร็จตามลำดับขั้นตอน พร้อมทั้งการใช้คำพูดชักจูงร่วมกัน ก็ย่อมที่จะได้ผลดีในการพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตน

4. **การกระตุ้นทางอารมณ์ (Emotional arousal)** การกระตุ้นทางอารมณ์มีผลต่อการรับรู้ความสามารถของตน บุคคลที่ถูกกระตุ้นอารมณ์ทางลบ เช่น การอยู่ในสภาพที่ถูกข่มขู่จะทำให้เกิดความวิตกกังวลและความเครียด นอกจากนี้อาจทำให้เกิดความกลัว และจะนำไปสู่การ

รับรู้ความสามารถของตนเองต่ำลง ถ้าอารมณ์ลักษณะดังกล่าวเกิดมากขึ้นก็จะทำให้บุคคลไม่สามารถที่จะแสดงออกได้ดี อันจะนำไปสู่ประสบการณ์ของความล้มเหลว ซึ่งจะทำให้การรับรู้เกี่ยวกับความสามารถของตนต่ำลงไปอีก แต่ถ้าบุคคลสามารถลดหรือระงับการถูกกระตุ้นทางอารมณ์ได้ จะทำให้การรับรู้ความสามารถของตนดีขึ้น อันจะทำให้การแสดงออกถึงความสามารถดีขึ้นด้วย

จากแนวคิดของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง แอลเลน (Allen. 2004: 807) ได้ยกตัวอย่างแผนภาพเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งของการสร้างให้เกิดการรับรู้ความสามารถของตนเอง 4 วิธี กับพฤติกรรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และผลที่เกิดขึ้น ดังแสดงในภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งของการรับรู้ความสามารถของตนเองกับพฤติกรรมและผลที่เกิดขึ้น

ที่กล่าวมาข้างต้นเป็นการประมวลเอกสารเกี่ยวกับหลักการของแนวคิดการรับรู้ความสามารถของตนเอง ในส่วนต่อไปจะขอกล่าวถึงงานวิจัยที่นำแนวคิดนี้ไปประยุกต์ใช้ในการ

พัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันโรคอ้วนและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยในการนำไปพัฒนารูปแบบกิจกรรมเพื่อสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเองของกลุ่มเป้าหมายต่อไป

รูปแบบกิจกรรมจากการประยุกต์ใช้แนวคิดการรับรู้ความสามารถของตนเองและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ดังที่ได้กล่าวข้างต้นว่า แหล่งในการสร้างให้เกิดการรับรู้ความสามารถของตนเองมี 4 วิธี ได้แก่ ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ การใช้ตัวแบบ การใช้คำพูดชักจูง และการกระตุ้นทางอารมณ์ จากแนวคิดนี้ แบนดูราได้เสนอรูปแบบในการพัฒนาและส่งเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเอง ดังแสดงในตาราง 4 (สุรางค์ พันธุ์เอี่ยม. 2548: 38-39 อ้างอิง Bandura. 1977: 195)

ตาราง 4 ปัจจัยที่ช่วยสร้างเสริมและพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง

แหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง	รูปแบบกิจกรรมในการพัฒนาและส่งเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเอง
1. ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ	- แบบอย่างของบุคคลที่อยู่รอบข้าง (Participant modeling) - การเพิ่มความสามารถแบบค่อยเป็นค่อยไป (Performance desensitization) - ประสบการณ์ที่เคยประสบความสำเร็จ (Performance exposure) - การสอนการกระทำด้วยตนเอง (Self-instructed performance)
2. การใช้ตัวแบบ	- การได้เห็นตัวอย่างจริง (Live modeling) - การได้รับทราบประสบการณ์ของผู้อื่น (Symbolic modeling)
3. การใช้คำพูดชักจูง	- การได้รับคำแนะนำ (Suggestion) - การได้รับการกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรม (Exhortation) - การสอนตัวเอง (Self-instruction)

ตาราง 4 (ต่อ)

แหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง	รูปแบบกิจกรรมในการพัฒนาและส่งเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเอง
4. การกระตุ้นทางอารมณ์	- คุณลักษณะประจำตัว (Attribution) - การผ่อนคลาย - การเผชิญการกระตุ้นเร้าต่างๆ อย่างค่อยเป็นค่อยไป (Symbolic desensitization) - การกล้าที่จะเผชิญกับการกระตุ้นเร้า (Symbolic expose)

งานวิจัยที่ประยุกต์ใช้แหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเองในการพัฒนารูปแบบกิจกรรมนั้น จากการประมวลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่ามีทั้งงานวิจัยที่ทำในเด็กและผู้ใหญ่ โดยงานวิจัยที่ศึกษาในผู้ใหญ่ แอลเลน (Allen. 2004: 805-19) ได้รวบรวมงานวิจัยเกี่ยวกับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 13 เรื่อง ซึ่งต่างก็ประยุกต์ใช้แหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเองตามแนวคิดของแบนดูราในการพัฒนารูปแบบกิจกรรมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกายในผู้ป่วย ซึ่งมีอายุระหว่าง 31-67 ปี และได้สรุปรูปแบบกิจกรรมที่มีพื้นฐานมาจากแหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง 4 ประการตามแนวคิดของแบนดูรา ดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 รูปแบบกิจกรรมในการพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายที่มีพื้นฐานมาจากแนวคิดของแบนดูรา

แหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง	รูปแบบกิจกรรมในการพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย
1. ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ	- กำหนดเป้าหมายและวิธีการออกกำลังกายร่วมกับผู้ป่วย - ฝึกซ้อมพฤติกรรมเป้าหมาย - สอนการออกกำลังกายเป็นกลุ่ม - ใช้ผลของระดับน้ำตาลในเลือดเป็นข้อมูลย้อนกลับเพื่อตรวจสอบผลของการออกกำลังกายต่อระดับน้ำตาล - ใช้เครื่องมือวัดเพื่อวัดการออกกำลังกายหรือการทำกิจกรรมแล้วให้ข้อมูลย้อนกลับ
2. การใช้ตัวแบบ	- ใช้ครูที่ได้รับการยอมรับในพฤติกรรมการออกกำลังกายเป็นตัวแบบ - ใช้วีดีโอเทปเพื่อสาธิตการออกกำลังกายและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการออกกำลังกาย - จัดหาตัวแบบในกลุ่มเพื่อเริ่มการเดินหรือทำการออกกำลังกายแบบกลุ่ม
3. การใช้คำพูดชักจูง	- อธิบายให้ทราบถึงข้อดีของการออกกำลังกายต่อระดับน้ำตาลในเลือดนอกเหนือไปจากการลดน้ำหนัก - ให้กำลังใจด้วยคำพูดเพื่อให้ออกกำลังกายต่อไป - ให้ความสำเร็จหรือกล่าวชมผลงานตามความพยายามของแต่ละบุคคล - นำบุคคลสำคัญมาเข้าร่วมในโปรแกรมเพื่อเพิ่มการสนับสนุนและกระตุ้นหรือให้การเสริมแรงในการทำพฤติกรรม

ตาราง 5 (ต่อ)

แหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง	รูปแบบกิจกรรมในการพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกาย
4. การกระตุ้นทางอารมณ์	- แก้ปัญหาความไม่สบายกายต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้จากการออกกำลังกายก่อนทำการออกกำลังกาย - ช่วยอธิบายความหมายของอาการต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการออกกำลังกาย เช่น การอ่อนเพลียเหน็ดเหนื่อยมักเกิดขึ้นเป็นปกติในช่วยเริ่มต้นของการออกกำลังกาย แต่จะดีขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป - เริ่มโปรแกรมการฝึกการผ่อนคลายเพื่อลดความกังวลใจและความรู้สึกไม่พร้อมของร่างกาย - อภิปรายเกี่ยวกับวิธีการในการป้องกันการกลับมาเป็นเหมือนเดิมหรือแย่กว่าเดิม

สำหรับงานวิจัยที่ศึกษาในเด็กและวัยรุ่น จากการประมวลงานวิจัยพบว่ามีงานวิจัยหลายเรื่องที่นำแนวคิดการรับรู้ความสามารถของตนเองไปพัฒนาเป็นรูปแบบกิจกรรม โดยผู้วิจัยขอนำเสนอแยกตามแหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง 4 วิธี ตามแนวคิดของแบนดูรา ดังต่อไปนี้

ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ

งานวิจัยในประเทศไทยพบว่ามีทั้งงานวิจัยที่พัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เกี่ยวกับโรคอ้วนซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และงานวิจัยที่พัฒนาโปรแกรมเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สำหรับงานวิจัยที่พัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เกี่ยวกับโรคอ้วน เช่น งานของ กุลนิตย์ ศักดิ์สุภา (2547) ซึ่งทำการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษาที่มีผลต่อภาวะโภชนาการเกินของนักเรียนโรงเรียนอนุบาลลพบุรี กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 ที่มีภาวะโภชนาการเกิน โรงเรียนอนุบาลลพบุรี จังหวัดลพบุรี จำนวน 83 คน รูปแบบการวิจัยเป็นแบบกึ่งทดลอง โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 33 คน กลุ่มเปรียบเทียบ 50 คน รูปแบบของโปรแกรมสุขศึกษาที่กลุ่มทดลองได้รับเพื่อสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย 1) การให้ความรู้เรื่องโรคอ้วน/ภาวะโภชนาการเกิน และการควบคุมภาวะโภชนาการเกิน 2) การฝึกทักษะและการออกกำลังกาย เต้นแอโรบิคประกอบเพลงว่ายน้ำ เป็นเวลา 12 สัปดาห์ 3) การฝึกทักษะในการเลือกอาหาร 4) การสอนให้ใช้กราฟ

เปรียบเทียบน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงเพื่อฝึกประเมินภาวะโภชนาการด้วยตนเอง โดยเครื่องมือที่ใช้ คือ Power Point บรรยายเรื่องโรคอ้วน/ภาวะโภชนาการเกิน และการควบคุมภาวะโภชนาการเกิน หนังสือของกรมอนามัยเรื่อง “ใครอ้วน ใครทำ” โปสเตอร์ภาพธงโภชนาการ และโปสเตอร์ภาพอาหาร 5 หมู่ กราฟเปรียบเทียบน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง และวีดีทัศน์เรื่อง “ชีวิตน้อยๆ ของมดน้อย” ของกรมอนามัย ผลการศึกษาพบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และพฤติกรรมการควบคุมภาวะโภชนาการเกินสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ และภาวะโภชนาการเกินลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับงานวิจัยที่พัฒนาโปรแกรมเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เช่น งานของธิดารัตน์ โชติกอนุชิต (Thidarat chotik-Anuchid. 2005) ซึ่งทำการประเมินสิทธิผลของโปรแกรมการให้คำปรึกษาทางด้านพฤติกรรมเป็นรายบุคคลเพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิตในเด็กวัยรุ่นที่อ้วนและมีความคงทนต่อกลูโคสผิดปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเด็กอายุระหว่าง 12-16 ปี ที่มีการทดสอบน้ำตาลหลังอาหารผิดปกติหรือภาวะไขมันในเลือดสูง 33 คน ณ แผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลรามาธิบดี รูปแบบการศึกษาเป็นแบบกึ่งทดลอง แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 18 คน และกลุ่มทดลอง 15 คน วัดผลก่อนการทดลอง, 6 เดือน และ 12 เดือน รูปแบบของโปรแกรมสุขศึกษาที่กลุ่มทดลองได้รับเพื่อสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย 1) การให้ความรู้เรื่องโรคอ้วน เบาหวานชนิดที่ 2 การควบคุมน้ำหนัก โภชนาการและการออกกำลังกาย 2) ฝึกการออกกำลังกายแบบแอโรบิค และ 3) ฝึกทักษะที่จำเป็นต่อการควบคุมน้ำหนัก เช่น การรู้จักชั่งน้ำหนักวัดส่วนสูงแล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อฝึกประเมินภาวะโภชนาการอย่างง่าย 4) การให้นักเรียนตั้งเป้าหมายในการควบคุมน้ำหนักด้วยตนเอง 5) การใช้ผลของการลดน้ำหนักที่ผ่านมาเป็นข้อมูลย้อนกลับและนำเสนอสิ่งใหม่ๆ ที่ท้าทายให้เด็กลองปฏิบัติ ผลการศึกษาพบว่า ความรู้ และการรับรู้ความสามารถของตนเองในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งก่อนและหลังการทดลอง 6 เดือนและ 12 เดือน ซึ่งผู้วิจัยได้กล่าวสรุปไว้ว่า วิธีการนี้อาจทำให้เครียดเนื่องจากมีการบ้านมากเกินไป อาจไม่เหมาะสมกับเด็ก จึงไม่ได้เพิ่มการรับรู้ความสามารถของตนเองในกลุ่มทดลองตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และได้ให้ข้อเสนอแนะว่าในโปรแกรมต่อไปควรจะเพิ่มความสนุกสนานให้มากขึ้น

ในต่างประเทศมีงานวิจัยหลายเรื่องที่นำแนวคิดการรับรู้ความสามารถของตนเองไปสร้างรูปแบบกิจกรรมในโปรแกรมการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กและวัยรุ่น เช่น ฮอล์คอมและคณะ (Holcomb et al. 1998: 282-8) ศึกษาผลของโปรแกรมการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กชนพื้นเมือง Webb County ในรัฐเทกซัส สหรัฐอเมริกา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 5 ใน 14 โรงเรียน (อายุ 10-12 ปี) จำนวน 835 คน รูปแบบการศึกษาเป็นแบบ Quasi-experiment มีกลุ่มเปรียบเทียบ ระยะเวลา 3 เดือน รูปแบบของโปรแกรมการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่กลุ่มทดลองได้รับเพื่อสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย 1) การให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 แก่นักเรียน ซึ่งมีข้อมูลเกี่ยวกับชนิด สาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง ภาวะแทรกซ้อน

อัตราการเกิดโรค เรื่องราวความจริงและนิยาย รวมทั้งการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยเป็นการเรียนการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเองเพื่อสร้างความรู้ ทักษะ และแนวคิดในการป้องกันโรค 2) การฝึกทักษะด้านโภชนาการ โดยให้ข้อมูลเกี่ยวกับปิระมิดอาหาร การเลือกอาหารให้ถูกต้องระหว่างอาหารที่มีไขมันต่ำและไขมันสูง ความรู้เกี่ยวกับฉลากโภชนาการ และทำกิจกรรมที่พัฒนาความสามารถของนักเรียนในการเลือกอาหารที่มีไขมันต่ำ และ 3) เน้นการป้องกันโรคอ้วนและและเบาหวานชนิดที่ 2 โดยให้นักเรียนออกกำลังกายเป็นประจำ ผลการศึกษาพบว่า ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 การรับรู้ความสามารถของตนเอง และพฤติกรรมเกี่ยวกับการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายระหว่างก่อนกับหลังการทดลอง และระหว่างหลังการทดลองกับช่วงติดตามผล 4 สัปดาห์ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

แซควิกและคณะ (Saksvig et al. 2005: 2392–8) ได้ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมนำร่องเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังในนักเรียนเกรด 3,4,5 ซึ่งเป็นชนพื้นเมืองชาว Ojibway-Cree ประเทศแคนาดา จำนวน 122 คน รูปแบบการศึกษาเป็นแบบ pretest/post-test, single-sample design มีการติดตามผล 1 ปี (1998-1999) รูปแบบของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังที่กลุ่มทดลองได้รับเพื่อสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย 1) ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน รวมทั้งความรู้และทักษะที่เกี่ยวกับการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง 45 นาทีต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 16 สัปดาห์ และ 2) กิจกรรม “Diabetes Kids” ให้นักเรียนออกอากาศเรื่องเกี่ยวกับเบาหวานทางวิทยุ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหาร และการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการบริโภคอาหาร รวมทั้งพฤติกรรมการบริโภคอาหารหลังการทดลอง ดีขึ้นกว่าช่วงก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เกรย์และคณะ (Grey et al. 2004: 10-5) ได้ทำการศึกษานำร่องเพื่อทดสอบประสิทธิผลของโปรแกรมการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในวัยรุ่นที่มีความเสี่ยง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนอายุ 10-14 ปี จำนวน 41 คน โดยเป็นชาวอัฟริกัน-อเมริกัน ชาวฮิสพานิค และชาวคอเคเชียน ใน Connecticut middle school 2 แห่ง รูปแบบการศึกษาเป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีกลุ่มทดลอง 22 คน กลุ่มควบคุม 19 คน ระยะเวลา 12 เดือน รูปแบบของโปรแกรมการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่กลุ่มทดลองได้รับเพื่อสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย 1) การให้ความรู้และทักษะด้านโภชนาการสำหรับนักเรียน สัปดาห์ละ 45 นาที โดยมีทั้งรูปแบบที่เรียนในชั้นเรียน ฝึกทำอาหารอย่างง่าย และพาไปศึกษาดูงานที่ซุปเปอร์มาร์เก็ต และ 2) กิจกรรมทางกายหลังเลิกเรียนวันละ 45 นาที สัปดาห์ละ 2 วัน เป็นเวลา 16 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าทักษะการเลือกซื้ออาหารและความรู้ด้านโภชนาการของกลุ่มทดลองดีขึ้น แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นักเรียนในกลุ่มทดลองมีระดับกลูโคส อินสุลิน และปริมาณไขมันลดลง แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ HbA1c, น้ำหนัก และดัชนีมวลกายเพิ่มขึ้นทั้ง 2 กลุ่ม แต่กลุ่มทดลองมีอัตราการเพิ่มต่ำกว่ากลุ่มควบคุม

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวกับการใช้ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จตามแนวคิดของแบนดูราในการสร้างรูปแบบกิจกรรมเพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองดังกล่าวข้างต้น อาจพอสรุปได้ว่า มีการนำวิธีการนี้ไปใช้ในโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ทั้งเพื่อป้องกันโรคอ้วนหรือภาวะโภชนาการเกินซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 รวมทั้งทำการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมดังกล่าว ในส่วนรูปแบบของกิจกรรมพบว่าส่วนใหญ่มีความคล้ายคลึงกัน โดยสามารถสรุปได้เป็น 6 กิจกรรม ได้แก่

1) การให้ความรู้เกี่ยวกับโรค และการป้องกัน/ควบคุมโรค

2) การฝึกทักษะด้านโภชนาการ ทั้งวิธีการเลือกซื้ออาหาร การอ่านฉลากโภชนาการ และวิธีการเตรียมอาหาร

3) การฝึกทักษะด้านการออกกำลังกาย

4) การให้กลุ่มตัวอย่างตั้งเป้าหมายของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหรือการควบคุมน้ำหนักด้วยตนเอง

5) การนำประสบการณ์เดิมของกลุ่มตัวอย่างมาเป็นข้อมูลย้อนกลับ

การใช้ตัวแบบ

งานวิจัยในประเทศไทยพบว่ามีทั้งงานวิจัยที่พัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เกี่ยวกับโรคอ้วนซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และงานวิจัยที่พัฒนาโปรแกรมเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สำหรับงานวิจัยที่พัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เกี่ยวกับโรคอ้วน เช่น งานของ กุลนิตย์ ศักดิ์สุภา (2547) ซึ่งทำการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษาที่มีผลต่อภาวะโภชนาการเกินของนักเรียนโรงเรียนอนุบาลลพบุรี กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 ที่มีภาวะโภชนาการเกิน โรงเรียนอนุบาลลพบุรี จังหวัดลพบุรี จำนวน 83 คน รูปแบบการวิจัยเป็นแบบกึ่งทดลอง โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 33 คน กลุ่มเปรียบเทียบ 50 คน รูปแบบของโปรแกรมสุขศึกษาที่กลุ่มทดลองได้รับจากการใช้ตัวแบบ คือ 1) การใช้ตัวแบบจากนักเรียนในกลุ่มทดลองที่สามารถปฏิบัติตัวได้ดีจนน้ำหนักลดเพื่อมาเล่าถึงการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องให้เพื่อนฟัง 2) การสาธิตการออกกำลังกายโดยการเต้นแอโรบิคประกอบเพลงแล้วให้นักเรียนทำตาม โดยผู้สาธิตแก้ไขข้อบกพร่องให้ถูกต้อง โดยเครื่องมือที่ใช้คือ ภาพโปสเตอร์การออกกำลังกาย และผู้สาธิต ผลการศึกษาพบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเอง และพฤติกรรมการควบคุมภาวะโภชนาการเกินสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ และภาวะโภชนาการเกินลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในต่างประเทศ แซควิกและคณะ (Saksvig et al. 2005: 2392–8) ได้ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมนำร่องเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังในนักเรียนเกรด 3,4,5 ซึ่งเป็นชนพื้นเมืองชาว Ojibway-Cree ประเทศแคนาดา จำนวน 122 คน รูปแบบการศึกษาเป็นแบบ pretest/post-test, single-sample design มีการติดตาม

ผล 1 ปี (1998-1999) รูปแบบของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังที่กลุ่มทดลองได้รับโดยการใช้ตัวแบบ คือ การเปิดโอกาสให้นักเรียนเป็นแบบอย่างซึ่งกันและกัน เช่น กิจกรรม “video cooking club” ให้นักเรียนสาธิตวิธีการเตรียมอาหารว่างเพื่อสุขภาพ ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการบริโภคอาหาร รวมทั้งพฤติกรรมการบริโภคอาหารหลังการทดลอง ดีขึ้นกว่าช่วงก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวกับการใช้ตัวแบบตามแนวคิดของแบนดูราในการสร้างรูปแบบกิจกรรมเพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า มีการนำวิธีการนี้ไปใช้ในโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ทั้งเพื่อป้องกันโรคอ้วนหรือภาวะโภชนาการเกินซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 รวมทั้งทำการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมดังกล่าว ในส่วนรูปแบบของกิจกรรมพบว่าส่วนใหญ่มีความคล้ายคลึงกัน โดยสามารถสรุปได้เป็น 2 กิจกรรม ได้แก่

1) การใช้ตัวแบบในกลุ่ม เพื่อเล่าประสบการณ์ในการปฏิบัติ

2) การสาธิตโดยใช้ตัวแบบที่มีชีวิต ได้แก่ สาธิตการออกกำลังกาย และสาธิตวิธีการเตรียมอาหาร

การใช้คำพูดชักจูง

งานวิจัยในประเทศไทยพบว่ามีทั้งงานวิจัยที่พัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เกี่ยวกับโรคอ้วนซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และงานวิจัยที่พัฒนาโปรแกรมเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สำหรับงานวิจัยที่พัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เกี่ยวกับโรคอ้วน เช่น งานของ กุลนิตย์ ศักดิ์สุภา (2547) ซึ่งศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษาที่มีผลต่อภาวะโภชนาการเกินของนักเรียนโรงเรียนอนุบาลลพบุรี กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 ที่มีภาวะโภชนาการเกิน โรงเรียนอนุบาลลพบุรี จังหวัดลพบุรี จำนวน 83 คน รูปแบบการวิจัยเป็นแบบกึ่งทดลอง โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 33 คน กลุ่มเปรียบเทียบ 50 คน รูปแบบของโปรแกรมสุขศึกษาที่กลุ่มทดลองได้รับโดยวิธีการใช้คำพูดชักจูง คือ 1) การนำผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมในโปรแกรมเพื่อเพิ่มการสนับสนุนหรือการให้การเสริมแรงในการควบคุมภาวะโภชนาการเกินของนักเรียน โดยการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและการควบคุมภาวะโภชนาการเกิน การฝึกทักษะการเตรียมอาหารที่เหมาะสม และวิธีการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับนักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกิน 2) การให้เพื่อนที่ประสบความสำเร็จในการปฏิบัติตัวพูดให้กำลังเพื่อนในกลุ่ม และ 3) ผู้วิจัยอธิบายให้ทราบถึงข้อดีของการออกกำลังต่อการควบคุมภาวะโภชนาการเกิน ผลการศึกษาพบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเอง แรงสนับสนุนทางสังคม และพฤติกรรมการควบคุมภาวะโภชนาการเกินสูง

กว่ากลุ่มเปรียบเทียบ และภาวะโภชนาการเกินลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับงานวิจัยที่พัฒนาโปรแกรมเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เช่น งานของธิดารัตน์ โชติกอนุชิต (Thidarat chotik-Anuchid. 2005) ซึ่งทำการประเมินสิทธิผลของโปรแกรมการให้คำปรึกษาทางด้านพฤติกรรมเป็นรายบุคคลเพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิตในเด็กวัยรุ่นที่อ้วนและมีความคงทนต่อกลูโคสผิดปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเด็กอายุระหว่าง 12-16 ปี ที่มีการทดสอบน้ำตาลหลังอาหารผิดปกติหรือภาวะไขมันในเลือดสูง 33 คน ณ แผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลรามาธิบดี รูปแบบการศึกษาเป็นแบบกึ่งทดลอง แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 18 คน และกลุ่มทดลอง 15 คน วัดผลก่อนการทดลอง 6 เดือน และ 12 เดือน รูปแบบของโปรแกรมสุขศึกษาที่กลุ่มทดลองได้รับโดยการใช้คำพูดชักจูง คือ 1) การให้กำลังใจ กล่าวชมเชยเมื่อเด็กทำได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ 2) การเปิดโอกาสให้เด็กปรึกษาได้ตลอดเวลาทางโทรศัพท์ และ 3) การโทรศัพท์ติดตามผล ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งก่อนและหลังการทดลอง 6 เดือนและ 12 เดือน

ในต่างประเทศ แซควิกและคณะ (Saksvig et al. 2005: 2392–8) ได้ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมนำร่องเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังในนักเรียนเกรด 3,4,5 ซึ่งเป็นชนพื้นเมืองชาว Ojibway-Cree ประเทศแคนาดา จำนวน 122 คน รูปแบบการศึกษาเป็นแบบ pretest/post-test, single-sample design มีการติดตามผล 1 ปี (1998-1999) รูปแบบของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังที่กลุ่มทดลองได้รับโดยการพูดชักจูง คือ 1) การนำผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมในโปรแกรมเพื่อเพิ่มการสนับสนุนหรือการให้การเสริมแรงในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังของนักเรียน โดยการให้ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับโภชนาการและการออกกำลังกายแก่ผู้ปกครอง เช่น วิธีการทำอาหารว่างเพื่อสุขภาพ การส่งจดหมายข่าวไปให้ผู้ปกครองเป็นระยะ การออกร้านให้ข้อมูลแก่ผู้ปกครอง เป็นต้น ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการบริโภคอาหาร รวมทั้งพฤติกรรมการบริโภคอาหารหลังการทดลองดีขึ้นกว่าช่วงก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เกรย์และคณะ (Grey et al. 2004: 10-5) ได้ศึกษานำร่องเพื่อทดสอบประสิทธิผลของโปรแกรมการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในวัยรุ่นที่มีความเสี่ยง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนอายุ 10-14 ปี จำนวน 41 คน โดยเป็นชาวอัฟริกัน-อเมริกัน ชาวฮิสพานิค และชาว คอเคเชียน ใน Connecticut middle school 2 แห่ง รูปแบบการศึกษาเป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีกลุ่มทดลอง 22 คน กลุ่มควบคุม 19 คน ระยะเวลา 12 เดือน รูปแบบของโปรแกรมการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่กลุ่มทดลองได้รับโดยวิธีการพูดชักจูง คือ 1) การนำผู้ปกครองเข้ามีส่วนร่วมในโปรแกรม โดยการให้ความรู้และทักษะด้านโภชนาการและกิจกรรมทางกายแก่ผู้ปกครอง และ 2) การให้การ

สนับสนุนและคำปรึกษาทางโทรศัพท์ ผลการศึกษาพบว่า ผู้ปกครองของนักเรียนในกลุ่มทดลองมีความรู้และพฤติกรรมสุขภาพในภาพรวมดีขึ้น

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวกับการใช้คำพูดชักจูงตามแนวคิดของแบนดูราในการสร้างรูปแบบกิจกรรมเพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองดังกล่าวข้างต้น อาจพอสรุปได้ว่า มีการนำวิธีการนี้ไปใช้ในโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ทั้งเพื่อป้องกันโรคอ้วนหรือภาวะโภชนาการเกินซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 รวมทั้งทำการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมดังกล่าว ในส่วนรูปแบบของกิจกรรมพบว่าส่วนใหญ่มีความคล้ายคลึงกัน โดยสามารถสรุปได้เป็น 5 กิจกรรม ได้แก่

1) การนำบุคคลสำคัญคือผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมในโปรแกรม
2) การให้กำลังใจด้วยคำพูด
3) การให้การเสริมแรงโดยกล่าวชมเชยตามความสำเร็จ
4) การอธิบายถึงข้อดีของการปฏิบัติตัวตามพฤติกรรมเป้าหมาย
5) การให้การสนับสนุนและคำปรึกษาทางโทรศัพท์อย่างสม่ำเสมอ

การกระตุ้นทางอารมณ์

งานวิจัยที่ใช้การกระตุ้นทางอารมณ์ในการพัฒนารูปแบบกิจกรรมสำหรับโปรแกรมการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบไม่มากนัก เช่น งานของธิดารัตน์ โชติกอนุชิต (Thidarat chotik-Anuchid. 2005) ซึ่งทำการประเมินสิทธิผลของโปรแกรมการให้คำปรึกษาทางด้านพฤติกรรมเป็นรายบุคคลเพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิตในเด็กวัยรุ่นที่อ้วนและมีความคงทนต่อกลูโคสผิดปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเด็กอายุระหว่าง 12-16 ปี ที่มีการทดสอบน้ำตาลหลังอาหารผิดปกติหรือภาวะไขมันในเลือดสูง 33 คน ณ แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลรามาธิบดี รูปแบบการศึกษาเป็นแบบกึ่งทดลอง แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 18 คน และกลุ่มทดลอง 15 คน วัดผลก่อนการทดลอง, 6 เดือน และ 12 เดือน รูปแบบของโปรแกรมสุขศึกษาที่กลุ่มตัวอย่างได้รับโดยใช้วิธีการกระตุ้นทางอารมณ์ คือ การสอบถามถึงอุปสรรคต่างๆ ที่ทำให้ผลการปฏิบัติตัวไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้และหาวิธีการแก้ไขที่เด็กยอมรับได้ ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งก่อนและหลังการทดลอง 6 เดือนและ 12 เดือน

ที่กล่าวมาข้างต้นเป็นการประมวลเอกสารเกี่ยวกับแนวคิดการรับรู้ความสามารถของตนเองซึ่งเป็นองค์ประกอบย่อยหนึ่งของการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (Ajzen. 2002: 7) รวมทั้งงานวิจัยที่ประยุกต์ใช้แนวคิดนี้ในการพัฒนารูปแบบกิจกรรมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 ในส่วนต่อไปจะขอกล่าวถึงแนวคิดการควบคุมตนเอง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

การควบคุมตนเอง (Self-control)

ความเชื่อว่าตนเองสามารถควบคุมการทำพฤติกรรมได้มากน้อยเพียงใดหรือการที่จะทำหรือไม่ทำพฤติกรรมขึ้นกับตัวเองมากน้อยเพียงใด เป็นองค์ประกอบย่อยประการหนึ่งของการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (Ajzen. 2002: 7) การควบคุมตนเองยังสามารถช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับความคงอยู่ (Maintenance) และแผ่ขยาย (Generalize) ของพฤติกรรมได้ นอกจากนี้ สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2549: 354) กล่าวว่า การควบคุมตนเองสามารถที่จะนำมาใช้ควบคุมพฤติกรรมที่ได้รับผลกรรมที่น้อยหรืออาจจะเกิดช้าไป ไม่มีความสำคัญในการรับรู้ของบุคคล ซึ่งมักจะไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม อย่างเช่น โปรแกรมการลดความอ้วน การออกกำลังกาย หรือการสูบบุหรี่ ซึ่งผลกรรมที่เกิดขึ้นจากการเข้าร่วมโปรแกรมดังกล่าวค่อนข้างจะช้า หรือบางครั้งก็ไม่เกิดเลย ซึ่งไม่สามารถจะไปแข่งขันกับผลกรรมที่เป็นการเสริมแรงอย่างทันทีทันใดได้ การดำเนินโปรแกรมดังกล่าวจึงควรใช้การควบคุมตนเองเข้าร่วมด้วย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดการควบคุมตนเองมาประยุกต์ใช้ร่วมกับแนวคิดการรับรู้ความสามารถของตนเองในการสร้างโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในงานวิจัยครั้งนี้ การประมวลเอกสารในส่วนนี้จะแยกนำเสนอหลักการ ความหมายของแนวคิดการควบคุมตนเอง และรูปแบบกิจกรรมของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจากการประยุกต์ใช้แนวคิดนี้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

แนวคิดการควบคุมตนเอง: หลักการ และความหมาย (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. 2549: 329-357)

ในระยะแรกของการพัฒนาเทคนิคการควบคุมตนเองนั้น ได้มีการเรียกชื่อการควบคุมตนเองไว้ในหลายลักษณะด้วยกันคือ การเปลี่ยนตนเอง (Self-Change) การจัดการตนเอง (Self-Management) การปรับตัวเอง (Self-Modification) การกำกับตนเอง (Self-Regulation) และการบำบัดการบริหารพฤติกรรมตนเอง (Self-Adiministered Behavior Therapy) ซึ่งแม้ว่าจะมีชื่อเรียกแตกต่างกัน แต่กระบวนการที่สำคัญของเทคนิคเหล่านี้คือ บุคคลจะเป็นผู้ดำเนินการในการปรับพฤติกรรมด้วยตนเองทั้งหมด ทั้งการเลือกเป้าหมาย ตลอดจนวิธีดำเนินการ เพื่อที่จะให้บรรลุเป้าหมายนั้น อย่างไรก็ตามการควบคุมตนเองนั้นไม่ได้หมายความว่าผู้ที่มีทักษะในการควบคุมตนเองได้ดีจะไม่ได้รับอิทธิพลจากสิ่งเร้าภายนอกเลย หากแต่ว่าสิ่งเร้าภายนอกนั้นมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคคลน้อยมาก ดังนั้นแนวคิดของการควบคุมตนเองจึงอาจมองได้ในแง่ของระดับของความเข้มข้นของอิทธิพลของสิ่งเร้าที่มีต่อพฤติกรรม กล่าวคือ ถ้าบุคคลใดมีทักษะในการควบคุมตนเองได้ดี สิ่งเร้าภายนอกก็ย่อมจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคคลนั้นน้อยมาก ในทางกลับกันถ้าบุคคลใดมีทักษะในการควบคุมตนเองในระดับที่ต่ำ สิ่งเร้าภายนอกย่อมจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคคลนั้นมากนั่นเอง

แนวคิดการควบคุมตนเองอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้การวางเงื่อนไขแบบการกระทำ ซึ่งมีความเชื่อว่าพฤติกรรมของบุคคลนั้นจะถูกควบคุมด้วยเงื่อนไขนำและผลกรรม นั่นคือ

ถ้าเงื่อนไขนำเปลี่ยนแปลงหรือผลกรรมเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมก็ย่อมจะเปลี่ยนแปลงไปด้วย หรืออาจกล่าวได้ว่า พฤติกรรมเป็นผลมาจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพราะสิ่งแวดล้อมเป็นตัวการควบคุมพฤติกรรม เมื่อสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนไปพฤติกรรมก็เปลี่ยนไปด้วย แต่ขณะเดียวกันพฤติกรรมของบุคคลที่เปลี่ยนแปลงไปก็จะเป็นตัวกำหนดสิ่งแวดล้อมใหม่เช่นเดียวกัน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าพฤติกรรมของบุคคลและสิ่งแวดล้อมต่างมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน การควบคุมตนเองที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมนี้ มีลักษณะ 2 ประการ คือ ความสามารถของบุคคลที่จะควบคุมพฤติกรรมของตนโดยเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมเสียใหม่ และเมื่อบุคคลเรียนรู้ที่จะควบคุมพฤติกรรมของตนได้แล้ว ผลที่เกิดขึ้นก็คือทั้งพฤติกรรมและสภาพแวดล้อมก็เปลี่ยนแปลงตามไปด้วย (โสภิดา ลิ้มวัฒนาพันธ์. 2538: 17)

ในเงื่อนไขของการควบคุมตนเองนั้น บุคคลจะเป็นผู้จัดการเงื่อนไขนำและผลกรรมด้วยตนเอง แทนที่บุคคลอื่นจะเป็นผู้จัดการให้ อย่างไรก็ตาม วัตสันและทาร์พ (โสภิดา ลิ้มวัฒนาพันธ์. 2538: 18 อ้างอิงจาก Watson and Tharp. 1972: 7) กล่าวว่า ในทางปฏิบัติการควบคุมตนเองนั้นบุคคลอื่นก็สามารถเข้าไปให้ความช่วยเหลือได้ โดยผู้ที่เป็นนักปรับพฤติกรรมจะทำหน้าที่ให้คำแนะนำและให้คำปรึกษา ในกรณีที่ผู้ถูกปรับพฤติกรรมเกิดปัญหาเกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินการของกระบวนการควบคุมตนเอง

สำหรับความหมายของการควบคุมตนเอง โดยทั่วไปแล้วการควบคุมตนเอง หมายถึงพฤติกรรมต่างๆ ที่บุคคลกระทำโดยไตร่ตรองไว้แล้วเพื่อให้บรรลุเป้าหมายหรือผลกรรมตามที่ตนเองต้องการ โดยที่บุคคลจะต้องเลือกเป้าหมายและดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายนั้น การควบคุมตนเองยังหมายถึงสถานการณ์ที่บุคคลใช้วิธีการหรือขั้นตอนใดๆ ที่เฉพาะเจาะจงเพื่อควบคุมพฤติกรรมของตนเอง (Kazdin. 1980: 248-9) การควบคุมตนเองยังมักเกี่ยวเนื่องกับการแสดงพฤติกรรมที่มีเงื่อนไขผลกรรมที่ขัดแย้งกันอยู่โดยที่เงื่อนไขผลกรรมที่ขัดแย้งกันนี้มีอยู่ด้วยกัน 4 ลักษณะด้วยกัน คือ

1. หลีกเลี่ยงการแสดงพฤติกรรมที่จะทำให้ได้รับผลกรรมทางบวกโดยทันที เพื่อที่ว่าจะไม่ได้รับผลกรรมทางลบในอนาคต เช่น หลีกเลี่ยงการกินอาหารที่ชอบเป็นจำนวนมาก เพื่อที่ว่าจะได้ไม่อ้วนไปในอนาคตหรือการหยุดสูบบุหรี่ เพื่อที่ได้ว่าจะไม่เป็นมะเร็งปอด หรือหลีกเลี่ยงการเที่ยวผู้หญิงโสเภณี เพื่อที่ว่าจะไม่เป็นโรคเอดส์ เป็นต้น

2. แสดงพฤติกรรมที่จะได้รับผลกรรมทางลบทันที เพื่อที่ว่าจะได้รับผลกรรมทางบวกในอนาคตเช่น การทำงานหนักเพื่อที่ว่าจะได้มีฐานะดีขึ้นในอนาคต หรือการที่นักกีฬาฝึกซ้อมอย่างหนักเพื่อที่ว่าจะได้เป็นผู้ชนะในอนาคต เป็นต้น

3. การไม่กระทำพฤติกรรมที่จะได้รับผลกรรมทางบวกเล็กน้อยทันที เพื่อที่ได้ว่าจะได้รับผลกรรมทางบวกที่มากกว่าในอนาคต เช่น การที่ไม่ไปเที่ยวงานสังสรรค์ในคืนวันศุกร์ (ได้รับความสนุกทันที) เพื่อที่จะว่าใช้เวลาอ่านหนังสือ อันจะนำผลกรรมทางบวกมาให้ในอนาคต (ผลการเรียนดีขึ้น หรือทำให้โอกาสเรียนต่อในระดับสูง) เป็นต้น

4. การกระทำพฤติกรรมที่ได้รับผลกรรมทางลบแต่น้อยทันที เพื่อที่ว่าจะหลีกเลี่ยงผลกรรมทางลบจำนวนมากในอนาคต เช่น การไปหาหมอฟันเพื่อขูดหินปูน ตรวจฟัน หรือทำความสะอาดฟัน ซึ่งเป็น สิ่งที่ไม่น่าจะพึงพอใจนัก แต่ทว่าจะทำให้ไม่เกิดการปวดฟันอย่างรุนแรงได้ในอนาคต

จากเงื่อนไขของการขัดแย้งผลกรรมทั้ง 4 ประการนี้ทำให้บุคคลจะต้องกระทำพฤติกรรมบางอย่างเพื่อที่จะควบคุมพฤติกรรมบางอย่างที่ทำให้บุคคลไม่สามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งเรียกว่าพฤติกรรมควบคุม ส่วนพฤติกรรมที่กระทำแล้วจะทำให้ไม่สามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้เรียกว่าพฤติกรรมที่ถูกควบคุม ดังนั้นการฝึกการควบคุมตนเองก็คือการฝึกให้คนเราสามารถที่จะกระทำพฤติกรรมควบคุมได้ ซึ่งการทำเช่นนั้นจะทำให้บุคคลสามารถทนต่อสิ่งเย้ายวน อันจะทำให้บุคคลสามารถบรรลุเป้าหมายที่ต้องการได้นั่นเอง

นอกจากนี้ คอร์เมียร์และคอร์เมียร์ (โสภิดา ลิ้มวัฒนาพันธ์. 2538: 18; อ้างอิงจาก Comier and Comier. 1979: 477) ได้ให้แนวคิดเพิ่มเติมว่า การควบคุมตนเอง เป็นความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมตนเองเพื่อให้ได้รับผลกรรมตามที่ตนต้องการ และเป็นการเปิดโอกาสให้บุคคลได้ควบคุมพฤติกรรมตนเอง โดยที่บุคคลเป็นผู้กำหนดพฤติกรรมที่ต้องการ กระบวนการที่จะนำไปสู่เป้าหมายและการควบคุมตัวแปรทั้งภายในและภายนอกของบุคคล ตลอดจนประเมินเป้าหมายด้วยตนเอง ทั้งนี้เพื่อเป็นการตอบสนองและแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ อันจะมีผลต่อพฤติกรรมที่พึงประสงค์นั้นด้วยตนเอง และมีผลระยะยาวต่อพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงนั้นมีความคงทนถาวร ซึ่งการกระทำดังกล่าวนี้เท่ากับเป็นการลดความสำคัญของอิทธิพลภายนอกลง และทำให้บุคคลมีอิสระที่จะกำหนดพฤติกรรมของตนเองได้มากขึ้น

วิธีดำเนินการฝึกการควบคุมตนเอง

วิธีดำเนินการฝึกการควบคุมตนเองนั้น ในขั้นต้นก็ดำเนินการในลักษณะเดียวกันกับวิธีการปรับพฤติกรรมวิธีการอื่นๆ นั่นคือ จะเริ่มต้นจากการวิเคราะห์พฤติกรรม กำหนดพฤติกรรมเป้าหมาย สำรวจตัวเสริมแรง และบันทึกพฤติกรรม เป็นต้น จะต่างกันตรงที่ว่าขั้นตอนเหล่านั้นผู้ที่ดำเนินการคือผู้ที่เข้ารับการบำบัด ส่วนผู้บำบัดจะเป็นผู้สอนวิธีการต่างๆ เหล่านี้ให้กับผู้เข้ารับการบำบัด จากนั้นจึงค่อยสอนเทคนิคการควบคุมตนเองให้กับผู้เข้ารับการบำบัด เพื่อที่ว่าผู้เข้ารับการบำบัดนั้นจะสามารถใช้เทคนิคเหล่านั้นได้ด้วยตนเอง

เทคนิคการควบคุมตนเอง

การควบคุมตนเองมีหลายเทคนิคด้วยกัน ซึ่งจะขอเสนอวิธีการฝึกการควบคุมตนเอง 4 วิธี ได้แก่ การควบคุมสิ่งเร้า การเตือนตนเอง การเสริมแรงตนเองและการลงโทษ และการทำสัญญากับตนเอง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

การควบคุมสิ่งเร้า (Stimulus Control)

การควบคุมสิ่งเร้าเป็นกระบวนการจัดเงื่อนไขสภาพแวดล้อมเพื่อที่จะทำให้พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์นั้นไม่สามารถเกิดขึ้นได้ โดยพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์นั้นมักเกิดขึ้นในเงื่อนไขของสิ่งเร้า 3 ลักษณะดังต่อไปนี้

1. พฤติกรรมที่ถูกควบคุมด้วยสิ่งเร้าหลายประเภทด้วยกัน เช่น พฤติกรรมการสูบบุหรี่อาจจะเกิดขึ้นเมื่อตื่นเช้า หลังจากการดื่มกาแฟ คุยกับเพื่อน อยู่คนเดียว และหลังจากรับประทานอาหาร เป็นต้น ซึ่งสภาพการณ์เหล่านั้นสัมพันธ์กับพฤติกรรมการสูบบุหรี่บ่อยครั้ง จนทำให้บุคคลนั้นสูบบุหรี่ทุกตรั้งเมื่อต้องอยู่สภาพการณ์ดังกล่าว หนทางแก้ไขคือหาทางกำจัดสิ่งเร้าที่ควบคุมพฤติกรรมการสูบบุหรี่นั้นเสีย

2. พฤติกรรมที่ไม่ได้ถูกควบคุมโดยสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่งอย่างเด่นชัด อย่างเช่นในกรณีของเด็กที่มีปัญหาในการอ่านหนังสือ บ่อยครั้งพบว่าไม่มีสิ่งเร้าไม่ว่าจะเป็นสภาพการณ์ เวลาหรือสถานที่ที่จะเชื่อมโยงกับพฤติกรรมการอ่านหนังสือนั้นเลย เนื่องจากพฤติกรรมการอ่านหนังสือไม่ได้เกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอในสภาพสิ่งเร้าดังกล่าว ดังนั้นเด็กก็มักจะเกิดปัญหาได้ง่ายเมื่อต้องอ่านหนังสือที่โต๊ะหรืออาจจะถูกรบกวนด้วยสิ่งเร้าอื่นๆ ได้ง่าย ดังนั้นหนทางแก้ไขคือการพัฒนาสิ่งเร้าที่เฉพาะเจาะจงเพื่อควบคุมพฤติกรรมนั้น

3. พฤติกรรมที่ถูกควบคุมด้วยสิ่งเร้าที่ไม่เหมาะสม เช่น พวกที่มีพฤติกรรมเบี่ยงเบนทางเพศโดยเฉพาะพวกที่ชอบโชว์อวัยะเพศของตนเอง หรือชอบใช้สิ่งของ ของเพศตรงข้าม พฤติกรรมเหล่านี้มักจะถูกควบคุม ด้วยสิ่งเร้าที่เบี่ยงเบนไปจากสิ่งเร้าที่เหมาะสมในสังคม ดังนั้นหนทางแก้ไขก็คือ การเปลี่ยนสิ่งเร้าที่ควบคุมพฤติกรรมดังกล่าวนั้นเสีย

จากการที่เราได้รู้ถึงลักษณะของสิ่งเร้าที่มีผลต่อพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ เราสามารถที่จะจัดการกับสิ่งเร้านั้นเพื่อไม่ให้พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์นั้นเกิดขึ้นได้ ซึ่งเทคนิคการจัดการกับสิ่งเร้าอาจทำได้ดังวิธีการดังต่อไปนี้

1. กรณีที่พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์เกิดขึ้นจากสิ่งเร้าหลายประเภทด้วยกันก็สามารถควบคุมได้โดยการกำจัดสิ่งเร้าที่ควบคุมพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์นั้นเสีย เช่น การที่คนเรามักจะสูบบุหรี่เมื่ออยู่คนเดียวหรือนั่งที่โต๊ะอาหารหลังจากรับประทานอาหารแล้ว ดังนั้นการกำจัดสิ่งเร้าดังกล่าว บุคคลนั้นก็จะต้องหาเพื่อนมาอยู่ด้วย และจะต้องลุกจากโต๊ะอาหารทันทีที่รับประทานอาหารเสร็จแล้ว พฤติกรรมการสูบบุหรี่ก็ไม่เกิดขึ้น นอกจากนี้อาจทำได้โดยการให้บุคคลนั้นกระทำพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ในสภาพสิ่งเร้าใหม่ที่เป็นสิ่งเร้าที่ไม่น่าพึงพอใจ อย่างเช่น ในกรณีของหญิงสาวคนหนึ่งที่ต้องการจะเลิกบุหรี่ เธอรายงานว่า เธอจะสูบบุหรี่มากเมื่อมีคนอยู่รอบๆ ตัวเธอ เมื่อดูทีวี อ่านหนังสือ หรือเมื่อเอนตัวลงนอนเพื่อพักผ่อน ผู้ดำเนินการบำบัดจึงบอกให้เธอเลือก

สถานที่ที่จะสูบบหรี่ด้วยตนเอง แต่ต้องเป็นสถานที่ที่เธอไม่มีโอกาสจะได้รับการเสริมแรงเลย ซึ่งเธอก็เลือกเอาที่เก้าอี้ตัวหนึ่งที่เธอจะเอาไว้นั่งสำหรับสูบบุหรี่ เก้าอี้ตัวนี้เธอยังขอร้องไม่ให้สมาชิกในครอบครัวของเธอพูดกับเธอ หรือเดินไปหาเธอในขณะที่เธอนั่งอยู่เก้าอี้ตัวนั้นเพื่อสูบบุหรี่ จากข้อมูลพื้นฐานพบว่าเธอสูบบุหรี่เฉลี่ยวันละ 30 มวนแต่หลังจากดำเนินการไปได้ 9 วัน พบว่าการสูบบุหรี่ของเธอลดลงเหลือ 12 มวนต่อวัน เธอต้องการที่จะลดการสูบบุหรี่ลงไปอีก เธอจึงตัดสินใจย้ายเก้าอี้เพื่อสูบบุหรี่ของเธอนั้นลงไปไว้ในห้องใต้ดินเพื่อที่ว่าจะได้ยากแก่การลงไปสูบ ปรากฏว่าการสูบบุหรี่ของเธอลดลงเหลือ 5 มวนต่อวัน และหลังจาก 1 เดือน ของการดำเนินการโปรแกรมเก้าอี้สูบบุหรี่ปรากฏว่าเธอเลิกสูบบุหรี่โดยเด็ดขาด (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. 2549: 335 อ้างถึง Nolan. 1968)

2. ใช้วิธีกำหนดสิ่งเร้าที่เฉพาะเจาะจงเพื่อให้เกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ อย่างเช่นในกรณีของคนที่นอนไม่หลับ อาจจะเริ่มต้นจากการเกิดความวิตกในกิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละวันซึ่งเป็นพฤติกรรมที่ไปไม่ได้กับการนอนหลับ ดังนั้นบุคคลจึงเข้านอนแล้วไม่สามารถหลับได้เนื่องจากเกิดความวิตกกังวลสารพัดเรื่อง กว่าจะหลับได้ราวตี 3 หรือตี 4 ดังนั้นบุคคลจึงต้องลุกขึ้นมาเปิดทีวีดู และหลับไปในขณะที่ทีวียังคงเปิดอยู่ การบำบัดพฤติกรรมดังกล่าวสามารถทำได้โดยการควบคุมสิ่งเร้าโดยการบอกแก่ผู้เข้ารับการบำบัดว่า เตียงนอนไว้สำหรับนอน และจะไปนอนได้ต่อเมื่อรู้สึกง่วงนอนเท่านั้น ในขณะที่นอนอยู่ที่เตียงนอนห้ามอ่านหนังสือหรือดูทีวีอย่างเด็ดขาด ถ้าไม่สามารถหลับได้ให้ลุกขึ้นไปทำอะไรที่อยากทำ เช่น อ่านหนังสือ ฟังเพลง หรือดูทีวี แต่เมื่อใดรู้สึกง่วงนอนให้กลับมานอนที่เตียงอีกครั้ง แต่ถ้ายังไม่หลับอีกให้ทำเช่นเดิมอีก จนกว่าจะหลับที่เตียงได้ ปรากฏว่าในช่วงแรกของการเริ่มโปรแกรมนี้ผู้เข้ารับการบำบัดลุกขึ้นจากเตียงคืนละ 4 ถึง 5 ครั้งก่อนที่จะหลับได้ แต่หลังจากนั้น 2 อาทิตย์ ปรากฏว่าเขาไม่ต้องลุกขึ้นในระหว่างการนอนอีกเลย นอกจากนี้ผู้รับการบำบัดยังรายงานอีกด้วยว่าเขาหลับได้มากขึ้นและดีกว่าก่อนมาก หลังจากติดตามผลในเวลา 2 เดือนต่อมาพบว่าผู้เข้ารับการบำบัดลุกขึ้นจากเตียงในระหว่างการนอนเฉลี่ยต่ำกว่า 1 ครั้งใน 1 อาทิตย์ (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. 2549: 336 อ้างถึง Bootzin. 1972)

การควบคุมโดยสิ่งเร้าที่เฉพาะเจาะจงนั้นยังสามารถนำมาใช้ในโปรแกรมลดความอ้วนได้อีกด้วยอย่างเช่น งานวิจัยที่ทำกับนักศึกษาอายุ 24 ปี ต้องการลดน้ำหนักให้ได้ 20 ปอนด์ จากการวิเคราะห์พฤติกรรมพบว่า สิ่งเร้าที่ก่อให้นักศึกษาคนนี้รับประทานอาหารได้แก่ การเห็นอาหาร การเดินเข้าไปในครัว การดูทีวี อ่าหนังสือ คุยกับเพื่อน และช่วงเวลาตั้งแต่ 5 โมงเย็นของวันศุกร์ จนถึงเวลานอนในวันอาทิตย์ โปรแกรมการลดน้ำหนักจึงเริ่มจากการควบคุมสิ่งเร้าเฉพาะเจาะจงโดยการให้รับประทานอาหารได้ เฉพาะที่โต๊ะรับประทานอาหารที่บ้าน ที่โรงอาหารของมหาวิทยาลัย หรือที่ร้านอาหารเท่านั้น โดยขณะที่รับประทานอาหารนั้นจะไม่ทำกิจกรรมอื่นเลยนอกจากจะคุยกับผู้เข้าร่วมรับประทานอาหารเท่านั้น นอกจากนี้เขาจะรับประทานอาหารเฉพาะที่ตักครั้งแรกเท่านั้น ซึ่งจะต้องเหลือเศษอาหารบางส่วนไว้ในจานด้วย เขาจะต้องไม่รับประทานอาหารของผู้อื่น เมื่อรับประทานอาหารเสร็จแล้วจะต้องจดเวลาที่รับประทานอาหารไว้ด้วย เพราะว่าเขาจะไม่รับประทานอาหารอีกจนกว่าจะผ่านเวลาไป 3 ชั่วโมงครึ่งแล้ว สุดท้ายจะต้องไม่เข้าครัวเลย

นอกจากจะไปเตรียมอาหารเท่านั้น อาหารทุอย่างจะต้องเก็บไว้ไม่ให้เห็น การดำเนินการเช่นนี้ปรากฏว่าน้ำหนักของนักศึกษาคนนี้ลดลงตามที่ต้องการ (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. 2549: 336 อ้างถึง Ferster et al. 1962)

3. เปลี่ยนสิ่งเร้าที่ควบคุมพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม กรณีนี้จะเห็นได้จากงานวิจัยที่ทำการเปลี่ยนสิ่งเร้าที่ควบคุมพฤติกรรมทางเพศของชายหนุ่ม 2 คน ถ้ามีความรู้สึกทางเพศต่อเด็กผู้ชายซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวถูกควบคุมด้วยสิ่งเร้าที่สังคมไม่ยอมรับ (เด็กผู้ชาย) แทนที่จะเป็นสิ่งเร้าที่สังคมยอมรับ (เด็กผู้หญิง) ดังนั้นจึงต้องดำเนินการเปลี่ยนการควบคุมสิ่งเร้าดังกล่าว โดยการให้ผู้หญิงนั้นสามารถกระตุ้นความรู้สึกทางเพศของชายหนุ่มทั้ง 2 คนนี้ โดยที่เขาทำการบำบัดทีละคน ให้ชายหนุ่มทำการบำบัดความใคร่ด้วยตนเอง พร้อมทั้งบอกให้จินตนาการถึงผู้หญิง นอกจากนี้ยังบอกให้ไปดำเนินการด้วยตนเอง โดยที่ทุกครั้งเมื่อทำการบำบัดความใคร่ด้วยตนเองให้พูดกับตนเองว่ากำลังมีความสัมพันธ์กับผู้หญิงซึ่งวิธีการดังกล่าวเป็นการเปลี่ยนสิ่งเร้าที่ตวบคุมพฤติกรรมนั่นเอง (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. 2549: 336 อ้างถึง Deventer and Laws, 1978)

การควบคุมสิ่งเร้านั้นจะเห็นได้ว่าเป็นเทคนิคที่เข้าใจได้ง่าย อีกทั้งสามารถดำเนินการได้ด้วยตนเองและเมื่อผู้เข้ารับการบำบัดเข้าใจหลักการแล้ว ก็สามารถที่จะประยุกต์ใช้วิธีการดังกล่าวแก้ปัญหาต่างๆ ใช้ชีวิตประจำวันของตนได้อีกด้วย เช่น ถ้าไม่ต้องการจะกระทำพฤติกรรมบางอย่างหรือไม่อยากที่จะมีความรู้สึกบางอย่างก็สามารถทำได้โดยการออกไปจากสิ่งเร้านั้นเสีย หรือกำจัดสิ่งเร้านั้น เช่น ถ้าไม่อยากไปดื่มเหล้าที่บาร์เหล้า ก็ไม่ควรจะเดินผ่านบาร์เหล้าที่ชอบเข้าไปดื่ม หรือถ้าไม่ต้องการจะคิดถึงคู่รัก ก็เก็บภาพของคู่รักออกจากโต๊ะทำงานเสีย นอกจากนี้ถ้าไม่ต้องการที่จะรู้สึกซึมเศร้าก็ไม่ควรที่จะอยู่คนเดียวในบรรยากาศที่ชวนให้เกิดความรู้สึกซึมเศร้า เป็นต้น

การเตือนตนเอง (Self-Monitoring)

การเตือนตนเอง จัดได้ว่าเป็นเทคนิคที่มีความสำคัญมากในการควบคุมตนเอง การเตือนตนเองนี้สามารถที่จะใช้เป็นเทคนิคหนึ่งของการควบคุมตนเอง หรืออาจจะเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการควบคุมตนเองทั้งหมดที่เรียกว่าการจัดการตนเอง (Self-management) การเตือนตนเองประกอบด้วยกิจกรรม 2 ส่วนคือ การสังเกตตนเอง (Self-observation) และการบันทึกพฤติกรรมตนเอง (Self-Recording)

การเตือนตนเองนั้น สามารถใช้ได้กับพฤติกรรมทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นพฤติกรรมภายนอกหรือพฤติกรรมภายใน อีกทั้งสามารถใช้ได้ทั้งในการเพิ่มพฤติกรรมที่พึงประสงค์ และลดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์อีกด้วย เช่น การเพิ่มระดับความสนใจในการเรียน การทำให้ผลการเรียนดีขึ้น การลดพฤติกรรมการกินและสูบบุหรี่ การหยุดพฤติกรรมการกัดนิ้วตัวเอง การลดพฤติกรรมการก่อกวนในชั้นเรียน การลดการพูดเสียงดังและพฤติกรรมก้าวร้าว และลดพฤติกรรมการย้ำคิด เป็นต้น

การดำเนินการเตือนตนเอง

การดำเนินการเตือนตนเองประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. เลือกและกำหนดพฤติกรรมเป้าหมายให้ชัดเจน โดยที่ผู้บำบัดและผู้รับการบำบัดจะต้องตกลงร่วมกัน พฤติกรรมดังกล่าวอาจเป็นพฤติกรรมภายในหรือพฤติกรรมภายนอกก็ได้ อีกทั้งทิศทางของการเปลี่ยนแปลงอาจเป็นการลดหรือการเพิ่มก็ได้

2. ฝึกให้ผู้เข้ารับการบำบัดสามารถแยกแยะได้ว่าพฤติกรรมเป้าหมายเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้น

3. ฝึกให้ผู้ที่เข้ารับการบำบัดทำการบันทึกพฤติกรรมเป้าหมายด้วยตนอง ซึ่งวิธีการบันทึกนั้นย่อมขึ้นอยู่กับลักษณะของพฤติกรรมเป้าหมายและเป้าหมายในการปรับพฤติกรรมหลัก ซึ่งอาจจะทำการบันทึกเป็นความถี่หรือความยาวนานของเวลา เป็นต้น การฝึกนั้นควรจะรวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลและการทำแผนภูมิของข้อมูลด้วย ควรจะให้การฝึกการบันทึกพฤติกรรมนั้นมีความแม่นยำเสียก่อน จึงจะยุติการฝึกและดำเนินการเตือนตนเองได้

4. การสังเกตและการบันทึกพฤติกรรมด้วยตนเอง ขั้นตอนนี้ก็ดำเนินการเช่นเดียวกับการฝึกแต่ทว่าผู้รับการบำบัดจะดำเนินการเองทั้งหมด โดยที่ผู้บำบัดอาจจะสุ่มตรวจสอบถึงความแม่นยำของการบันทึกเป็นครั้งคราว ในการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมนั้นควรจะให้มีการบันทึกทันทีที่จุดเริ่มต้นของการเกิดพฤติกรรมซึ่งน่าจะได้ผลดีกว่าการบันทึกเมื่อพฤติกรรมนั้นเกิดขึ้นแล้ว อย่างเช่น จากงานวิจัยที่ได้ทำการบำบัดผู้หญิงคนหนึ่งที่สูบบุหรี่มาแล้วอย่างหนักถึง 25 ปี โดยให้บันทึกเวลาและสถานที่ทุกครั้งที่เธอสูบบุหรี่เสร็จ ผลปรากฏว่ามีการเปลี่ยนแปลงอัตราการสูบบุหรี่ของเธอน้อยมาก จึงทำให้เธอเริ่มทำการบันทึกพฤติกรรมใหม่ แต่คราวนี้ให้บันทึกในเวลาที่เธอรู้สึกว่าเธอกำลังจะเคลื่อนไหวพฤติกรรมเพื่อที่จะสูบบุหรี่ โดยเริ่มจากเอามือหยิบบุหรี่ออกจากซอง ซึ่งการบันทึกในช่วงต้นพฤติกรรมการสูบบุหรี่เช่นนี้ ทำให้เธอสามารถยุติการสูบบหรี่ได้ในเวลาไม่กี่สัปดาห์ต่อมา (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. 2549: 340 อ้างถึง Rozensky. 1974)

5. ประเมินผลหรือวิเคราะห์ผลข้อมูล ขั้นตอนนี้เป็นการนำเอาข้อมูลที่ได้จากการบันทึกพฤติกรรมด้วยตนเองมาเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งผลที่ได้อาจจะนำไปสู่การเสริมแรงตนเองถ้าทำได้ตามเป้าหมาย หรือการลงโทษตนเองถ้าทำได้ไม่ถึงเป้าหมายที่วางไว้ ขั้นตอนนี้อาจกล่าวได้ว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญอย่างมากในการที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของเทคนิคการเตือนตัวเอง

การเสริมแรงตนเองและการลงโทษตนเอง (Self-Reinforcement and Self-Punishment)

การเสริมแรงตนเองและการลงโทษตนเองจัดได้ว่าเป็นอีกเทคนิคหนึ่งของการควบคุมตนเองโดยที่บุคคลจะเป็นผู้ให้ผลกรรมด้วยตนเองต่อพฤติกรรมที่เกิดขึ้น ซึ่งหลักในการดำเนินการนั้นมีอยู่ด้วยกัน 2 ขั้นตอน คือ

1. บุคคลจะต้องพิจารณาถึงการสนองตอบ ที่จะได้รับการเสริมแรงหรือการลงโทษ โดยจะต้องพิจารณาถึงเกณฑ์ในการเสริมแรงหรือการลงโทษตนเอง ซึ่งเรียกว่าเป็นการกำหนดตัวเสริมแรงหรือตัวลงโทษตนเองด้วย

2. บุคคลจะต้องให้การเสริมแรงตนเองเมื่อการสนองตอบนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หรือให้การลงโทษเมื่อการสนองตอบไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งเรียกว่าเป็นการเสริมแรงหรือลงโทษด้วยตนเอง ในด้านของการเสริมแรงนั้น ตัวเสริมแรงที่นำมาใช้อาจจะเป็นตัวเสริมแรงที่บุคคลนั้นหามาเองหรือบุคคลอื่น (ครูหรือผู้ปกครอง) หามาให้ก็ได้ เนื่องจากไม่ใช่ประเด็นที่สำคัญ ประเด็นที่สำคัญอยู่ที่บุคคลนั้นจะต้องเป็นผู้พิจารณาว่าเมื่อไหร่ที่เขาจะได้รับการเสริมแรง และต่อพฤติกรรมอะไรมากกว่า ส่วนการลงโทษด้วยตนเองนั้นแน่นอนที่เขาจะต้องจัดการให้การลงโทษด้วยตัวของเขาเอง และตัวลงโทษที่เขานำมาใช้นั้นเขาจะต้องเป็นผู้หามาเอง การเสริมแรงตนเองและการลงโทษตนเองนั้นจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการ สังเกตและบันทึกพฤติกรรมตนเอง พร้อมทั้งประเมินตนเองว่าพฤติกรรมที่แสดงออกนั้นตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ดังนั้นวิธีการเตือนตนเองจึงจัดได้ว่ามีส่วนสำคัญอย่างมากต่อการเสริมแรงตนเองและการลงโทษตนเอง อย่างไรก็ตาม ในการนำเอาการเสริมแรงและการลงโทษตนเองมาใช้นั้น การลงโทษตนเองไม่ค่อยนิยมนำมาใช้ เนื่องจากอาจจะมีปัญหาเกิดจากผลข้างเคียงของการใช้การลงโทษได้

การทำสัญญากับตนเอง (Self-Contracting)

การทำสัญญากับตนเองจัดได้ว่าเป็นอีกเทคนิคหนึ่งของการควบคุมตนเอง เป็นวิธีการที่บุคคลสัญญากับตนเองว่าจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองเช่นใดบ้าง แต่แทนที่จะเก็บสัญญากับตนเองเอาไว้ในใจ การทำสัญญากับตนเองในกระบวนการควบคุมตนเองจะทำให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้ตนเองหลีกเลี่ยงจากสัญญาที่ทำไว้กับตนเอง ดังนั้นการทำสัญญากับตนเองจึงมีผู้อื่นเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ทั้งนี้จะต้องมีการกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของแต่ละบุคคลที่ได้ทำการตกลงกันไว้

การทำสัญญากับตนเองนั้น ควรมรการทำป็นลายลักษณ์อักษร ทั้งนี้เพื่อป้องกันการกระทำที่ไม่สม่ำเสมอ แต่ทั้งนี้ก็ไม่ได้หมายความว่าจำเป็นที่จะต้องมีการทำเป็นลายลักษณ์อักษร ถ้าคู่สัญญานั้นแน่ใจว่าสามารถรักษาสัญญาคำมั่นสัญญาที่ให้ไว้ต่อกันได้ อย่างไรก็ตามการทำสัญญากับตนเองควรมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. กำหนดพฤติกรรมเป้าหมายที่ชัดเจน
2. บอกถึงสิ่งที่บุคคลจะต้องกระทำเพื่อที่จะบรรลุเป้าหมายนั้น
3. บอกถึงการเสริมแรงตนเอง เมื่อตนเองได้ดำเนินการบรรลุเป้าหมายที่สัญญากับตนเองไว้ และลงโทษตนเองเมื่อไม่สามารถดำเนินการได้ตามสัญญาที่ตนเองกำหนดไว้
4. ในกรณีที่มีบุคคลอื่นมาเกี่ยวข้องด้วยนั้น บุคคลนั้นควรจะมีหน้าที่ในการให้ผลกรรมบางอย่างในกรณีที่บุคคลนั้นทำตามสัญญา และในกรณีที่บุคคลนั้นไม่ทำตามสัญญา
5. สัญญานั้นควรจะเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ได้ ดังนั้นจึงควรมีการกำหนดวันเวลาที่จะมีการทบทวนสัญญาไว้ด้วย ทั้งนี้เพื่อที่ว่าบุคคลจะสามารถพิจารณาเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป้าหมายและผลกรรมของตนเองใหม่ได้นั้นเอง

การทำสัญญากับตนเองสามารถใช้ในการเปลี่ยนแปลง แก้ไข หรือพัฒนาพฤติกรรมได้แทบทุกพฤติกรรม ดังนั้นจึงนับได้ว่าเป็นเทคนิคที่มีประโยชน์อย่างมากที่สามารถนำไปใช้ได้กับบุคคลในหลายสภาพการณ์

ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของการควบคุมตนเอง

ปัญหาที่มักจะพบในการดำเนินโปรแกรมการควบคุมตนเองนั้น คือ ผู้เข้ารับการบำบัดไม่สามารถรักษาเงื่อนไขข้อตกลงที่กำหนดไว้ในการดำเนินโปรแกรมได้ การที่จะทำให้โปรแกรมการควบคุมตนเองมีประสิทธิภาพได้นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำให้ผู้เข้ารับการบำบัดดำเนินตามเงื่อนไขข้อตกลงที่ได้ตกลงกันไว้แล้ว ซึ่งจะขึ้นกับปัจจัย 4 ประการด้วยกัน คือ

1. ความตระหนัก (Awareness) เป็นลักษณะของจิตวิสัย เป็นการรับรู้ถึงสิ่งที่เกิดขึ้นในจิตสำนึก ซึ่งรวมทั้งการรับความรู้สึกและความคิด ความตระหนักไม่ใช่ความคิดแต่เป็นการรู้ถึงความคิด เมื่อบุคคลเกิดความตระหนักก็จะนำมาสู่ความคิด ซึ่งก็จะมีผลต่อการควบคุมตนเอง

ในการควบคุมตนเองนั้น คนเราจะต้องตระหนักถึงพฤติกรรม และ/หรือขั้นตอนของการเกิดพฤติกรรมที่จะต้องเปลี่ยนเพื่อที่จะนำไปสู่พฤติกรรมที่พึงประสงค์ ซึ่งนับได้ว่าเป็นขั้นตอนแรกที่สำคัญในการพัฒนาการควบคุมตนเอง ซึ่งวิธีการพัฒนาให้เกิดความตระหนักนั้นทำได้โดยการให้ฝึกพฤติกรรมที่เป็นปัญหานั้นซ้ำแล้วซ้ำอีก ซึ่งการฝึกให้ทำพร้อมทั้งเน้นความสนใจไปสู่พฤติกรรมที่กระทำนั้นก็ย่อมส่งผลให้เกิดความตระหนักขึ้นมาได้ นอกจากนี้ยังอาจทำได้โดยการใช้การให้ข้อมูลป้อนกลับจากเพื่อนหรือผู้ใกล้ชิด การให้บันทึกพฤติกรรมตนเอง ตลอดจนการใช้การฝึกฝนอีก การที่จะทำให้การควบคุมตนเองมีประสิทธิภาพมากที่สุดก็คือการทำให้คนเราตระหนักให้เร็วที่สุดในจุดเริ่มต้นของการเกิดพฤติกรรม เพราะจะทำให้บุคคลสามารถควบคุมได้มากขึ้น มีทางเลือกและอิสระมากขึ้น

2. การดำเนินการ (Intervention) เป็นการดำเนินการควบคุมการกระทำของตนเอง โดยการกระทำเพื่อควบคุมตนเองนั้นจะเริ่มต้นเมื่อบุคคลเกิดความตระหนัก และกระทำบางสิ่ง

บางอย่างเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งการดำเนินการนั้นอาจทำโดยการเปลี่ยนความต่อเนื่องของพฤติกรรม หยุดพฤติกรรม หรือแสดงพฤติกรรมอื่นทดแทน นอกจากนี้ยังอาจทำได้โดยการใช้การผ่อนคลาย หยุดความคิด ใช้วิธีการจินตนาการ หรือการใช้การเสริมแรงตนเอง เป็นต้น

3. ความรู้สึกแห่งตน (Sense of Self) ความรู้สึกแห่งตนจัดได้ว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งของการทำให้การควบคุมตนเองมีประสิทธิภาพ เนื่องจากว่าโดยปกติแล้วคนเราไม่เพียงแค่ เห็น คิด หรือพูด เท่านั้น หากแต่เป็นความรู้สึกของ “ฉัน” ที่ เห็น คิด หรือ พูด ความรู้สึกแห่งตนนั้นอาจมีผลต่อการควบคุมตนเองใน 2 ประการคือ การที่ทำให้บุคคลบิดเบือนการรับรู้เพื่อที่จะให้สอดคล้องกับความรู้สึกแห่งตน ซึ่งลักษณะของการบิดเบือนการรับรู้นี้เองจะมีผลต่อการพัฒนาความตระหนักของบุคคลนั้น อันจะเป็นผลต่อการควบคุมตนเอง ส่วนอีกประการหนึ่งนั้นเกี่ยวข้องกับความเชื่อของบุคคลว่า เขาสามารถจะทำให้สิ่งที่เขาปรารถนาได้หรือไม่ ซึ่งความเชื่อดังกล่าวมีผลต่อการควบคุมตนเองโดยตรง

ความเชื่อของบุคคลในด้านของอัตลิขิตและปรลิขิต (Internal and External Locus of Control) มีผลต่อการพัฒนาการควบคุมตนเอง บุคคลที่มีความเชื่อในด้านของปรลิขิต มีการรับรู้ว่าเหตุการณ์ต่างๆ นั้นไม่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของตน และอยู่นอกเหนือการควบคุม ในขณะที่บุคคลที่มีความเชื่อในด้านของอัตลิขิต มักที่จะรับรู้ถึงสิ่งที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นทางบวกหรือทางลบนั้นย่อมเป็นผลมาจากการกระทำของเขาและอยู่ภายใต้การควบคุมของเขาเอง ซึ่งการทำให้บุคคลเชื่อในด้านอัตลิขิต ซึ่งการทำให้บุคคลเชื่อในด้านอัตลิขิตย่อมทำให้คนเราสามารถควบคุมพฤติกรรมตนเองได้ดีขึ้น อติวัฒน์ พรหมาสา (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. 2549: 353 อ้างถึง อติวัฒน์ พรหมาสา. 2533) ทำการวิจัยพบว่าการฝึกควบคุมตนเองให้กับเด็กที่มีความเชื่อในอัตลิขิตได้ผลดีกว่าเด็กที่มีความเชื่อในปรลิขิต

การอนุมานสาเหตุ (Attribution) ย่อมจะเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคล ถ้าบุคคลอนุมานสาเหตุหรือการเปลี่ยนแปลงว่ามาจากตัวเขาเองแทนที่จะอนุมานสาเหตุหรือการเปลี่ยนแปลงว่ามาจากสิ่งภายนอกหรือสภาพการณ์บางอย่าง ทัศนคติและพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปจะอยู่คงทน ซึ่งผู้บำบัดจะต้องพยายามทำให้ผู้เข้ารับการบำบัดอนุมานสาเหตุว่าการที่เขาสำเร็จนั้นเป็นเพราะว่าเขามีทักษะอย่างเพียงพอ และสามารถควบคุมการกระทำของเขาได้ ซึ่งจะทำให้ผู้เข้ารับการบำบัดมีความรู้สึกว่าเขามีศักยภาพอันจะนำไปสู่ความสำเร็จในการดำเนินการควบคุมตัวของเขาเองได้

ดังนั้นในการดำเนินการให้การฝึกควบคุมตนเองมีประสิทธิภาพนั้น เราจะต้องทำให้บุคคลมีความรู้สึกแห่งตนว่าเขาเป็นผู้ควบคุมสิ่งต่างๆ ซึ่งวิธีการก็คือให้บุคคลนั้นมีประสบการณ์ของการควบคุมสิ่งต่างๆ และตระหนักถึงความสามารถของเขา

4. ความรู้สึกแห่งความปรารถนา (Sense of Will) สิ่งที่มาคู่กับความรู้สึกแห่งตนคือ ความรู้สึกแห่งความปรารถนาซึ่งเป็นความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจของการกระทำ นั่นคือเมื่อทำให้คนเรามีความเชื่อว่าเขาสามารถทำได้แล้ว สิ่งต่อมาที่จะทำให้บุคคลกระทำนั้นย่อมขึ้นอยู่

กับความรู้สึกแห่งความปรารถนานั่นเอง ความปรารถนานั้นสามารถทำให้เกิดขึ้นได้โดยผ่านการสร้างแรงจูงใจภายใน ซึ่งแรงจูงใจภายในอาจเพิ่มขึ้นได้ถ้าบุคคลรับรู้ว่าความสำเร็จต่างๆ ของเขานั้นเกี่ยวข้องกับการกำหนดสิ่งต่างๆ ด้วยตัวของเขาเอง

ข้อดีของการควบคุมตนเอง

1. ในการดำเนินโปรแกรมการปรับพฤติกรรมโดยบุคคลภายนอกนั้น ประสบกับปัญหาที่ผู้ดำเนินโปรแกรมไม่สามารถที่จะให้ผลกรรมต่อพฤติกรรมที่เหมาะสมได้อย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากว่าในบางครั้งผู้ดำเนินโปรแกรมไม่ทันได้สังเกตเห็นพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการทำโปรแกรมการปรับพฤติกรรมเป็นกลุ่ม เช่น ในสภาพห้องเรียน เป็นต้น อีกทั้งบางพฤติกรรมที่ต้องการจะให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนั้น อาจเกิดขึ้นในสภาพการณ์ที่ผู้ดำเนินโปรแกรมการปรับพฤติกรรมไม่สามารถจะเข้าไปสังเกตเห็นได้ จึงทำให้ไม่สามารถดำเนินโปรแกรมได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นวิธีการที่ดีที่สุดที่สามารถแก้ปัญหาในลักษณะดังกล่าวนี้ได้ คือ การให้ผู้เข้ารับการบำบัดนั้นดำเนินโปรแกรมการปรับพฤติกรรมด้วยตนเอง

2. การควบคุมตนเองจัดได้ว่าเป็นวิธีการหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการทำให้เกิดการแผ่ขยายของพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะเป็นการแผ่ขยายข้ามสภาพการณ์ ข้ามพฤติกรรม หรือข้ามเวลา (การคงอยู่ของพฤติกรรม) การเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมที่สำคัญถ้าไม่เกิดการแผ่ขยายก็จะมีประโยชน์น้อยมาก เพราะว่าทันทีที่บุคคลนั้นไม่ได้อยู่ในสภาพการณ์ที่ได้รับการเรียนรู้ เขาก็จะไม่แสดงพฤติกรรมดังกล่าวอีก เนื่องจากสภาพการณ์ที่ได้รับการเรียนรู้นั้นกลายเป็นสิ่งเร้าที่แยกแยะได้สำหรับพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปของเขา หรืออาจจะเป็นไปได้ว่าผู้ที่ดำเนินโปรแกรมการปรับพฤติกรรมนั้นได้กลายเป็นสิ่งเร้าที่แยกแยะได้เช่นกัน ดังนั้นบุคคลก็จะไม่แสดงพฤติกรรมที่เรียนรู้ใหม่ ถ้าไม่มีผู้ดำเนินโปรแกรมการปรับพฤติกรรมอยู่ด้วย เนื่องจากเขาคาดคะเนว่าการแสดงพฤติกรรมใหม่ของเขานั้น จะไม่นำไปสู่การเสริมแรงที่เขาต้องการ

3. พฤติกรรมบางชนิดไม่สามารถที่จะให้บุคคลภายนอกมาเป็นผู้ควบคุมได้ เนื่องจากในสภาพแวดล้อมของบุคคลนั้นมีสิ่งเร้ามากมาย อีกทั้งยังมีการให้การเสริมแรงและการลงโทษกันตลอดเวลา อย่างเช่น พฤติกรรมการสูบบุหรี่ พฤติกรรมการรับประทานอาหาร (เพื่อการลดน้ำหนัก) หรือพฤติกรรมการออกกำลังกาย พฤติกรรมดังกล่าวเหล่านี้ดำเนินการได้ประสบความสำเร็จอย่างสูงถ้ามีการใช้การควบคุมตนเองเข้าร่วมด้วย ทั้งนี้ถ้าไม่มีการฝึกควบคุมตนเองเข้าร่วมด้วยแล้วอาจเป็นไปได้ที่บุคคลเหล่านั้นจะกลับไปแสดงพฤติกรรมเช่นเดิมในสภาพสิ่งเร้าที่เขาใช้ชีวิตอยู่ นอกจากนี้การควบคุมตนเองยังใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพกับพฤติกรรมที่ไม่สามารถจะสังเกตเห็นได้ หรือที่เรียกว่าพฤติกรรมภายใน ได้แก่ ความคิด หรือความรู้สึกต่างๆ อย่างเช่น การย้ำคิด ความวิตกกังวล หรือความรู้สึกซึมเศร้า เป็นต้น

4. การใช้การควบคุมตนเองนั้น บางครั้งสามารถที่จะนำมาใช้ควบคุมพฤติกรรมที่ได้รับผลกรรมที่อ่อน ซึ่งผลกรรมที่อ่อนนั้นอาจหมายถึงผลกรรมที่มีปริมาณน้อยมาก หรืออาจจะเกิดขึ้นช้าเกินไป ไม่มีความสำคัญในการรับรู้ของบุคคล ซึ่งมักจะไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม อย่างเช่น โปรแกรมการลดความอ้วน การออกกำลังกาย หรือการสูบบุหรี่ ซึ่งผลกรรมที่เกิดขึ้นจากการเข้าร่วมโปรแกรมดังกล่าวค่อนข้างจะช้า หรือบางครั้งก็ไม่เกิดเลย ซึ่งไม่สามารถจะไปแข่งขันกับผลกรรมที่เป็นการเสริมแรงอย่างทันทีทันใดได้ การดำเนินโปรแกรมต่อพฤติกรรมดังกล่าวจึงควรใช้การควบคุมตนเองเข้าร่วมด้วย

5. คนหลายคนสามารถทำได้ดีถ้าเขาเป็นผู้กำหนดและตัดสินใจเลือกที่จะกระทำ จากการศึกษาวิจัยส่วนใหญ่พบว่าเมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการเสริมแรงโดยตนเองเป็นผู้เลือก กับให้ผู้อื่นเป็นผู้เลือกนั้น ผลปรากฏว่าการเลือกผลกรรมด้วยตนเองมีประสิทธิภาพในการควบคุมพฤติกรรมได้เท่าๆ กับคนอื่นเป็นผู้เลือกให้ แต่อย่างไรก็ตามจากการศึกษาพบว่า ถ้าให้บุคคลเป็นผู้เลือกเกณฑ์ในการเสริมแรงและตัวเสริมแรงด้วยตนเอง กลับพบว่าวิธีการดังกล่าวมีประสิทธิภาพมากกว่าบุคคลอื่นเป็นผู้กำหนดเกณฑ์และตัวเสริมแรง

6. การควบคุมตนเองนั้นจะช่วยประหยัดเวลาในการดำเนินการของผู้บำบัดหรือผู้ดำเนินโปรแกรม เนื่องจากกระบวนการปรับพฤติกรรมทั้งหมดนั้นผู้เข้ารับการบำบัดเป็นผู้จัดการแทบทั้งสิ้น ผู้บำบัดเป็นเพียงแต่ให้คำแนะนำและชี้แนะบางประการเท่านั้น

7. การควบคุมตนเองจัดได้ว่าเป็นเป้าหมายของการปรับพฤติกรรม ทั้งนี้เนื่องจากผู้บำบัดไม่สามารถที่จะไปทำการบำบัดผู้เข้ารับการบำบัดได้ตลอดเวลา ดังนั้นวิธีการที่จะไม่ให้ผู้เข้ารับการบำบัดต้องยึดติดอยู่กับผู้บำบัด คือ การฝึกให้ผู้เข้ารับการบำบัดสามารถที่จะควบคุมตนเองได้นั่นเอง

8. การควบคุมตนเองนั้นจะทำให้ผู้ที่เข้ารับการบำบัดมีความรู้สึกดีกับตัวเอง ไม่ว่าจะเป็นในแง่ทัศนคติต่อตัวเอง รู้สึกถึงคุณค่าของตนเอง หรือความรู้สึกว่าตนเองมีความสามารถ นอกจากนี้ยังทำให้บุคคลเหล่านี้มองโลกในแง่ดีอีกด้วย เพราะมีความเชื่อว่าสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นเป็นเพราะว่าเขาเป็นผู้กระทำให้เกิดขึ้นนั่นเอง

ที่กล่าวมาข้างต้นเป็นการประมวลเอกสารเกี่ยวกับหลักการ เทคนิค และข้อดีของการควบคุมตนเอง ในส่วนต่อไปจะขอกล่าวถึงงานวิจัยที่นำแนวคิดการควบคุมตนเองไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยในการนำไปพัฒนารูปแบบกิจกรรมเพื่อสร้างทักษะในการควบคุมตนเองของกลุ่มเป้าหมายต่อไป

รูปแบบกิจกรรมจากการประยุกต์ใช้แนวคิดการควบคุมตนเอง

สำหรับงานวิจัยที่ประยุกต์ใช้แนวคิดการควบคุมตนเองในการพัฒนารูปแบบกิจกรรมนั้น จากการประมวลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า มีงานวิจัยหลายเรื่องที่นำแนวคิดนี้ไปพัฒนาเป็นรูปแบบกิจกรรมเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยผู้วิจัยขอนำเสนอแยกตามเทคนิคของการควบคุมตนเอง ดังต่อไปนี้

การควบคุมสิ่งเร้า

จากการประมวลงานวิจัยพบว่ามีงานวิจัยหลายเรื่องที่ใช้เทคนิคการควบคุมสิ่งเร้าในการสร้างโปรแกรมการป้องกันโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 โดยสำหรับงานวิจัยในประเทศ พิภพ จิรภิญโญและคณะ (เกศแก้ว สอนดี. 2548: 41 อ้างถึง พิภพ จิรภิญโญและคณะ. 2538: 78) ได้ทำการควบคุมสิ่งเร้าที่เฉพาะเจาะจงในเด็กอายุ 8-13 ปี จำนวน 10 ราย โดยการจำกัดอาหาร 800 กิโลแคลอรี่/วัน เป็นเวลา 4 สัปดาห์ และออกกำลังกายขนาดเบาทุกวัน พบว่าสามารถลดไขมันได้ร้อยละ 5 ซึ่งจากการศึกษานี้ทำให้มีการศึกษาต่อโดยการทำแคมป์ฤดูร้อนในเด็กอ้วนอายุ 8-13 ปี จำนวน 21 ราย โดยจำกัดอาหาร 800 กิโลแคลอรี่/วัน ร่วมกับการเต้นแอโรบิคทุกวัน ผลการศึกษาพบว่าสามารถลดน้ำหนักได้ประมาณร้อยละ 5 เกศแก้ว สอนดี (2548) ศึกษาผลของโปรแกรมสุขศึกษาโดยประยุกต์แนวคิดการควบคุมตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายเพื่อลดน้ำหนักของนักเรียนที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐานชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขต 1 จังหวัดสระบุรี จำนวน 97 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 47 คน และกลุ่มควบคุม 50 คน ระยะเวลาให้โปรแกรมสุขศึกษา 8 สัปดาห์ รูปแบบของโปรแกรมสุขศึกษาโดยใช้เทคนิคการควบคุมสิ่งเร้า คือ 1) กิจกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะน้ำหนักเกินมาตรฐาน การบริโภคอาหารที่เหมาะสม และวิธีการออกกำลังกายที่เหมาะสมทางสังคม 2) การควบคุมการออกกำลังกายแบบแอโรบิควิถีไทย สัปดาห์ละ 3 วันๆ ละ 30 นาที และ 3) การควบคุมการรับประทานอาหาร ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังได้รับโปรแกรมสุขศึกษากลุ่มทดลองมีความรู้และพฤติกรรมเกี่ยวกับการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายเพื่อลดน้ำหนัก และน้ำหนักตัวดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับงานวิจัยต่างประเทศ ทรีวิโนและคณะ (Trevino et al. 1998: 62-7) ทำการประเมินโปรแกรมการป้องกันปัจจัยเสี่ยงของโรคเบาหวานในเด็กนักเรียนเกรด 4 ชาวเม็กซิกัน-อเมริกัน (Mexican-American) เมือง San Antonio รัฐเทกซัส จำนวน 102 คน รูปแบบการศึกษาเป็นแบบกึ่งทดลอง ไม่มีกลุ่มควบคุม รูปแบบของโปรแกรมโดยใช้เทคนิคการควบคุมสิ่งเร้า คือ การจัดการด้านอาหารในโรงเรียน และการจัดกิจกรรมหลังเลิกเรียนเพื่อส่งเสริมให้มีกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น ผลการศึกษาพบว่า การบริโภคอาหารที่มีไขมันและอาหารให้พลังงานสูงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการบริโภคผักและผลไม้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานของทูเฟลและ ริเทนบอก์ (Teufel and Ritenbaugh. 1998: 131-41) ได้ทำการพัฒนาโปรแกรมการ

ป้องกันโรคเบาหวานเบื้องต้นในชนพื้นเมืองชาว Zuni Pueblo reservation เมือง New Mexico และได้ทำการประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมดังกล่าวในกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนเกรด 9-12 ของโรงเรียน 2 แห่ง จำนวน 173 คน รูปแบบการศึกษาเป็นแบบกึ่งทดลอง ไม่มีกลุ่มควบคุม ระยะเวลาศึกษา 4 ปี รูปแบบของโปรแกรมโดยใช้เทคนิคการควบคุมสิ่งเร้า คือ การจัดหาอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกต่อการทำกิจกรรมทางกายของเด็ก จัดหลักสูตรความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน และปรับปรุงร้านขายอาหารในโรงเรียน ผลการศึกษาพบว่า การบริโภคเครื่องดื่มที่มีรสหวานลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ pulse rate ลดลง ซึ่งบ่งบอกว่าระบบไหลเวียนโลหิตดีขึ้น และ glucose-insulin ratios เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ แซควิกและคณะ (Saksvig et al. 2005: 2392–8) ได้ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมนำร่องเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังในนักเรียนเกรด 3,4,5 ซึ่งเป็นชนพื้นเมืองชาว Ojibway-Cree ประเทศแคนาดา จำนวน 122 คน รูปแบบการศึกษาเป็นแบบ pretest/post-test, single-sample design มีการติดตามผล 1 ปี รูปแบบของโปรแกรมโดยใช้เทคนิคการควบคุมสิ่งเร้า คือ การห้ามขายอาหารที่มีไขมันสูง หรือขนมที่มีรสหวานในโรงเรียน และการจัดอาหารกลางวันที่โรงเรียน โดยทางโรงเรียนจัดอาหารและของว่างที่มีไขมันและน้ำตาลต่ำให้แก่นักเรียน ผลการศึกษาพบว่าพฤติกรรมการบริโภคอาหารหลังการทดลองดีขึ้นกว่าช่วงก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

งานวิจัยที่ดำเนินการในสถานพยาบาล เช่น งานของคอตทอนและคณะ (Cotton et al. 2006: 108-11) ซึ่งได้ทำการประเมินโปรแกรมการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในสถานพยาบาลปฐมภูมิ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยชาวอัฟริกัน-อเมริกัน 36 คน อายุระหว่าง 8-18 ปี มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 คือ มีดัชนีมวลกายมากกว่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 85 และมี fasting glucose-insulin ratio (FGIR) < 6 รูปแบบการศึกษาเป็นแบบ one-group pretest/post-test design รูปแบบกิจกรรมโดยใช้เทคนิคการควบคุมสิ่งเร้า คือ การควบคุมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังเป็นเวลา 12 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของ fasting glucose-insulin ratio ดีขึ้นจากก่อนการได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การทำสัญญากับตนเอง

งานวิจัยที่ใช้เทคนิคการทำสัญญากับตนเองในโปรแกรมลดน้ำหนัก เช่น เกศแก้ว สอนดี (2548) ศึกษาผลของโปรแกรมสุขศึกษาโดยประยุกต์แนวคิดการควบคุมตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายเพื่อลดน้ำหนักของนักเรียนที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐานชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขต 1 จังหวัดสระบุรี จำนวน 97 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 47 คน และกลุ่มควบคุม 50 คน ระยะเวลาให้โปรแกรมสุขศึกษา 8 สัปดาห์ รูปแบบของโปรแกรมสุขศึกษาโดยใช้เทคนิคการทำสัญญากับตนเอง คือ ผู้วิจัยให้นักเรียนทุกคนร่วมกันเขียนพันธะสัญญา โดยนักเรียนต้องบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหารกิจกรรมทางกาย และการออกกำลังกายทุกวัน มีการแจ้งร่วมกันว่าถ้า

นักเรียนบันทึกครบทุกวันจะได้รับรางวัล ส่วนผู้ที่บันทึกไม่ครบจะได้รับการลงโทษ โดยต้องเป็นผู้นำการออกกำลังกายในสัปดาห์นั้นและต้องเสียเงินให้แก่กลุ่ม 5 บาท/ครั้ง เพื่อนำไปซื้อรางวัลแก่ผู้ที่บันทึกครบ ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังได้รับโปรแกรมสุขศึกษากลุ่มทดลองมีพฤติกรรมเกี่ยวกับการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายเพื่อลดน้ำหนัก และน้ำหนักตัวดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การเสริมแรงตนเองและการลงโทษตนเอง

มาโฮนี และคณะ (เกศแก้ว สอนดี. 2548: 40 อ้างถึง Mahony et al. 1973: 65-69) ได้ทำการศึกษาผลของการให้รางวัลตนเอง การลงโทษตนเอง และการสังเกตตนเองต่อพฤติกรรมการรับประทานอาหาร โดยกลุ่มที่ให้รางวัลตนเอง และลงโทษตนเองจะต้องเอาเงินไปมอบให้กับผู้วิจัย และนำเงินนั้นมาให้รางวัลหรือลงโทษตามเงื่อนไขที่ตกลงกันไว้ คือ กลุ่มที่ให้รางวัลตนเองจะได้เงินจากผู้วิจัยเมื่อเขาสามารถลดน้ำหนักลงได้ ในขณะที่กลุ่มลงโทษตนเองจะต้องเสียเงินค่าปรับให้แก่ผู้วิจัยเมื่อมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น สำหรับกลุ่มที่สังเกตตนเองก็สังเกตตนเองเพียงอย่างเดียว ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ให้รางวัลตนเอง และกลุ่มที่ลงโทษตนเองสามารถลดน้ำหนักได้เท่าๆ กัน และลดน้ำหนักได้มากกว่ากลุ่มที่สังเกตตนเอง และจากการติดตามผล 4 เดือนต่อมา พบว่า กลุ่มที่ให้รางวัลตนเองลดน้ำหนักได้มากกว่ากลุ่มที่ลงโทษตนเอง สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวกับพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กและวัยรุ่น เบอร์เน็ตและคณะ (Bernet et al. 2002: 791) ได้สังเคราะห์งานวิจัยที่ทำการพัฒนาโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่ามีงานวิจัยหลายเรื่องที่นำการเสริมแรงตนเองและการลงโทษตนเองไปใช้ในโปรแกรม ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการให้การเสริมแรงมากกว่าการลงโทษ ตัวอย่างวิธีการเสริมแรง เช่น การให้สิ่งตอบแทนและรางวัล การให้สิ่งของที่มีตราสัญลักษณ์ (Logo) ของโปรแกรม การให้เงินรางวัล การจัดปาร์ตี้สำหรับครอบครัว (Family fun night) การให้เงินตอบแทนสำหรับเด็กและให้วุฒิบัตรสำหรับผู้ปกครอง การให้คูปองอาหารกลางวัน ตำราทำอาหาร หนังสือการ์ตูนที่เด็กชอบ การให้สติกเกอร์แว่นขยาย หมวก และจับฉลากสำหรับการทัวร์สถานที่ท่องเที่ยว เป็นต้น

จากการประมวลงานวิจัยเกี่ยวกับการนำแนวคิดการควบคุมตนเองไปใช้ในโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดังกล่าวข้างต้นอาจพอสรุปได้ว่า การควบคุมตนเองถูกนำไปใช้ในโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งในโรงเรียนและสถานบริการสาธารณสุข เทคนิคของการควบคุมตนเองที่มีการใช้มาก คือ การควบคุมสิ่งเร้า เช่น การควบคุมการออกกำลังกาย การควบคุมการบริโภคอาหาร และการควบคุมสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อพฤติกรรมที่พึงประสงค์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการใช้เทคนิคการทำสัญญากับตนเอง และการเสริมแรงและการลงโทษ โดยมีงานวิจัยบางเรื่องที่ใช้หลายเทคนิคร่วมกันเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างฝึกการควบคุมตนเอง ผลการศึกษาส่วนใหญ่พบว่า การควบคุมตนเองสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายได้

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ ศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองในการปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตและพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ ของเด็กนักเรียนที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพมหานคร โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การออกแบบการวิจัยและแบบแผนการทดลอง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ เด็กนักเรียนอายุระหว่าง 9-11 ปี ของโรงเรียนสาธิต ในเขตกรุงเทพมหานคร และมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 5 ที่มีอายุระหว่าง 9-11 ปี ของโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน

ในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้จำนวนตามที่เนเม็ตและคณะ (Nemet, Barkan, Epstein, Friedland, Kowen, & Eliakim. 2005) แนะนำ คือ อย่างน้อย 11 คนต่อกลุ่มเพื่อพบการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนัก และ 18 คนต่อกลุ่มเพื่อพบการเปลี่ยนแปลงของดัชนีมวลกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และที่ระดับอำนาจของการทดสอบเท่ากับ 90% สำหรับการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกจำนวนอย่างต่ำ 18 คน เพื่อให้ครอบคลุมต่อการค้นพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งน้ำหนักและดัชนีมวลกาย

เกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย

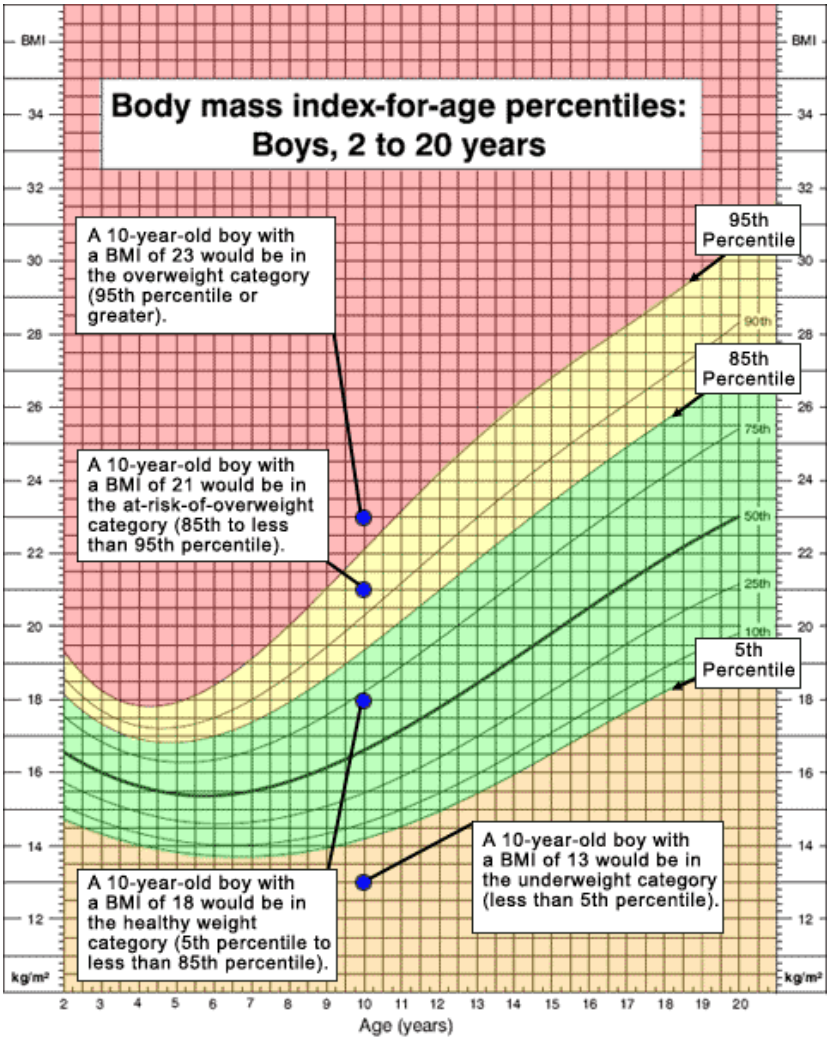
1. มีดัชนีมวลกายตั้งแต่เปอร์เซ็นไทล์ที่ 85 ขึ้นไป เมื่อเทียบจากกราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตตามมาตรฐานดัชนีมวลกายตามอายุและเพศ (BMI-for-age) สำหรับเด็กอายุ 2 – 20 ปี (CDC. 2005) ดังแสดงในภาพประกอบ 6 ร่วมกับเกณฑ์ของโคลและคณะ (Cole et al. 2000)

2. มีความสมัครใจและได้รับการยินยอมจากผู้ปกครองให้เข้าร่วมการวิจัย

3. ไม่มีโรคประจำตัวที่เป็นอุปสรรคต่อการวิจัย

4. ไม่เคยได้รับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังใดๆ มาก่อน

5. มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังในระดับต่ำ ไม่สม่ำเสมอ หรือไม่ถูกต้อง และมีลักษณะภูมิหลังที่ใกล้เคียงกัน



ภาพประกอบ 6 กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตตามมาตรฐานดัชนีมวลกายตามอายุและเพศ (BMI-for-age) สำหรับเด็กเพศชายอายุ 2 – 20 ปี พร้อมทั้งตัวอย่างการอ่าน

ก่อนการทดลองผู้วิจัยได้คัดกรองนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 ห้องเรียน และชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 3 ห้องเรียน โดยการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดความดันโลหิต วัดความหนาของชั้นไขมัน และให้นักเรียนตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารและ

การเคลื่อนไหวออกกำลังย้อนหลัง 1 สัปดาห์ จากนั้นพิจารณานักเรียนที่มีดัชนีมวลกายตั้งแต่เปอร์เซ็นไทล์ที่ 85 ขึ้นไปร่วมกับมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังในระดับต่ำกว่าค่าเฉลี่ย พบว่ามีอยู่จำนวน 76 คน ในจำนวนนี้ผู้วิจัยได้ส่งจดหมายถึงผู้ปกครองเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ความสำคัญ ประโยชน์ และรายละเอียดขั้นตอนในการทำกิจกรรมตลอดการวิจัย รวมทั้งหนังสือแสดงความยินยอม ซึ่งมีนักเรียนที่สมัครใจและได้รับการยินยอมจากผู้ปกครองให้เข้าร่วมกิจกรรมตลอดโปรแกรมและถูกจัดเข้าอยู่กลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน โดยมากกว่าจำนวนที่เนเม็ตและคณะแนะนำเล็กน้อย สำหรับนักเรียนที่เหลืออีก 56 คนซึ่งไม่ได้รับการยินยอมจากผู้ปกครอง ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มอย่างง่ายเพื่อจัดเข้ากลุ่มควบคุมจำนวน 20 คน

การออกแบบการวิจัยและแบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้รูปแบบการทดลอง โดยใช้วิธีการสลับกลับแบบ ABF และมีกลุ่มควบคุม ดังภาพประกอบ 7

ระยะ	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3
	A	B	F
กลุ่มตัวอย่าง	(1 สัปดาห์)	(12 สัปดาห์)	(1 สัปดาห์)
กลุ่มทดลอง	ระยะเก็บข้อมูลพื้นฐาน	ระยะดำเนินโปรแกรม	ระยะติดตามผล
กลุ่มควบคุม	ระยะเก็บข้อมูลพื้นฐาน	การเรียนสุขศึกษาตามหลักสูตรปกติ	ระยะติดตามผล

ภาพประกอบ 7 แสดงแบบแผนการทดลอง

จากภาพประกอบ 7 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

1. ระยะเก็บข้อมูลพื้นฐาน (A) เป็นระยะที่ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลตัวแปรตามของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งดำเนินการก่อนการใช้โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองเป็นเวลา 1 สัปดาห์ ตัวแปรตามที่ต้องเก็บข้อมูลในระยะนี้ ประกอบด้วย ตัวแปรทางจิต ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง ตัวแปรพฤติกรรม ได้แก่ พฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อย 3 พฤติกรรม คือ 1) การออกกำลังกายในระดับปานกลางถึงแรงทุกวัน อย่างน้อยวันละ 30 นาที 2) การทำกิจกรรมนอกเหนือจากการออก

กำลังกาย ที่ทำให้ร่างกายรู้สึกเหนื่อย มีเหงื่อ หรือ หัวใจเต้นเร็วขึ้น ในยามว่าง เช่น ช่วยพ่อแม่ทำงานบ้าน วิ่งเล่น เดินระยะทางใกล้แทนการใช้รถ เป็นต้น และ 3) การหลีกเลี่ยงการอยู่กับที่เป็นเวลานานๆ เช่น การดูโทรทัศน์ นั่งฟังเพลง และเล่นเกมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น และพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อย 5 พฤติกรรม คือ 1) การรับประทานผักและผลไม้ 2) การรับประทานธัญพืช 3) การหลีกเลี่ยงอาหารที่มีไขมันเป็นส่วนประกอบ 4) การหลีกเลี่ยงของหวานหรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบ และ 5) การรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ รวมทั้งตัวแปรทางกายภาพ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย ซึ่งเก็บข้อมูลโดยชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงกับกลุ่มตัวอย่าง

2. ระยะการทดลองปรับพฤติกรรม (B) เป็นระยะที่ผู้วิจัยดำเนินการปรับพฤติกรรม โดยให้นักเรียนในกลุ่มทดลองใช้โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง ซึ่งการพัฒนาการรับรู้สามารถของตนเองประกอบด้วย 3 วิธีการ คือ การสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ การใช้ตัวแบบ และการใช้คำพูดชักจูง ส่วนการควบคุมตนเอง ประกอบด้วย 2 วิธีการ คือ การควบคุมสิ่งเร้า และการเตือนตนเอง ใช้ระยะเวลา 10 สัปดาห์ ในระยะนี้กลุ่มตัวอย่างต้องบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังประจำวัน ร่วมกับการชั่งน้ำหนักทุกสัปดาห์

3. ระยะติดตามผล (F) เป็นระยะที่ให้กลุ่มตัวอย่างยุติการใช้โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง และวัดข้อมูลตัวแปรตาม ใช้ระยะเวลา 1 สัปดาห์ ภายหลังสิ้นสุดการทดลอง ตัวแปรตามที่ต้องเก็บข้อมูลในระยะนี้ ประกอบด้วย ตัวแปรทางจิต ตัวแปรพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ เช่นเดียวกับระยะเก็บข้อมูลพื้นฐาน นอกจากนี้ให้กลุ่มทดลองทำแบบประเมินความพึงพอใจภาพรวมของโปรแกรม ติดตามการปฏิบัติด้วยตนเองของกลุ่มตัวอย่างในชีวิตประจำวันเพิ่มเติมโดยการสัมภาษณ์เกี่ยวกับผลของโปรแกรม และให้ผู้ปกครองตอบแบบสอบถามเพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมที่เกิดขึ้นกับกลุ่มตัวอย่างและความคิดเห็นต่อสื่อทางวิชาการที่ผู้วิจัยใช้ในโปรแกรมและได้แจกให้ผู้ปกครองผ่านกลุ่มตัวอย่างตลอดระยะเวลาดำเนินโปรแกรม

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังต่อไปนี้

1. แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2
2. แบบสอบถามการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร
3. แบบสอบถามการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง

4. แบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหาร
5. แบบสอบถามพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง
6. แบบบันทึกน้ำหนัก

เครื่องมือดังกล่าวมีรายละเอียดการสร้าง เกณฑ์การให้คะแนน และการหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2

เป็นแบบทดสอบความสามารถในการจดจำและเข้าใจข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับโรคอ้วนและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ของเด็กนักเรียน เช่น ลักษณะอาการ ปัจจัยเสี่ยง การวินิจฉัย ความรุนแรง การป้องกัน และการรักษา ลักษณะคำถามเป็นแบบให้เลือกตอบจากตัวเลือก 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยประยุกต์มาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (กุลนิตย์ ศักดิ์สุภา. 2547; Thidarat chotik-Anuchid. 2005) แต่ละข้อมีคะแนนเท่ากับ 1 สำหรับข้อถูก และ 0 สำหรับข้อผิด คะแนนรวมมีค่าระหว่าง 0 ถึง 15 ผู้ที่ได้คะแนนสูงแสดงว่ามีความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 สูงกว่าผู้ที่ได้คะแนนต่ำ ตัวอย่างข้อคำถามเช่น

1. ภาวะอ้วน หมายถึงข้อใด
   ก. ภาวะที่ร่างกายมีสัดส่วนไม่พอเหมาะ
   ข. ภาวะที่ร่างกายมีไขมันเก็บสะสมมากเกินไป
   ค. ภาวะที่ร่างกายมีน้ำหนักมากเกินไป
   ง. ภาวะที่ร่างกายมีกล้ามเนื้อมากเกินไป
2. ในการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อาหารชนิดใดที่นักเรียนสามารถรับประทานได้โดยไม่จำเป็นต้องควบคุม
   ก. โปรตีนจากไข่ นม และเนื้อสัตว์ต่างๆ
   ข. แป้งและน้ำตาล
   ค. ผลไม้ดองและเชื่อม
   ง. วิตามินจากพืชผัก ผลไม้

แบบสอบถามการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร

เป็นแบบสอบถามที่ใช้วัดความคิดของนักเรียนในการประเมินความยากง่ายที่จะกระทำพฤติกรรมการบริโภคอาหาร (Self-efficacy) และความเชื่อว่าตนเองสามารถควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารได้มากน้อยเพียงใด (Controllability) ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากแนวคิดในการสร้างแบบวัดการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมทางตรงของไอเซ็น (Ajzen. 2002: 7) ลักษณะคำถามเป็นมาตร

ประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 8 ข้อ มีค่าคะแนนระหว่าง 1 ถึง 5 คะแนนรวมมีค่าระหว่าง 8 – 40 ผู้ที่ได้คะแนนสูงแสดงว่ามีการรับรู้ว่าตนสามารถควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารได้มากกว่าผู้ที่ได้คะแนนต่ำ ตัวอย่างคำถาม เช่น

ขอให้ท่านใส่เครื่องหมาย √ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ข้อความ	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
1. การกินอาหารจานด่วน เช่น ไก่ทอด พิซซ่า แฮมเบอร์เกอร์ ให้น้อยลง สำหรับฉัน เป็นสิ่งที่ทำได้ง่ายมาก					
2. ฉันมั่นใจว่า ฉันสามารถกินผลไม้ที่ไม่หวานเป็นอาหารว่างแทนขนมหวานได้ ถ้าฉันต้องการจะทำ					

แบบสอบถามการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง

เป็นแบบสอบถามที่ใช้วัดความคิดของนักเรียนในการประเมินความยากง่ายที่จะกระทำพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง และความเชื่อว่าสามารถควบคุมการทำพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังได้มากน้อยเพียงใด ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากแนวคิดในการสร้างแบบวัดการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมทางตรงของไอเซ็น (Ajzen. 2002: 7) ลักษณะคำถามเป็นมาตรประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 8 ข้อ มีค่าคะแนนระหว่าง 1 ถึง 5 คะแนนรวมมีค่าระหว่าง 8 – 40 ผู้ที่ได้คะแนนสูงแสดงว่ามีการรับรู้ว่าตนสามารถควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังได้มากกว่าผู้ที่ได้คะแนนต่ำ ตัวอย่างคำถาม เช่น

ขอให้ท่านใส่เครื่องหมาย √ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ข้อความ	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
1. ถ้าฉันต้องการ ฉันมั่นใจว่า ฉันสามารถเล่นกีฬาได้ทุกวัน อย่างน้อยวันละ 30 นาที					
2. การวิ่งเล่นกับเพื่อนในช่วงพักแทนการนั่งอยู่เฉยๆ สำหรับฉันเป็นสิ่งที่ทำได้ง่ายมาก					

แบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหาร

เป็นการสอบถามชนิดและความถี่ของอาหารที่กลุ่มตัวอย่างรับประทานในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ซึ่งผู้วิจัยประยุกต์ใช้จากงานวิจัย 1 ของพัชรี ดวงจันทร์ (2550) การวัดทำโดยให้ผู้ตอบระบุว่า ในรอบสัปดาห์ที่ผ่านมาตนเองได้รับประทานอาหารแต่ละชนิดและได้รับประทานอาหารครบทั้ง 5 หมู่บ่อยเพียงใด ตั้งแต่ไม่เคยรับประทานเลย จนถึง รับประทานทุกวัน มีคะแนนระหว่าง 1 ถึง 3 ตามลำดับ จำนวนทั้งหมด 11 ข้อ คะแนนรวมมีค่าระหว่าง 11 – 33 ผู้ที่ได้คะแนนสูงแสดงว่าเป็นผู้ที่มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารดีกว่าผู้ที่ได้คะแนนต่ำ ตัวอย่างข้อคำถาม เช่น

- ในสัปดาห์ที่ผ่านมา นักเรียนกินอาหารต่อไปนี้บ่อยเพียงใด

อาหาร	ไม่เคยกินเลย	กินเป็นบางวัน	กินทุกวัน
1. อาหารจานด่วน เช่น ไก่ทอด พิซซ่า แฮมเบอร์เกอร์ เฟรนซ์ฟราย			
2. ขนมหวาน เช่น ไอศกรีม ช็อคโกแลต ลูกกวาด/ลูกอม น้ำแข็งใสราดน้ำหวาน			
3. น้ำอัดลม เช่น เป๊บซี่ โค้ก แฟนต้า มิรินด้า			

แบบสอบถามพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง

เป็นแบบสอบถามความถี่ของการกระทำพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ซึ่งผู้วิจัยประยุกต์ใช้จากงานวิจัย 1 ของพัชรี ดวงจันทร์ (2550) ลักษณะคำถามมี 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นมาตรประเมินค่า 7 ระดับ จำนวน 8 ข้อ ให้ผู้ตอบระบุว่า ในรอบสัปดาห์ที่ผ่านมาตนเองได้ทำหรือไม่ทำพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังบ่อยเพียงใด ตั้งแต่ไม่เคยทำเลย ไปจนถึง ทำทุกวัน มีคะแนนระหว่าง 0 ถึง 7 ตามลำดับ และส่วนที่ 2 เป็นคำถามให้เลือกตอบเกี่ยวกับชนิดกีฬาหรือกิจกรรมที่กลุ่มตัวอย่างกระทำ จำนวน 15 ข้อ มีค่าคะแนนเท่ากับ 1 และ 0 สำหรับการกระทำและไม่กระทำกิจกรรมในแต่ละข้อตามลำดับ คะแนนรวมพฤติกรรมทั้ง 2 ส่วนมีค่าระหว่าง 0-71 ผู้ที่ได้คะแนนสูงแสดงว่าเป็นผู้ที่มีพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังดีกว่าผู้ที่ได้คะแนนต่ำ

ตัวอย่างข้อคำถาม เช่น

ในสัปดาห์ที่ผ่านมา นักเรียนทำกิจกรรมต่อไปนี้บ่อยเพียงใด

กิจกรรมในชีวิตประจำวัน	ไม่เคยทำเลย	ทำ 1 วัน	ทำ 2 วัน	ทำ 3 วัน	ทำ 4 วัน	ทำ 5 วัน	ทำ 6 วัน	ทำทุกวัน
1. ทำงานบ้านจนเหงื่อออก เช่น กวาดบ้าน ถูบ้าน								
2. ดูโทรทัศน์/วีซีดี ติดต่อกัน 2 ชั่วโมงขึ้นไป								
3. วิ่งเล่นกับเพื่อนในช่วงพักเรียน								

แบบบันทึกน้ำหนัก

เป็นช่องว่างให้เติมน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนทุกสัปดาห์ตั้งแต่ก่อนทดลองจนสิ้นสุดการทดลอง

ตัวอย่างแบบบันทึกน้ำหนัก

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	น้ำหนัก (กิโลกรัม) / สัปดาห์ที่										
		ก่อนเข้าโปรแกรม	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity)

นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นจากการศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ หลังจากได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว นำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางจิตวิทยาและการสร้างเครื่องมือวัดจำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง ครอบคลุมของเนื้อหา และนิยามพฤติกรรมที่ต้องการศึกษา จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงคุณภาพ ดังนี้

2.1 แบบทดสอบความรู้ วิเคราะห์หาค่าความยากง่ายโดยหาสัดส่วนระหว่างจำนวนผู้ที่ตอบถูกในแต่ละข้อกับจำนวนผู้ตอบทั้งหมด ผลการวิเคราะห์พบว่าข้อคำถามทั้ง 15 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.22 – 0.69

2.2 แบบสอบถามการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง แบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และแบบสอบถามพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง หาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบัค (Cronbach's alpha coefficient) และหาค่าอำนาจจำแนกโดยหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับ (r) ผลการตรวจสอบความเชื่อมั่นและค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามแสดงดังตาราง 6 แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ที่ได้นำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริง แสดงดังภาคผนวก ก

ตาราง 6 จำนวนข้อ การให้คะแนน สัมประสิทธิ์แอลฟ่า และค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถาม

ตัวแปร	จำนวนข้อ	การให้คะแนน	สัมประสิทธิ์แอลฟ่า	ค่า r
1. พฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง	8	0 ถึง 7	0.675	0.137-0.527
- การเล่นกีฬาอย่างน้อยวันละ 30 นาที	16	0 หรือ 1	0.735	
2. พฤติกรรมการบริโภคอาหาร	11	1 ถึง 3	0.735	0.224-0.663
3. การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง	8	1 ถึง 5	0.876	0.205 -0.639
4. การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร	8	1 ถึง 5	0.785	0.338-0.635

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

ลักษณะเครื่องมือหลักที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือหลักที่ใช้ในการทดลอง เป็นโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง เพื่อปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตและพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ ในเด็กนักเรียนที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยประยุกต์จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ปรางค์ทอง อภิพุทธิกุล. 2550; อุรปรีย์ เกิดในมงคล. 2549; เกศแก้ว สอนดี. 2548; กุลนิตย์ ศักดิ์สุภา. 2547; โสภิดา ลิ้มวัฒนาพันธ์. 2538; Holcomb et al. 1998; Teufel & Ritenbaugh. 1998; Trevino et al. 1998; Grey et al. 2004; Saksvig et al. 2005; Thidarat chotik-Anuchid. 2005; Cotton et al. 2006) ประกอบด้วย

1. กิจกรรมเพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง ประกอบด้วย

1.1 การสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ ได้แก่ การฝึกทักษะด้านโภชนาการ ทั้งวิธีการเลือกซื้ออาหาร การอ่านฉลากโภชนาการ และวิธีการเตรียมอาหาร การฝึก

ทักษะด้านการออกกำลังกาย การให้กลุ่มตัวอย่างตั้งเป้าหมายของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหรือการควบคุมน้ำหนักด้วยตนเอง การนำประสบการณ์เดิมของกลุ่มตัวอย่างมาเป็นข้อมูลย้อนกลับ

1.2 การใช้ตัวแบบ ได้แก่ การใช้ตัวแบบที่อยู่ในกลุ่มโดยให้นักเรียนที่ประสบความสำเร็จในการลดน้ำหนักหรือประสบความสำเร็จในการแสดงพฤติกรรมตามที่มอบหมายมาเป็นตัวแบบ การสาธิต และการให้ผู้ปกครองเป็นตัวแบบในการแสดงพฤติกรรม

1.3 การใช้คำพูดชักจูง ได้แก่ การนำผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมในโปรแกรม การให้กำลังใจด้วยคำพูด การพูดโน้มน้าวให้ทำ

2. กิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการควบคุมตนเอง ประกอบด้วย

2.1 การควบคุมสิ่งเร้า ได้แก่ การกำจัดสิ่งเร้าที่ทำให้เกิดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ และสร้างสิ่งเร้าที่เฉพาะเจาะจงเพื่อให้เกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ เช่น การจัดเฉพาะอาหารและของว่างที่มีไขมันและน้ำตาลต่ำให้แก่นักเรียน การรับประทานอาหารเฉพาะที่โต๊ะอาหาร การควบคุมการออกกำลังกายในระดับปานกลางถึงแรงวันละ 30 นาที

2.2 การเตือนตนเอง ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การกำหนดพฤติกรรมเป้าหมายให้ชัดเจนและการฝึกแยกแยะได้ว่าพฤติกรรมเป้าหมายเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้น 2) การฝึกบันทึกพฤติกรรมเป้าหมาย 3) การสังเกตและบันทึกพฤติกรรมด้วยตนเอง และ 4) การประเมินผลและให้การเสริมแรง

นอกจากนี้เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองยังประกอบไปด้วยวิทยากร สื่อการสอน และอุปกรณ์อื่น ซึ่งประกอบด้วย

1. คู่มือตารางรายการอาหารและจำนวนแคลอรี่
2. คู่มือตารางกิจกรรม/ประเภทของการออกกำลังกายและจำนวนแคลอรี่
3. แบบสังเกตและบันทึกพฤติกรรมตนเอง
4. คู่มือการควบคุมตนเอง
5. อุปกรณ์เล่นเกมประกอบการบรรยายและกิจกรรมกลุ่ม
6. ตัวอย่างอาหารเพื่อใช้ในการสาธิตและฝึกปฏิบัติ
7. ผู้สาธิต/วิทยากรด้านโภชนาการและการออกกำลังกาย
8. อุปกรณ์ประเภทสื่อการสอน ได้แก่ ธงโภชนาการ โปสเตอร์อาหาร 5 หมู่ กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตตามมาตรฐานดัชนีมวลกาย แผ่นพลิก สไลด์ แผ่นพับ
9. อุปกรณ์ประกอบการออกกำลังกาย
10. ของที่ระลึก

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือหลักที่ใช้ในการทดลอง

ในการสร้างโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยนำข้อมูลเบื้องต้นที่ได้จากงานวิจัย 1 เรื่อง “ปัจจัยเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการป้องกันโรคอ้วนและดัชนีมวลกายในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิต ในเขตกรุงเทพมหานคร” รวมทั้งจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มากำหนดตัวแปรเป้าหมายที่ต้องการปรับเปลี่ยน โดยผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายที่จะปรับเปลี่ยนตัวแปรการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม เนื่องจากสามารถทำนายพฤติกรรมได้ดีที่สุดทั้งพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง หลังจากนั้นจึงศึกษาค้นคว้าทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม เนื่องจากตัวแปรการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมมีองค์ประกอบย่อย 2 มิติ คือ การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) และ การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม (Controllability) (Ajzen. 2002; Lui, Doucette, & Farris. 2007: 153) ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดที่เกี่ยวข้อง 2 แนวคิด คือ การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) และการควบคุมตนเอง (Self-control) มาเป็นแนวคิดหลักในการสร้างเป็นรูปแบบกิจกรรมในโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง โดยมุ่งหมายที่จะพัฒนาตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเองและการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง และมีเหตุผลเชิงตรรกะว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองและการควบคุมตนเองเพิ่มสูงขึ้น ก็จะทำให้การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมซึ่งเป็นองค์รวมของตัวแปรทั้งสองเพิ่มสูงขึ้นด้วย และส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงไปในทางบวกของพฤติกรรมและตัวแปรทางกายภาพที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในที่สุด นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้นำแนวคิดอื่นๆ ที่แม้ไม่ได้เกี่ยวข้องโดยตรงกับการปรับเปลี่ยนตัวแปรตาม แต่มีส่วนช่วยในการขับเคลื่อนกิจกรรมให้บรรลุผลตามตัวชี้วัดได้ดีขึ้น

แนวคิดที่ใช้ในโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง ทั้งที่เกี่ยวข้องโดยตรงและไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตและพฤติกรรม มีรายละเอียดต่อไปนี้

แนวคิดที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตและพฤติกรรมซึ่งเป็นเป้าหมายของโปรแกรม

1) แนวคิดเกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 โดยมีกิจกรรมในการบรรยาย การตั้งคำถาม การนำเสนอกรณีศึกษา การเล่นเกม และการอภิปรายกลุ่มย่อย เพื่อให้นักเรียนสามารถจดจำและเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย ความเชื่อมโยงระหว่างโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 ปัจจัยเสี่ยง ผลเสีย แนวทางการป้องกัน และความสำคัญของการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2

แนวคิดที่ 1 ถูกนำมาใช้ในการปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตด้านความรู้/การคิด ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2

2) แนวคิดเกี่ยวกับแหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Bandura. 1977, 1997; Allen. 2004) เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยมีแนวคิดย่อยประกอบด้วย

2.1 การสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้รับประสบการณ์โดยตรงจากการฝึกทักษะที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง และมีความเชื่อว่าเขาสามารถที่จะทำได้ โดยมีกิจกรรมประกอบด้วย การบรรยาย การตั้งคำถาม การเล่นเกม การฝึกซ้อมและลงมือปฏิบัติจริงทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม การอภิปรายกลุ่มย่อย การฝึกคิดเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม และการนำประสบการณ์เดิมของนักเรียนมาเป็นข้อมูลย้อนกลับ

2.2 การใช้ตัวแบบ โดยมีกิจกรรมประกอบด้วย การให้กลุ่มตัวอย่างเห็นตัวแบบที่ประสบความสำเร็จจากการแสดงพฤติกรรม เช่น นักเรียนที่ประสบความสำเร็จจากการลดน้ำหนักแต่ละสัปดาห์ หรือ นักเรียนที่สามารถแสดงพฤติกรรมได้ตามที่มอบหมาย ซึ่งจะทำให้กลุ่มตัวอย่างรู้สึกว่าเขาก็สามารถที่จะประสบความสำเร็จได้ถ้าเขาพยายามจริงและไม่ย่อท้อ การสาธิตการออกกำลังกายโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจะช่วยให้กลุ่มตัวอย่างเกิดการเรียนรู้พฤติกรรมหรือทักษะใหม่ๆ ที่เป็นผลจากการแสดงของตัวแบบ (ผู้สาธิต) การให้กลุ่มตัวอย่างได้เห็นตัวแบบ (เพื่อนในกลุ่ม) แสดงพฤติกรรมทางบวกแล้วได้รับการเสริมแรง ซึ่งจะช่วยกระตุ้นกลุ่มตัวอย่างให้แสดงพฤติกรรมทางบวกหรือระงับพฤติกรรมทางลบ รวมทั้งการให้ผู้ปกครองเป็นตัวแบบในการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง

2.3 การใช้คำพูดชักจูง เป็นการส่งเสริมทั้งทางตรงและทางอ้อมเพื่อทำให้กลุ่มตัวอย่างรู้สึกว่าเขาสามารถที่จะประสบความสำเร็จได้ โดยกิจกรรมประกอบด้วย การนำสมาชิกในครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมในโปรแกรม การให้กำลังใจด้วยคำพูด และการโทรศัพท์เตือน/พูดคุยระหว่างสัปดาห์

แนวคิดที่ 2 ถูกนำมาใช้ในการปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตและพฤติกรรม คือ

- ด้านความรู้/การคิด และด้านความรู้สึก/จิตใจ ได้แก่ การรับรู้ความสามารถของตนเองในการบริโภคอาหาร และการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลัง
- ด้านพฤติกรรม ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง

3) แนวคิดการฝึกควบคุมตนเอง (Kazdin. 2001) เพื่อพัฒนาทักษะในการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง โดยใช้เทคนิคการควบคุมสิ่งเร้าและการเตือนตนเอง ดังนี้

3.1 การควบคุมสิ่งเร้า โดยมีกิจกรรมคือ การกำจัดสิ่งเร้าที่ทำให้เกิดการบริโภคอาหารที่ไม่ถูกต้องตามหลักโภชนาการ/หลักของการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และการกำจัดสิ่งเร้าที่ไม่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวออกกำลัง ในขณะที่สร้างสิ่งเร้าที่เฉพาะเจาะจงเพื่อให้เกิดพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ถูกต้องตามหลักโภชนาการ/หลักของการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และเกิดการเคลื่อนไหวออกกำลังในระดับที่สามารถป้องกันการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ประกอบด้วย การจัดเฉพาะอาหารและของว่างที่มีไขมันและน้ำตาลต่ำให้แก่นักเรียน การทำกิจกรรมที่ใช้พลังงานในชีวิตประจำวันแทนการอยู่กับที่เป็นเวลานานๆ การออกกำลังกายขนาดปานกลางถึงแรงทุกวันอย่างน้อยวันละ 30 นาที และการจัดหาอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการทำกิจกรรมทางกายของนักเรียน

3.2 การเตือนตนเอง ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรม 4 ขั้นตอน คือ การกำหนดพฤติกรรมเป้าหมายให้ชัดเจนและการฝึกแยกแยะได้ว่าพฤติกรรมเป้าหมายเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้น การฝึกบันทึกพฤติกรรมเป้าหมาย การสังเกตและบันทึกพฤติกรรมด้วยตนเอง การประเมินผลและการให้แรงเสริมตนเอง โดยข้อมูลที่นักเรียนได้สังเกตและบันทึกด้วยตนเองจะถูกนำมาเป็นข้อมูลย้อนกลับที่จะส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังจนถึงระดับสูงสุดที่นักเรียนแต่ละคนสามารถทำได้ ซึ่งการให้ข้อมูลย้อนกลับและการเสริมแรงนี้จะช่วยเพิ่มพฤติกรรมที่พึงประสงค์

แนวคิดที่ 3 ถูกนำมาใช้ในการปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตและพฤติกรรม คือ

- ด้านการคิด ได้แก่ การควบคุมตนเองในการบริโภคอาหาร และ การควบคุมตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลัง
- ด้านพฤติกรรม ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง

แนวคิดที่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตและพฤติกรรมซึ่งเป็นเป้าหมายของโปรแกรมฯ (แต่เกี่ยวข้องกับการขับเคลื่อนขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม)

4) แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม (กรมอนามัย. 2544) ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

4.1 ขั้นจัดตั้งจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน

4.2 ขั้นกิจกรรมหรือการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยประสบการณ์นั้นควรเป็นประสบการณ์ขั้นเริ่มแรกที่นักเรียนสามารถเข้าใจได้อย่างถ่องแท้ด้วยตนเอง ซึ่งจะเกิดขึ้นได้เมื่อนักเรียนเป็นผู้ลงมือหรือเป็นผู้คิดค้นเสาะแสวงหาสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีหลักการคือ

- นักเรียนจะเป็นผู้ลงมือทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยกิจกรรมนั้นจะช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมทางกาย (Physical involvement) อารมณ์ (Ego or Emotional involvement) สังคม (Social involvement) และสติปัญญา (Intellectual involvement) เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาองค์ความรู้ของเด็กในทุกๆ ด้านไปพร้อมๆ กัน

- มีการแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อยๆ เพื่อให้มีส่วนร่วมแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้และทำงานต่างๆ ร่วมกัน หรือเล่นเกมร่วมกัน ซึ่งนักเรียนจะมีการพัฒนาวิธีการทำงานและการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ตลอดจนมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

4.3 ขั้นวิเคราะห์ โดยให้นักเรียนได้ร่วมวิเคราะห์ประสบการณ์ การเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่ตัวเองได้พบและรู้สึกระหว่างการทำงานในกลุ่ม ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาความคิดและสติปัญญา หรือเห็นความจริงในสิ่งที่เรียน เพราะนักเรียนจะเป็นผู้ค้นพบสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4.4 การสรุปและนำหลักการไปประยุกต์ใช้ เมื่อนักเรียนได้รับแนวคิดที่ถูกต้องเหมาะสมแล้ว วิทยากรจะต้องแนะแนวทางให้นักเรียนอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปหลักการของสิ่งที่ได้เรียนมา เพื่อช่วยให้นักเรียนมีโอกาสคิดเพื่อนำประสบการณ์ที่ได้รับไปประยุกต์ให้เข้ากับตนเองในการปรับปรุงพฤติกรรมของตนในที่ต่างๆ เช่น ที่บ้าน ที่สาธารณะอื่นๆ หรือสิ่งแวดล้อมอื่นๆ นอกเหนือจากในห้องเรียน รวมทั้งนำไปใช้เพื่อแก้ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นต่อไปในอนาคต

4.5 ขั้นประเมินผล เพื่อจะได้ทราบผลของกิจกรรมว่าตรงตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด การประเมินผลจะช่วยให้ทราบถึงพัฒนาการของนักเรียน ความเข้าใจในเนื้อหา วิธีการเรียนรู้ หรือ ระดับของทักษะที่ต้องการพัฒนา ตลอดจนช่วยให้วิทยากรประเมินผลกิจกรรมของตนว่าได้ประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด โดยวิธีการประเมินอาจทำได้โดยการประเมินผลสัมฤทธิ์ของกลุ่ม เช่น ดูผลการทำงานของกลุ่ม ความสามัคคี ความมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม และการประเมินผลสัมฤทธิ์ของบุคคล เช่น ให้นักเรียนประเมินผลตนเองและของสมาชิกในกลุ่ม ให้ข้อเสนอแนะและติชมร่วมกับสมาชิกคนอื่นๆ ในกลุ่ม เป็นต้น

แนวคิดที่ 4 เป็นส่วนที่สอดแทรกอยู่ในขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมตลอดระยะเวลาที่ให้กลุ่มตัวอย่างใช้โปรแกรม

5) แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความตระหนัก ความตระหนักเป็นปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาการควบคุมตนเอง (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. 2549) การสร้างความตระหนักมีกิจกรรมประกอบด้วย การให้ข้อมูลย้อนกลับ การให้ชั่งและบันทึกน้ำหนักของตนเองทุกสัปดาห์ และการให้บันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังประจำวัน

แนวคิดที่ 5 เป็นส่วนที่สอดแทรกอยู่ในขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมตลอดระยะเวลาที่ให้กลุ่มตัวอย่างใช้โปรแกรม

6) แนวคิดเกี่ยวกับการใช้เกมประกอบการเรียนการสอน (อรรถพร จินดามณี. 2548) โดยประเภทของเกมที่นำมาใช้ในโปรแกรม ได้แก่ เกมละลายพฤติกรรม และ เกมเพื่อประสบการณ์การเรียนรู้

แนวคิดที่ 6 เป็นส่วนที่สอดแทรกอยู่ในขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมตลอดระยะเวลาที่ให้กลุ่มตัวอย่างใช้โปรแกรม

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นสร้างกรอบกิจกรรมในโปรแกรม

จากการประมวลเอกสารและงานวิจัยในขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยได้สร้างกรอบกิจกรรมเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบกิจกรรมในโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง โดยได้กำหนดกรอบในการดำเนินกิจกรรมในโปรแกรม ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 เป็นการให้การอบรมตามหลักสูตรเพื่อมุ่งพัฒนาความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 การรับรู้ความสามารถของตนเอง และการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังในห้องเรียน จำนวน 7 ครั้ง ใช้เวลาทำกิจกรรมครั้งละประมาณ 110-150 นาที การทำกิจกรรมในแต่ละครั้งมีระดับเป้าหมายของกิจกรรมที่ค่อยๆ เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรม

ระยะที่ 2 เป็นการให้นักเรียนดำเนินการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังด้วยตนเองในชีวิตประจำวัน จำนวน 2 สัปดาห์ โดยมีการติดตามผลและให้ข้อมูลย้อนกลับโดยวิทยากรและเพื่อนสมาชิกสัปดาห์ละ 1 ครั้งๆ ละประมาณ 50 นาที

ระยะที่ 3 เป็นการประเมินผลของโปรแกรม ซึ่งจะให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดตัวแปรสำหรับตัวแปรทางจิตและพฤติกรรม ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง สำหรับเก็บข้อมูลตัวแปรทางกายภาพ รวมทั้งทำแบบประเมินภาพรวมของการเข้าร่วมโปรแกรม

ข้อมูลภาพรวมของกรอบกิจกรรมในโปรแกรม แสดงดังตาราง 7

ตาราง 7 แสดงเป้าหมาย เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรม ในแต่ละครั้ง

ครั้งที่	เวลาที่ใช้ (นาที)	เป้าหมายของกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรม
ระยะที่ 1		
1	110	เพื่อพัฒนาความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2
2	120	เพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลัง ภาค 1
3	110	1) เพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลัง ภาค 2 2) เพื่อพัฒนาทักษะการควบคุมตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลังโดยใช้การควบคุมสิ่งเร้า
4	120	เพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการบริโภคอาหาร ภาค 1
5	120	1) เพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการบริโภคอาหาร ภาค 2 2) เพื่อพัฒนาทักษะการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้การควบคุมสิ่งเร้า
6	120	เพื่อพัฒนาทักษะการควบคุมตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลังโดยใช้การเตือนตนเอง
7	150	เพื่อพัฒนาทักษะการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้การเตือนตนเอง
ระยะที่ 2		
8-9	50	เพื่อให้นักเรียนได้นำทักษะการควบคุมตนเองที่ได้รับจากโปรแกรมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
ระยะที่ 3		
10	90	เพื่อประเมินผลของโปรแกรม

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นสร้างกิจกรรมในโปรแกรม

จากกรอบกิจกรรมที่สร้างขึ้นในขั้นตอนที่ 2 ผู้วิจัยนำมาเป็นแนวทางในกำหนดรูปแบบกิจกรรมที่ใช้ในโปรแกรมแต่ละครั้ง เพื่อให้เป้าหมายของกิจกรรมต่างๆ ที่จัดขึ้นมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรม โดยภาพรวม รูปแบบของกิจกรรมในแต่ละครั้งเป็นส่วนผสมของหลากหลายวิธีการเรียนรู้ เช่น การบรรยาย การฝึกประสบการณ์จริงด้วยการปฏิบัติ การใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม และการใช้เกมการเรียนรู้ เป็นต้น ร่วมกับ การช่วยเหลือสนับสนุน การกระตุ้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการสร้างบรรยากาศที่อบอุ่นเป็นกันเองจากวิทยากรหรือผู้ช่วยวิทยากร โดยยังคงยึดแนวคิดการพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองและการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังเป็นหลัก กิจกรรมของโปรแกรมแต่ละครั้งมีองค์ประกอบคล้ายกับแผนการเรียนการสอน กล่าวคือ ประกอบไปด้วย ชื่อกิจกรรม จุดมุ่งหมายของกิจกรรม ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม เวลา สื่อ/อุปกรณ์ใบงานต่างๆ และวิธีการประเมินผล ดังแสดงในตารางด้านล่างซึ่งเป็นตัวอย่างกิจกรรมในโปรแกรมที่มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการบริโภคอาหาร

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	เวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
หนูทำ... หนูจำได้	1) เพื่อให้สมาชิกมีประสบการณ์ในการเตรียมอาหารเพื่อสุขภาพอย่างง่ายด้วยตนเอง 2) เพื่อให้สมาชิกได้เห็นตัวแบบในกลุ่มที่สามารถเตรียมอาหารเพื่อสุขภาพอย่างง่ายได้จากวัตถุดิบที่จัดให้ 3) เพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลิน	1) วิทยากรกล่าวถึงวัตถุประสงค์ของกิจกรรม 2) วิทยากรให้สมาชิกซึ่งแบ่งออก 2 กลุ่มตามกิจกรรมที่ผ่านมา ไปยืนเป็นกลุ่มล้อมรอบวัตถุดิบในการเตรียมอาหารเพื่อสุขภาพอย่างง่ายซึ่งมี 2 ชุดตามจำนวนกลุ่ม 3) วิทยากรอธิบายให้สมาชิกฟังว่า จากวัตถุดิบที่จัดไว้ให้ ขอให้สมาชิกในกลุ่มช่วยกันเตรียมอาหารเพื่อสุขภาพอย่างง่าย 4) หลังจากที่แต่ละกลุ่มเตรียมอาหารเสร็จแล้ว วิทยากรให้สมาชิกช่วยกันอธิบายว่าอาหารที่กลุ่มของตนทำคืออะไร และมีประโยชน์อย่างไรบ้าง 5) วิทยากรให้สมาชิกช่วยกันสรุปข้อคิดที่ได้จากการทำกิจกรรมนี้ 6) วิทยากรและสมาชิกรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพอย่างง่ายร่วมกัน	60 นาที	1) ผักสลัดและธัญญาพืชต่างๆ 2) น้ำสลัดพลังงานต่ำ 3) ขนมปังโฮลวีต 3) ทูน่าสเปรด 4) ผลไม้หลากชนิดที่หั่นเป็นชิ้นเล็กๆ 5) จาน ชาม พลาสติก	1) 100% ของสมาชิกมีความสนใจและสนุกสนาน 2) 100% ของสมาชิกมีส่วนร่วมในการเตรียมอาหารเพื่อสุขภาพอย่างง่ายจากวัตถุดิบที่จัดไว้ 3) สมาชิกทั้ง 2 กลุ่มสามารถเตรียมอาหารเพื่อสุขภาพได้อย่างน้อยกลุ่มละ 1 เมนู 4) สมาชิกทั้ง 2 กลุ่มสามารถอธิบายได้ว่าอาหารที่กลุ่มของตนทำคืออะไร และมีประโยชน์อย่างไร

สำหรับภาพรวมความสัมพันธ์ระหว่างเป้าหมายของกิจกรรมในโปรแกรม รายการกิจกรรมและแนวคิดที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรม แสดงไว้ในตาราง 8

ตาราง 8 ภาพรวมความสัมพันธ์ระหว่างเป้าหมายของกิจกรรมในโปรแกรม รายการกิจกรรม และแนวคิดที่ใช้

ครั้งที่	เป้าหมายของกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมฯ	ชื่อกิจกรรม	แนวคิดที่ใช้
1	+	1. คลิปหาคู่..รู้จักฉัน..รู้จักเธอ..รู้จักเรา	แนวคิดเกี่ยวกับการใช้เกมในการฝึกอบรม
	+	2. บันทึกข้อมูล_1	แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความตระหนัก
	เพื่อพัฒนาความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2***	3. รู้จักดัชนีมวลกาย	แนวคิดเกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2
		4. โรคเบาหวานพี่น้องของโรคอ้วน	แนวคิดเกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2
2	+	1. บันทึกข้อมูล_2	แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความตระหนัก
	เพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลัง ภาค 1***	2. การใช้พลังงานในชีวิตประจำวัน	แนวคิดเกี่ยวกับแหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง: การสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ การใช้คำพูดชักจูง
3	+	1. บันทึกข้อมูล_3	แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความตระหนัก
	1) เพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลัง ภาค 2***	2. หุ่นสวยด้วยการออกกำลัง	แนวคิดเกี่ยวกับแหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง: การสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ การใช้ตัวแบบ การใช้คำพูดชักจูง
	2) เพื่อพัฒนาทักษะการควบคุมตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลังโดยใช้การควบคุมสิ่งเร้า***	ไม่มีชื่อกิจกรรมเฉพาะอย่างชัดเจนแต่เป็นการกระทำที่ถูกสอดแทรกไว้ คือ - มอบหมายให้ออกกำลังกายในระดับปานกลางถึงแรงอย่างน้อยวันละ 30 นาที - แจก VCD สาธิตการเต้นแอโรบิค	แนวคิดการควบคุมตนเอง: การควบคุมสิ่งเร้า

ตาราง 8 (ต่อ)

ครั้งที่	เป้าหมายของกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมฯ	ชื่อกิจกรรม	แนวคิดที่ใช้
4	+	1. บันทึกข้อมูล_4	1) แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความตระหนัก 2) แนวคิดเกี่ยวกับแหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง: การใช้ตัวแบบ
	เพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลัง**	2. หุ่นสวยด้วยการออกกำลัง_2	แนวคิดเกี่ยวกับแหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง: การสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ การใช้ตัวแบบ
	เพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการบริโภคอาหาร ภาค 1***	3. หุ่นสวยด้วยอาหารถูกหลัก	แนวคิดเกี่ยวกับแหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง: การสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ การใช้คำพูดชักจูง
5	+	1. บันทึกข้อมูล_5	แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความตระหนัก
	1) เพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการบริโภคอาหาร ภาค 2***	2. มีอะไรในฉลากอาหาร	แนวคิดเกี่ยวกับแหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง: การสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ การใช้คำพูดชักจูง
		2. หนูทำ...หนูจำได้	แนวคิดเกี่ยวกับแหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง: การสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ การใช้ตัวแบบ การใช้คำพูดชักจูง

ตาราง 8 (ต่อ)

ครั้งที่	เป้าหมายของกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมฯ	ชื่อกิจกรรม	แนวคิดที่ใช้
5 (ต่อ)	2) เพื่อพัฒนาทักษะการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้การควบคุมสิ่งเร้า***	ไม่มีชื่อกิจกรรมเฉพาะอย่างชัดเจนแต่เป็นการกระทำที่ถูกสอดแทรกไว้ คือ - ให้รับประทานอาหารเฉพาะที่โต๊ะอาหาร - จัดเตรียมเฉพาะอาหารและของว่างที่มีไขมันและน้ำตาลต่ำให้แก่นักเรียน	แนวคิดการควบคุมตนเอง: การควบคุมสิ่งเร้า
6	เพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลัง**	1. ลีลา…ลีลาศ…การออกกำลังกายประกอบดนตรี	แนวคิดเกี่ยวกับแหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง: การสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ การใช้ตัวแบบ
	เพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลังและการบริโภคอาหาร**	2. บันทึกข้อมูล..ค้นหาปัญหาพัฒนาตน พัฒนาเพื่อน	1) แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความตระหนัก 2) แนวคิดเกี่ยวกับแหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง: การใช้ตัวแบบ การกระตุ้นทางอารมณ์
	เพื่อพัฒนาทักษะการควบคุมตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลังโดยใช้การเตือนตนเอง***	3. ควบคุมตนเองอย่างไรไม่ให้น้ำหนักขึ้น	แนวคิดการควบคุมตนเอง: การเตือนตนเอง
7	+	1. บันทึกข้อมูล_6	แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความตระหนัก
	เพื่อพัฒนาทักษะการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้การเตือนตนเอง***	3. กินพอดี..มีสติ…มิเป็นโรค	แนวคิดการควบคุมตนเอง: การเตือนตนเอง

ตาราง 8 (ต่อ)

ครั้งที่	เป้าหมายของกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมฯ	ชื่อกิจกรรม	แนวคิดที่ใช้
8-9	เพื่อให้นักเรียนได้นำทักษะการควบคุมตนเองที่ได้รับจากโปรแกรมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน***	ติดตามผลการควบคุมตนเอง - ให้ดำเนินการควบคุมตนเองตามทักษะที่ได้ฝึกมา - ให้นำเสนอผลการควบคุมตนเอง การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ปัญหาอุปสรรคที่พบ และการให้ข้อมูลย้อนกลับ โดยจะมีการพบกันระหว่างวิทยากรและสมาชิก ครั้งๆ ละประมาณ 50 นาที	1) แนวคิดการควบคุมตนเอง 2) แนวคิดเกี่ยวกับแหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง: การสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ

+ หมายถึง กิจกรรมนั้นมีเป้าหมายที่ไม่สอดคล้องโดยตรงกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรม แต่มีผลทางอ้อม ช่วยให้วิทยากรสามารถนำกลุ่มตัวอย่างเข้าสู่กิจกรรมที่สอดคล้องโดยตรงกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมได้อย่างกลมกลืนและลุล่วง รวมทั้งเป็นพื้นฐานในการพัฒนาตัวแปรทางจิตและพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ของโปรแกรม

** หมายถึง กิจกรรมนั้นมีจุดมุ่งหมายเพื่อทบทวน/ส่งเสริมการพัฒนาตัวแปรเดิมซึ่งเคยได้รับการพัฒนามาแล้วจากการทำกิจกรรมในครั้งที่ผ่านมา

*** หมายถึง กิจกรรมที่จัดขึ้นโดยมีเป้าหมายที่สอดคล้องโดยตรงกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมอย่างเป็นลำดับขั้นตามที่สรุปไว้ในตาราง 7 ข้างต้น

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นหาคุณภาพของโปรแกรม

หลังจากได้โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง ผู้วิจัยนำโปรแกรมที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและพิจารณาปรับปรุงแก้ไข หลังจากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา ด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และด้านการพัฒนาหลักสูตรและฝึกอบรมทำการตรวจสอบเนื้อหา โครงสร้าง แนวคิดทฤษฎีที่นำมาใช้ รูปแบบกิจกรรม ความเหมาะสมของกิจกรรมกับวัยของเด็ก หลังจากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ โดยสิ่งที่ผู้วิจัยได้ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ มีดังนี้

1) ปรับจำนวนของกิจกรรมย่อยในแต่ละครั้งให้เหมาะสมกับเวลา เนื่องจากในบางครั้งกิจกรรมแน่นเกินไป

2) ปรับสำนวนภาษาให้เข้าใจง่ายขึ้น เนื่องจากบางคำอาจยากเกินความเข้าใจของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็ก โดยเฉพาะหลักการเรื่องโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2

3) เพิ่มรายละเอียดเนื้อหาในคู่มือสำหรับวิทยากร

4) ปรับกิจกรรมบางรายการให้สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองและการควบคุมตนเอง

5) ปรับบางกิจกรรมให้มีความสนุกสนาน และให้กลุ่มตัวอย่างได้มีส่วนร่วมมากขึ้น

หลังจากที่ปรับปรุงโปรแกรมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว จึงนำโปรแกรมที่ได้รับการปรับปรุงไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน เพื่อทำการประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหา ความน่าสนใจของกิจกรรม ความยากง่ายของการใช้ภาษาและการสื่อความหมาย ระยะเวลา ความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของกิจกรรมหรือตัวแปรเป้าหมายที่ต้องการพัฒนา ผลกระทบอื่นๆ (เช่น การขาดกิจกรรมชมรมของนักเรียน) รวมทั้งความคิดเห็นต่างๆ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

1. ระยะเตรียมการก่อนการทดลอง ใช้ระยะเวลา 2 สัปดาห์

1.1 ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตจากสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ ติดต่อประสานงานและขอความร่วมมือจากโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการทำวิจัยและขอใช้สถานที่ รวมทั้งดำเนินการเพื่อขออนุญาตทำวิจัยในคน

1.2 ติดต่อประสานงานกับครูหรือผู้ประสานงานของโรงเรียน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์รายละเอียดขั้นตอนในการทำวิจัย และขอความความร่วมมือในการดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

1.3 ผู้วิจัยร่วมกับโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง คัดเลือกเด็กนักเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างตามที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

1.4 ส่งจดหมายให้ผู้ปกครองเด็กนักเรียนที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ เพื่อชี้แจงรายละเอียดของการวิจัย วัตถุประสงค์ กิจกรรมในโปรแกรม ความสำคัญและประโยชน์ที่จะได้รับ พร้อมทั้งจัดส่งใบยินยอมให้นักเรียนในความปกครองเข้าร่วมโปรแกรม

1.5 จัดเตรียมสถานที่และอุปกรณ์ต่างๆ

2. ระยะดำเนินการทดลอง ใช้ระยะเวลา 14 สัปดาห์ โดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

2.1 ระยะเก็บข้อมูลพื้นฐาน เป็นระยะที่ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลตัวแปรตามของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งจะดำเนินการก่อนการใช้โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองเป็นเวลา 1 สัปดาห์ ตัวแปรตามที่ต้องเก็บข้อมูลในระยะนี้ ประกอบด้วย ตัวแปรทางจิต ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง ตัวแปรพฤติกรรม ได้แก่ พฤติกรรมการ

เคลื่อนไหวออกกำลัง ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อย 3 พฤติกรรมย่อย คือ 1) การออกกำลังกายในระดับปานกลางถึงแรงทุกวัน อย่างน้อยวันละ 30 นาที เช่น ขี่จักรยาน และแบดมินตัน เป็นต้น 2) การทำกิจกรรมนอกเหนือจากการออกกำลังกาย ที่ทำให้ร่างกายรู้สึกเหนื่อย มีเหงื่อ หรือ หัวใจเต้นเร็วขึ้น ในยามว่าง เช่น ช่วยพ่อแม่ทำงานบ้าน วิ่งเล่น เดินระยะทางใกล้แทนการใช้รถ เป็นต้น และ 3) การหลีกเลี่ยงการอยู่กับที่เป็นเวลานานๆ เช่น การดูโทรทัศน์ นั่งฟังเพลง เล่นเกมคอมพิวเตอร์ และพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อย 5 พฤติกรรม คือ 1) การรับประทานผักและผลไม้ 2) การรับประทานธัญพืช 3) การหลีกเลี่ยงอาหารที่มีไขมันเป็นส่วนประกอบ 4) การหลีกเลี่ยงของหวานหรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบ และ 5) การรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ รวมทั้งตัวแปรทางกายภาพ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย ซึ่งให้กลุ่มตัวอย่างชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง ในระยะนี้ผู้วิจัยเก็บข้อมูลทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2.2 ระยะดำเนินการปรับพฤติกรรม เป็นระยะที่ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มทดลองใช้โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง ซึ่งการพัฒนาการรับรู้สามารถของตนเองประกอบด้วย 3 วิธีการ คือ การสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ การใช้ตัวแบบ และการใช้คำพูดชักจูง ส่วนการควบคุมตนเอง ประกอบด้วย 2 วิธีการ คือ การควบคุมสิ่งเร้า และการเตือนตนเอง ใช้ระยะเวลา 12 สัปดาห์ โดยการทำกิจกรรมสัปดาห์ละ 1 ครั้งๆ ละประมาณ 110-150 นาที เป็นเวลารวม 1,040 นาที ในวันพุธหรือวันศุกร์ เวลา 13.50 – 16.20 น. ซึ่งเป็นเวลาชมรมและซ่อมเสริมของนักเรียน การทำกิจกรรมไม่สามารถดำเนินการได้ต่อเนื่องกันจนครบ 9 ครั้ง เนื่องจากเหตุผลบางประการ เช่น ตรงกับวันหยุด นักเรียนไม่สะดวกเนื่องจากมีกิจกรรมของโรงเรียน เป็นต้น แต่ในภาพรวมกิจกรรมทั้ง 9 ครั้งดังกล่าวสามารถดำเนินการแล้วเสร็จภายในระยะเวลา 12 สัปดาห์ คือ ระหว่างเดือนธันวาคม 2551 จนถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2552 ในระยะนี้กลุ่มตัวอย่างได้บันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังประจำวัน ร่วมกับการชั่งน้ำหนักทุกสัปดาห์ สำหรับกลุ่มควบคุม ในช่วงเวลาที่กลุ่มทดลองทำกิจกรรมในโปรแกรมก็จะเข้าชมรมและเรียนซ่อมเสริมตามปกติ

ตัวอย่างรายละเอียดกิจกรรม ระยะเวลา สื่ออุปกรณ์ วิธีดำเนินการ และวิธีการประเมินผลของกิจกรรมแต่ละครั้ง ที่กลุ่มทดลองได้รับ แสดงดังภาคผนวก ข ส่วนผลการประเมินกิจกรรมในแต่ละครั้ง แสดงดังภาคผนวก ค

2.3 ระยะติดตามผล เป็นระยะที่ให้กลุ่มตัวอย่างยุติการใช้โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง และทำการวัดข้อมูลตัวแปรตาม ใช้ระยะเวลา 1 สัปดาห์ภายหลังสิ้นสุดการทดลอง ตัวแปรตามที่ต้องเก็บข้อมูลในระยะนี้ ประกอบด้วย ตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ เช่นเดียวกับระยะเก็บข้อมูลพื้นฐาน การเก็บข้อมูลตัวแปรตาม ดำเนินการทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และสำหรับกลุ่มทดลอง นอกจากการเก็บ

ข้อมูลตัวแปรตามแล้ว ยังให้ทำแบบประเมินความพึงพอใจภาพรวมของโปรแกรม สัมภาษณ์เกี่ยวกับผลของโปรแกรมเพื่อติดตามการปฏิบัติด้วยตนเองของกลุ่มตัวอย่างในชีวิตประจำวันเพิ่มเติม และให้ผู้ปกครองตอบแบบสอบถามเพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมที่เกิดขึ้นกับกลุ่มตัวอย่างและความคิดเห็นต่อสื่อทางวิชาการที่ผู้วิจัยใช้ในโปรแกรมและได้แจกให้ผู้ปกครองผ่านกลุ่มตัวอย่างตลอดระยะเวลาดำเนินโปรแกรม

ภาพรวมของการเก็บรวบรวมข้อมูลและตัวแปรที่วัดในแต่ละระยะ แสดงดังภาพประกอบ 8

ภาพประกอบ 8 สรุปขั้นตอนการดำเนินงานและการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวแปรในแต่ละระยะ

การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปและลักษณะพื้นฐานของตัวแปร วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พิสัย และค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

2. ตรวจสอบการแจกแจงปกติ โดยใช้ ความเบ้ ความโด่ง และสถิติ Shapiro-Wilk

3. ตรวจสอบความเท่ากันของเมทริกซ์ความแปรปรวน-แปรปรวนร่วมของตัวแปร โดยใช้สถิติบอกซ์ (Box's M) เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติ MANOVA และตรวจสอบความเท่ากันของตัวแปรทุกตัวด้วยวิธี Levene's Test

4. ทดสอบสมมติฐาน ข้อ 1 – 6 โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร (MANOVA)

5. แสดงการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลรายบุคคล โดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยกราฟหรือการวิเคราะห์ด้วยสายตา

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยเรื่อง ประสิทธิผลของโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองเพื่อการปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ ในเด็กนักเรียนที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพมหานคร มีสมมติฐานการวิจัย 6 ข้อที่เป็นแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ

1. ตัวแปรทางจิตของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง
2. ตัวแปรทางพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง
3. ตัวแปรทางกายภาพของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง
4. ตัวแปรทางจิตของกลุ่มทดลองหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีระดับสูงขึ้นกว่าก่อนได้รับโปรแกรม
5. ตัวแปรทางพฤติกรรมของกลุ่มทดลองหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีระดับสูงขึ้นกว่าก่อนได้รับโปรแกรม
6. ตัวแปรทางกายภาพของกลุ่มทดลองหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีระดับลดลงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยจะนำเสนอตามลำดับโดยแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปร

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมนอกเหนือจากการทดสอบสมมติฐาน

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$\bar{X}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
SD	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
F	หมายถึง	ค่าสถิติ F ที่ได้จากการคำนวณความแปรปรวนหลายตัวแปร
Sig	หมายถึง	ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
N	หมายถึง	จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม
*	หมายถึง	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
**	หมายถึง	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ส่วนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปร

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 5 ที่มีอายุระหว่าง 9-11 ปี ของโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างคือ มีดัชนีมวลกายตั้งแต่เปอร์เซ็นไทล์ที่ 85 ขึ้นไป เมื่อเทียบจากกราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตตามมาตรฐานดัชนีมวลกายตามอายุและเพศ (BMI-for-age) สำหรับเด็กอายุ 2 – 20 ปี (CDC. 2005) ร่วมกับเกณฑ์ของโคลและคณะ (Cole et al. 2000) มีความสมัครใจและได้รับการยินยอมจากผู้ปกครองให้เข้าร่วมการวิจัย ไม่มีโรคประจำตัวที่เป็นอุปสรรคต่อการวิจัย และไม่เคยได้รับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังใดๆ มาก่อน ก่อนการทดลองผู้วิจัยได้คัดกรองนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 ห้องเรียน และชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 3 ห้องเรียน โดยการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดความดันโลหิต วัดความหนาของชั้นไขมัน และให้นักเรียนตอบแบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังย้อนหลัง 1 สัปดาห์ จากนั้นพิจารณานักเรียนที่มีดัชนีมวลกายตั้งแต่เปอร์เซ็นไทล์ที่ 85 ขึ้นไป ร่วมกับมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังในระดับต่ำกว่าค่าเฉลี่ย พบว่ามีอยู่จำนวน 76 คน ในจำนวนนี้ผู้วิจัยได้ส่งจดหมายถึงผู้ปกครองเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ความสำคัญ ประโยชน์ และรายละเอียดขั้นตอนในการทำกิจกรรมตลอดการวิจัย รวมทั้งหนังสือแสดงความยินยอม ซึ่งมีนักเรียนที่สมัครใจและได้รับการยินยอมจากผู้ปกครองให้เข้าร่วมกิจกรรมตลอดโปรแกรมและถูกจัดเข้าอยู่กลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน สำหรับนักเรียนที่เหลืออีก 56 คนซึ่งไม่ได้รับการยินยอมจากผู้ปกครอง ผู้วิจัยได้สุ่มอย่างง่ายเพื่อจัดเข้ากลุ่มควบคุมจำนวน 20 คน รายละเอียดลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรแสดงในตาราง 9 - 10

ตาราง 9 จำนวนและร้อยละของลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโปรแกรม

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มทดลอง (N=20)		กลุ่มควบคุม (N=20)		รวม (N=40)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ						
หญิง	6	30.0	7	35.0	13	32.5
ชาย	14	70.0	13	65.0	27	67.5
ระดับการศึกษา						
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	13	65.0	10	50.0	23	57.5
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	7	35.0	10	50.0	17	42.5
ชมรม						
ศิลปะไทย	2	10.0	2	10.0	4	10.0
ดนตรีไทย	1	5.0	1	5.0	2	5.0
ดนตรีสากล	3	15.0	4	20.0	7	17.5
พลศึกษา	6	30.0	5	25.0	11	27.5
เรารักษ์หนังสือ	3	15.0	2	10.0	5	12.5
สิ่งละอัน พันละน้อย	1	5.0	1	5.0	2	5.0
Math Game	1	5.0	2	10.0	3	7.5
วิทยาศาสตร์	1	5.0	1	5.0	2	5.0
สร้างสรรค์งานคอมฯ	2	10.0	2	10.0	4	10.0

จากตาราง 9 สรุปได้ว่า จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 40 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 20 คน และกลุ่มควบคุม 20 คน ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (67.5%) เรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (57.5%) และอยู่ชมรมพลศึกษา (27.5%) ซึ่งลักษณะดังกล่าวไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตาราง 10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัยของตัวแปรทางจิตและพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ จำแนกตามกลุ่มการทดลอง และช่วงเวลาของการวัด

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (N=20)		กลุ่มควบคุม (N=20)		รวม (N=40)		พิสัย
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
1. ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2							
(ช่วงคะแนน = 0-15)							
ก่อนการทดลอง	6.60	2.41	7.35	2.32	6.98	2.37	3-13
หลังการทดลอง	9.70	1.92	7.95	2.62	8.83	2.43	4-13
2. การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร							
(ช่วงคะแนน = 8-40)							
ก่อนการทดลอง	28.05	5.04	27.05	4.16	27.55	4.59	18-35
หลังการทดลอง	33.40	4.82	32.85	6.74	33.13	5.79	17-40
3. การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง							
(ช่วงคะแนน = 8-40)							
ก่อนการทดลอง	29.90	3.62	29.20	4.62	29.55	4.11	22-39
หลังการทดลอง	33.15	5.02	32.95	4.70	33.05	4.80	24-40
4. พฤติกรรมการบริโภคอาหาร							
(ช่วงคะแนน = 11-33)							
ก่อนการทดลอง	23.65	2.66	24.25	1.94	23.95	2.32	18-28
หลังการทดลอง	24.95	2.87	22.60	2.64	23.78	2.97	18-31
5. พฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง							
(ช่วงคะแนน = 0-71)							
ก่อนการทดลอง	30.30	6.35	33.90	10.05	32.10	8.50	13-51
หลังการทดลอง	35.65	7.60	31.80	11.13	33.73	9.61	17-56

ตาราง 10 (ต่อ)

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (N=20)		กลุ่มควบคุม (N=20)		รวม (N=40)		พิสัย
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
6. ดัชนีมวลกาย (BMI)							
ก่อนการทดลอง	23.46	2.31	24.68	3.75	24.07	3.14	19.80-33.30
หลังการทดลอง	22.72	2.74	24.29	3.81	23.51	3.37	16.89-32.79
7. ดัชนีมวลกายในรูปคะแนนมาตรฐาน (BMI z-score)							
ก่อนการทดลอง	1.67	.36	1.76	.46	1.72	.41	1.02-2.54
หลังการทดลอง	1.50	.55	1.67	.49	1.58	.52	-.22-2.50
8. เปอร์เซ็นไทล์ของดัชนีมวลกาย (BMI Percentile)							
ก่อนการทดลอง	94.30	4.00	94.60	4.30	94.45	4.10	85-99
หลังการทดลอง	90.45	12.5	93.30	5.67	91.88	9.70	41-99

ตาราง 10 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัยของตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ จำแนกตามกลุ่มการทดลอง คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และระยะเวลาของการวัด คือก่อนการทดลองและหลังการทดลอง จากตาราง เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมสรุปได้ว่า ตัวแปรทางจิต ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นภายหลังการทดลองโดยเพิ่มขึ้นทั้งในกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม และกลุ่มรวม ส่วนตัวแปรทางพฤติกรรม คือ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง พบว่า เมื่อสิ้นสุดการทดลอง คะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมทั้งสองมีค่าสูงขึ้นในกลุ่มทดลอง แต่มีค่าลดลงในกลุ่มควบคุม สำหรับตัวแปรทางกายภาพ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย (BMI), ดัชนีมวลกายในรูปคะแนนมาตรฐาน (BMI z-score) และ เปอร์เซ็นไทล์ของดัชนีมวลกาย (BMI Percentile) พบว่า มีค่าเฉลี่ยลดลงทั้งในกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม และกลุ่มรวม แม้ว่าตัวแปรดัชนีมวลกายในรูปคะแนนมาตรฐาน และ เปอร์เซ็นไทล์ของดัชนีมวลกาย ไม่ได้จัดเป็นตัวแปรเป้าหมายที่ต้องการศึกษาในงานวิจัยนี้ตั้งแต่แรกเริ่ม แต่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมเนื่องจากมีการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าดัชนีมวลกายในรูปคะแนนมาตรฐาน เป็นตัวแปรที่สะท้อนถึงเปอร์เซนต์ของมวลไขมัน (Fat mass)

ในร่างกายได้ดีกว่าดัชนีมวลกายในกลุ่มเด็ก ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของดัชนีมวลกายในเด็กอาจมีอายุเข้ามาเกี่ยวข้อง (Weigel, Kokocinski, Lederer, Dötsch, Rascher, & Knerr. 2008: 371) สำหรับเปอร์เซ็นไทล์ของดัชนีมวลกาย เนื่องจากเป็นหนึ่งในเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง คือ มีดัชนีมวลกายตั้งแต่เปอร์เซ็นไทล์ที่ 85 ขึ้นไป เมื่อเทียบจากกราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตตามมาตรฐานดัชนีมวลกายตามอายุและเพศ (BMI-for-age) ดังนั้นการที่ทราบระดับเปอร์เซ็นไทล์ของดัชนีมวลกายอาจเป็นประโยชน์ต่อการเปรียบเทียบประสิทธิผลของโปรแกรมภายหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตามเกณฑ์สากลต่อไป

อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยยังไม่สามารถสรุปได้ว่าการเปลี่ยนแปลงของคะแนนเฉลี่ยตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพดังกล่าวข้างต้นมีนัยสำคัญหรือไม่ ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพื่อทดสอบสมมติฐาน ดังรายละเอียดที่จะนำเสนอต่อไปในส่วนที่ 2

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

ก่อนการทดสอบสมมติฐาน ผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร (MANOVA) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การแจกแจงของตัวแปรเป็นปกติ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้มีจำนวนกลุ่มละ 20 คน การตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลจึงใช้การตรวจสอบความเบ้และความโด่งของตัวแปรแต่ละตัว ควบคู่ไปกับการใช้สถิติ Shapiro-Wilk (ผจงจิต อินทสุวรรณ. 2545: 44, 51) ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นตัวแปรการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารหลังการทดลองในกลุ่มควบคุม ดังนั้น จึงถือได้ว่าตัวแปรตามในแต่ละกลุ่มมีการแจกแจงเป็นปกติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น

2. ความเท่ากันของเมทริกซ์ความแปรปรวน-แปรปรวนร่วม จากการตรวจสอบโดยใช้ Box's M Test พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) แสดงว่าความแปรปรวน-แปรปรวนร่วมของตัวแปรตามในแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม เมื่อตรวจสอบความเท่ากันของความแปรปรวนของตัวแปรทุกตัวด้วยวิธี Levene's Test ของทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลการวิเคราะห์พบว่าส่วนใหญ่ไม่มีนัยสำคัญ นอกจากนี้จากการที่มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มเท่ากัน คือ กลุ่มละ 20 เมื่อพิจารณาคุณสมบัติของ Sphericity ของเมทริกซ์ความแปรปรวน-แปรปรวนร่วม พบว่า ค่า Epsilon ซึ่งเป็นดัชนีสะท้อนความเบี่ยงเบนออกจากเงื่อนไขของ Sphericity เป็น 1.0 หรือเข้าใกล้ 1.0 ซึ่งถือว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องการเท่ากันของความแปรปรวน-แปรปรวนร่วม ดังนั้นผลการวิเคราะห์จึงถือว่ามีความน่าเชื่อถือมากพอแม้ว่า Box's M Test ละเมิดข้อตกลงนี้

กล่าวโดยสรุป จะเห็นได้ว่าข้อมูลสำหรับการวิจัยนี้ ส่วนใหญ่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติ MANOVA ดังนั้น จึงนำไปสู่การทดสอบสมมติฐานได้ ซึ่งจะแยกเสนอเป็น 2 ส่วน คือ (2.1) การทดสอบความแตกต่างของตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเพื่อทดสอบสมมติฐานข้อ 1-3 และ (2.2) การทดสอบความแตกต่างของตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ ระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลองเพื่อทดสอบสมมติฐานข้อ 4-6 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 การทดสอบความแตกต่างของตัวแปรทางจิตและพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อ 1-3

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการทดสอบสมมติฐานที่ 1 – 3 แสดงในตาราง 11 และ 12

ตาราง 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร (MANOVA) ของตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง กับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรม

แหล่งความแปรปรวน	ค่าสถิติ Wilks' Lambda (Λ)	Multivariate F-test	Sig
<u>ก่อนการทดลอง</u>			
ระหว่างกลุ่มทดลอง - กลุ่มควบคุม	0.83	0.79	0.62
<u>หลังการทดลอง</u>			
ระหว่างกลุ่มทดลอง - กลุ่มควบคุม	0.60	2.57	0.03*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 11 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยสถิติความแปรปรวนหลายตัวแปร (MANOVA) พบว่า ก่อนจัดโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองให้กับกลุ่มทดลอง คะแนนเฉลี่ยรวมของตัวแปรทางจิตและพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน (F = 0.83, p = .62) ส่วนภายหลังการทดลอง พบว่า คะแนนเฉลี่ยรวมของตัวแปรทางจิตและพฤติกรรมและตัวแปรทางกายภาพ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (F = 2.57, p = .03)

จากการพบความแตกต่างที่มีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมภายหลังการทดลองดังกล่าวข้างต้น จึงทำการทดสอบความแปรปรวนทีละตัวแปรเพื่อพิจารณาตัวแปรที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญต่อไป โดยจำแนกตามตัวแปรทางจิต ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและ

เบาหวานชนิดที่ 2 การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง ตัวแปรทางพฤติกรรม ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง และตัวแปรทางกายภาพได้แก่ ดัชนีมวลกาย (BMI), ดัชนีมวลกายในรูปคะแนนมาตรฐาน (BMI z-score) และ เปอร์เซ็นไทล์ของดัชนีมวลกาย (BMI Percentile) รายละเอียดผลการทดสอบแสดงในตาราง 12

ตาราง 12 ผลการทดสอบความแปรปรวนทีละตัวแปรของตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพในช่วงหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

แหล่งความแปรปรวน	Sum of Square	df	Mean Square	Univariate F - test	Sig	Partial η^2
ตัวแปรทางจิต						
- ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2	30.62	1	30.62	5.79	.02*	.13
- การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร	3.03	1	3.03	0.09	.77	.00
- การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง	0.40	1	0.40	0.02	.90	.00
ตัวแปรทางพฤติกรรม						
- พฤติกรรมการบริโภคอาหาร	55.22	1	5.22	7.24	.01*	.16
- พฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง	148.22	1	48.22	1.63	.21	.04
ตัวแปรทางกายภาพ						
- BMI	24.72	1	24.72	2.25	.14	.06
- BMI z-score	0.29	1	0.29	1.04	.31	.03
- BMI Percentile	81.22	1	81.22	0.86	.36	.02

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนในตาราง 12 นำไปสู่การทดสอบสมมติฐานที่ 1 – 3 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

สมมติฐานที่ 1 *ตัวแปรทางจิตของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง*

จากตาราง 12 พบว่า ในช่วงหลังการทดลอง คะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 ของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (F = 5.79, p = .02) ซึ่งยอมรับสมมติฐานที่ 1 และแสดงให้เห็นว่าคะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 ของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงกว่ากลุ่มควบคุม (กลุ่มทดลอง $\bar{X}$ = 9.70; กลุ่มควบคุม $\bar{X}$ = 7.95) ส่วนคะแนนการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารและคะแนนการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมมติฐานที่ 2 *ตัวแปรทางพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง*

จากตาราง 12 พบว่า หลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีเพียงคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (F = 7.24, p = .01) ซึ่งยอมรับสมมติฐานที่ 2 และแสดงให้เห็นว่าภายหลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารสูงกว่ากลุ่มควบคุม (กลุ่มทดลอง $\bar{X}$ = 24.95; กลุ่มควบคุม $\bar{X}$ = 22.60)

สมมติฐานที่ 3 *ตัวแปรทางกายภาพของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง*

จากตาราง 12 พบว่า หลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง ค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย ดัชนีมวลกายในรูปคะแนนมาตรฐาน และเปอร์เซ็นไทล์ของดัชนีมวลกายไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีค่าสถิติ F เท่ากับ 2.25, 1.04 และ 0.86 ตามลำดับ ซึ่งข้อค้นพบปฏิเสธสมมติฐานที่ 3

จากผลการทดสอบความแตกต่างของตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมภายหลังการทดลองเพื่อทดสอบสมมติฐานที่ 1-3 ซึ่งกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้รับโปรแกรมดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ตัวแปรที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม คือ ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 และพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และเมื่อพิจารณาค่า Partial η^2 พบว่า การได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหาร (Partial η^2 = .16) มากกว่าความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 (Partial η^2 = .13)

2.2 การทดสอบความแตกต่างของตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ ระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อ 4-6

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการทดสอบสมมติฐานที่ 4 – 6 แสดงในตาราง 13 และ 14

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร (MANOVA) ของตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

แหล่งความแปรปรวน	ค่าสถิติ Wilks' Lambda	Multivariate F-test	Sig
<u>ภายในกลุ่มทดลอง</u>			
ก่อน-หลัง การทดลอง	0.393	5.976	.00*
<u>ภายในกลุ่มควบคุม</u>			
ก่อน-หลัง การทดลอง	0.615	2.427	.03*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบหลายตัวแปร (MANOVA) ของตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพของกลุ่มทดลองพบว่า ภายหลังได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ แตกต่างจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (F = 5.976, p < .001) ส่วนกลุ่มควบคุม พบว่า ภายหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพแตกต่างจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นเดียวกัน (F = 2.427, p = .03) แสดงว่า แม้ไม่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง กลุ่มควบคุมก็มีการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามที่แตกต่างจากก่อนทดลอง

จากการพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของตัวแปรตามระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมดังกล่าวข้างต้น จึงทดสอบความแปรปรวนทีละตัวแปรเพื่อพิจารณาตัวแปรที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญต่อไป โดยจำแนกตามตัวแปรทางจิต ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง ตัวแปรทางพฤติกรรม ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง และตัวแปรทางกายภาพได้แก่ ดัชนีมวลกาย (BMI), ดัชนีมวลกายในรูปคะแนนมาตรฐาน (BMI z-score) และเปอร์เซ็นไทล์ของดัชนีมวลกาย (BMI Percentile) รายละเอียดผลการทดสอบแสดงในตาราง 14

ตาราง 14 ผลการทดสอบความแปรปรวนทีละตัวแปรของตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

แหล่งความแปรปรวน	Sum of Square	df	Mean Square	Univariate F-test	Sig	Partial η^2
● ภายในกลุ่มทดลอง						
ตัวแปรทางจิต						
- ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2	96.10	1	96.10	20.18	.00*	.35
- การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร	286.22	1	286.22	11.77	.00*	.24
- การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง	106.62	1	106.62	5.51	.02*	.13
ตัวแปรทางพฤติกรรม						
- พฤติกรรมการบริโภคอาหาร	16.90	1	16.90	2.20	.15	.05
- พฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง	286.22	1	286.22	5.84	.02*	.13
ตัวแปรทางกายภาพ						
- BMI	5.49	1	5.49	0.86	.36	.02
- BMI z-score	0.29	1	0.29	1.36	.25	.03
- BMI Percentile	148.22	1	148.22	1.72	.20	.04
● **<u>ภายในกลุ่มควบคุม</u>**						
ตัวแปรทางจิต						
- ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2	3.60	1	3.60	0.59	.45	.01
- การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร	336.40	1	336.40	10.73	.00*	.22
- การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง	140.62	1	140.62	6.48	.01*	.15
ตัวแปรทางพฤติกรรม						
- พฤติกรรมการบริโภคอาหาร	27.22	1	27.22	5.06	.03*	.12
- พฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง	44.10	1	44.10	0.39	.53	.01
ตัวแปรทางกายภาพ						
- BMI	1.51	1	1.51	0.11	.75	.00
- BMI z-score	0.08	1	0.08	0.37	.55	.01
- BMI Percentile	16.90	1	16.90	0.67	.42	.02

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนในตาราง 14 นำไปสู่การทดสอบสมมติฐานที่ 4 – 6 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

สมมติฐานที่ 4 *ตัวแปรทางจิตของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีระดับสูงขึ้นกว่าก่อนได้รับโปรแกรม*

จากตาราง 14 พบว่า กลุ่มทดลองมีความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง แสดงว่าโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองสามารถเพิ่มระดับตัวแปรทางจิตได้ ซึ่งยอมรับสมมติฐานที่ 4 ส่วนกลุ่มควบคุมแม้ว่าจะไม่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง แต่พบว่าภายหลังการทดลอง คะแนนการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง มีค่าสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมมติฐานที่ 5 *พฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีระดับสูงขึ้นกว่าก่อนได้รับโปรแกรม*

การนำเสนอผลเพื่อทดสอบสมมติฐานข้อนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 2 ตอน ตามลักษณะของข้อมูล คือ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ดังต่อไปนี้

1) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

จากตาราง 14 พบว่า กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง แต่ไม่พบความแตกต่างในพฤติกรรมการบริโภคอาหาร แสดงว่าโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองทำให้พฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังสูงขึ้นกว่าก่อนได้รับโปรแกรม ซึ่งยอมรับสมมติฐานที่ 5 ส่วนกลุ่มควบคุม พบว่า คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารภายหลังการทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ก่อนการทดลอง $\bar{X}$ = 24.25; หลังการทดลอง $\bar{X}$ = 22.60) สำหรับพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง แม้คะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองมีค่าต่ำกว่าก่อนการทดลอง (ก่อนการทดลอง $\bar{X}$ = 33.90; หลังการทดลอง $\bar{X}$ = 31.80) แต่จากผลการวิเคราะห์ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลอง โดยการสุ่มนักเรียนออกมาให้ข้อมูล ร่วมกับการตอบแบบสอบถามของผู้ปกครอง ซึ่งขอนำเสนอการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังภายหลังได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง ดังนี้

2.1 การเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหาร

จากการสัมภาษณ์นักเรียน พบว่า ภายหลังได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง นักเรียนพยายามลดการกินอาหารที่มีไขมันเป็นส่วนประกอบ อาหารที่มีรสหวาน เพิ่มการรับประทานผัก และกินอาหารให้ครบ 5 หมู่ ดังข้อความต่อไปนี้

“ได้ทำอยู่ พยายามอยู่ กินอาหารให้ครบ 5 หมู่ แต่ไม่ได้ทุกมื้อ ประมาณ 1 มื้อต่อวัน เลือกกินเนื้อไม่ติดมันอยู่ บางครั้งกินอาหารครบ 5 หมู่ 1 จานไม่อิ่ม พอจานที่สองไปเลือกกินอาหารประเภทที่มีแต่เนื้อสัตว์ไม่มีมัน”

“ลดการกินของหวาน”

“ได้ทำตามที่ครูได้สอน กินอาหารลดมันน้อยลง กินผักมากขึ้น แน่ใจ 100% ก็เวลากินไข่ดาว ไข่เจียว ใช้น้ำมันน้อยในการทอด หรือไม่ก็ใช้น้ำร้อนทอด ไข่ดาวบางครั้งทำเอง”
(นักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง. สัมภาษณ์ วันพุธที่ 2 กันยายน 2552 เวลา 15.00-16.00 น)

2.2 การเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง

จากการสัมภาษณ์นักเรียน พบว่า นักเรียนออกกำลังกายสม่ำเสมอมากขึ้นแม้ในวันหยุดเรียน หาโอกาสเพิ่มการเคลื่อนไหวออกกำลังโดย สมัครเป็นนักกีฬาของโรงเรียน เรียนกีฬาอื่นเพิ่มเติม และมีการออกกำลังกายร่วมกับบุคคลในครอบครัว ดังข้อความต่อไปนี้

“ออกกำลังกาย เดินรอบสนามของมหาวิทยาลัย 2 รอบ 2-3 วันต่อสัปดาห์ ได้สมัครเป็นนักกีฬา และได้เป็นนักกีฬาตัวสำรองของกีฬาเปตอง”

“ออกกำลังกายทุกวัน วิ่ง เล่นฟุตบอล ที่โรงเรียนตอนเย็น เรียนซ้อมกีฬา ลงเป็นตัวแทนนักกีฬาของโรงเรียน นักฟุตบอล”

“ออกกำลังกายเฉพาะจันทร์-ศุกร์ ตอนเย็นหลังเลิกเรียน หลังจากเลิกซ้อมกีฬา โดยการวิ่งวันละ 2 รอบ สนามกีฬาของมหาวิทยาลัย อยู่บ้านวิ่งเล่นและปั่นจักรยานในวันเสาร์-อาทิตย์กับน้องและเพื่อนในหมู่บ้าน เรียนว่ายน้ำด้วย และสมัครเป็นนักกีฬา ตัวจริงนักกีฬาเปตอง นักกีฬาหมากรุกไทยกระดาน ในงานกีฬาสีของโรงเรียน”
(นักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง. สัมภาษณ์ วันพุธที่ 2 กันยายน 2552 เวลา 15.00-16.00 น)

สำหรับข้อมูลที่ได้จากการให้ผู้ปกครองตอบแบบสอบถาม พบว่า ไม่เพียงแต่นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังไปในทางที่ดีขึ้น ผู้ปกครองเองก็มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเช่นเดียวกัน

"ตนเองได้เห็นพัฒนาการของลูก ได้ใกล้ชิดและเพิ่มการเอาใจใส่กับลูกมากขึ้น ใส่ใจกับโภชนาการและการออกกำลังกายของตนเองมากกว่าแต่ก่อนมาก ทำให้เกิดความอบอุ่นกับครอบครัวมากขึ้นรวมทั้งความใกล้ชิดกันมากขึ้น ให้ลูกรับประทานอาหารเช้าทุกวัน ลูกมีความกระตือรือล้นสูงขึ้น ชอบการออกกำลังกายมากขึ้น (ตีแบดมินตัน ปิงปอง) มีความรับผิดชอบมากขึ้น ใกล้ชิดกับคุณพ่อคุณแม่มากขึ้น รู้จักเลือกรับประทานอาหารที่เป็นประโยชน์และชอบออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ"

"ลูกรู้จักตัดสินใจว่าจะเลือกทานอาหารประเภทไหนให้ตัวเอง ตั้งใจและพยายามมากขึ้นกับการลดน้ำหนัก"

"น้องเป็นนักกีฬาปิงปอง เช้าซ้อมปิงปอง 2 ชั่วโมง เย็นจะว่ายน้ำ ดื่มน้ำเปล่าหรือน้ำผักผลไม้ หลีกเลี่ยงของหวาน นมรสหวาน ทานนมรสจืดสลับกับน้ำเต้าหู้"

กล่าวโดยสรุป หลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง นักเรียนให้ข้อมูลว่าตนเองมีพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังมากขึ้น รวมทั้งมีการเปลี่ยนแปลงด้านการบริโภคอาหารไปในทางที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของผู้ปกครอง

สมมติฐานที่ 6 *ตัวแปรทางกายภาพของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีระดับลดลงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม*

การนำเสนอผลเพื่อทดสอบสมมติฐานข้อนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 2 ตอน ตามลักษณะที่มาของข้อมูล คือ ผลการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทางกายภาพที่ได้จากข้อมูลกลุ่ม และผลการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทางกายภาพที่ได้จากข้อมูลรายบุคคล ดังต่อไปนี้

1) ผลการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทางกายภาพที่ได้จากข้อมูลกลุ่ม

จากตาราง 14 พบว่า ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในตัวแปรทางกายภาพ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย (BMI) ดัชนีมวลกายในรูปคะแนนมาตรฐาน (BMI z-score) และ เปอร์เซ็นไทล์ของดัชนีมวลกาย (BMI percentile) ระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง แสดงว่าโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองไม่มีผลต่อตัวแปรทางกายภาพ ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานที่ 6

2) ผลการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทางกายภาพที่ได้จากข้อมูลรายบุคคล

ดังที่ได้กล่าวไว้ในวิธีการดำเนินการวิจัยว่า ในแต่ละครั้งที่ทำกิจกรรมในโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง กลุ่มตัวอย่างแต่ละคนต้องชั่งน้ำหนักและนำข้อมูลน้ำหนักที่ได้ในไปลงจุดและสร้างกราฟเพื่อดูการเปลี่ยนแปลง แต่เนื่องจากในช่วงระหว่างการทำกิจกรรมผู้วิจัยไม่ได้วัดส่วนสูง แต่ได้ทำในช่วงก่อนการทดลองและหลังการทดลองเท่านั้น จึงทำให้ไม่สามารถคำนวณค่าดัชนีมวลกาย ดัชนีมวลกายในรูปคะแนนมาตรฐาน และเปอร์เซ็นไทล์ของดัชนีมวลกายได้ ในส่วนนี้จึงขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้กราฟ (Visual analysis) เพื่อแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักรายบุคคล โดยกราฟการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักรายบุคคลในกลุ่มทดลองจำนวน 20 คน แสดงดังภาพประกอบ 9-28 ในภาคผนวก ง

จากข้อมูลในภาคผนวก ง แสดงการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักรายบุคคลในกลุ่มทดลองโดยใช้กราฟ เมื่อทำการแปลผลเพื่อตอบคำถาม 2 ข้อ คือ (1) มีการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลที่เก็บหรือไม่ โดยพิจารณาลักษณะเส้นกราฟของข้อมูลแต่ละช่วงในด้านความคงที่ (Stability) ความเปลี่ยนแปลง (Variability) ระดับ (level) ทิศทางหรือแนวโน้ม (Trend) และความชัน (Slope) และ (2) การเปลี่ยนแปลงนั้นสอดคล้องกับวิธีการทดลองหรือไม่ ผลการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ดังแสดงในตาราง 15

ตาราง 15 สรุปผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักรายบุคคลโดยใช้กราฟ ในกลุ่มทดลอง

ลำดับที่	ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของกราฟ	N	ร้อยละ	กลุ่มตัวอย่างคนที่	ความสอดคล้องกับวิธีการทดลอง
1.	- ลดลงมากในช่วงแรก - เพิ่มขึ้นเล็กน้อยในช่วงกลาง - ลดลงมาและมีโน้มโน้มคงที่ในช่วงปลาย	5	25.0	1, 2, 3, 6, 19	สอดคล้อง
2.	- เพิ่มขึ้นเล็กน้อยในช่วงแรก - ลดลงมาในช่วงกลางและคงที่อยู่ระดับหนึ่ง - แนวโน้มลดลงในช่วงปลาย	3	15.0	4, 11, 12	สอดคล้อง
3.	- คงที่ในช่วงแรก - เพิ่มขึ้นในช่วงกลาง - ลดลงมาเล็กน้อยแต่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วงปลาย	3	15.0	5, 9, 17	ไม่สอดคล้อง
4.	- คงที่ในช่วงแรก - ลดลงมากในช่วงกลาง - มีแนวโน้มคงที่ในช่วงปลาย	1	5.0	7	สอดคล้อง
5.	- มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนถึงช่วงกลาง - เริ่มลดลงในช่วงปลาย	1	5.0	8	ไม่สอดคล้อง
6.	- มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนถึงช่วงกลาง - แนวโน้มคงที่ในช่วงปลาย	3	15.0	10, 13, 20	ไม่สอดคล้อง
7.	- คงที่ในช่วงแรก - เพิ่มขึ้นในช่วงกลาง - คงที่และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วงปลาย ลักษณะคล้ายขั้นบันไดขาขึ้น	1	5.0	14	ไม่สอดคล้อง
8.	- ลดลงมากในช่วงแรก - แนวโน้มคงที่ตลอด	1	5.0	15	สอดคล้อง

ตาราง 15 (ต่อ)

ลำดับที่	ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของกราฟ	N	ร้อยละ	กลุ่มตัวอย่างคนที่	ความสอดคล้องกับวิธีการทดลอง
9.	- คงที่ในช่วงแรก - เพิ่มขึ้นเล็กน้อยในช่วงกลาง - ลดลงมากและมีแนวโน้มคงที่ในช่วงปลาย	1	5.0	16	สอดคล้อง
10.	- คงที่จนถึงช่วงกลาง - มีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ	1	5.0	18	สอดคล้อง

จากตาราง 15 จะเห็นได้ว่า ข้อมูลน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงที่หลากหลาย โดยร้อยละ 60 มีการเปลี่ยนแปลงที่สอดคล้องกับเป้าหมายของการทดลอง กล่าวคือ มีการลดลงของน้ำหนักภายหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 25) มีการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักในลักษณะลดลงอย่างชัดเจนในช่วงแรก เพิ่มขึ้นเล็กน้อยในช่วงกลาง จากนั้นลดลงมาและแนวโน้มคงที่ในช่วงท้ายการทดลอง

กราฟการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักรายบุคคลในกลุ่มควบคุมจำนวน 20 คน แสดงดังภาพประกอบ 29-48 ภาคผนวก จ

จากข้อมูลในภาคผนวก จ แสดงการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักรายบุคคลในกลุ่มควบคุมโดยใช้กราฟ เมื่อทำการแปลผลเพื่อตอบคำถาม 2 ข้อ คือ (1) มีการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลที่เก็บหรือไม่ โดยพิจารณาลักษณะเส้นกราฟของข้อมูลแต่ละช่วงในด้านความคงที่ (Stability) ความเปลี่ยนแปลง (Variability) ระดับ (level) ทิศทางหรือแนวโน้ม (Trend) และความชัน (Slope) และ (2) การเปลี่ยนแปลงนั้นสอดคล้องกับวิธีการทดลองหรือไม่ ผลการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ดังแสดงในตาราง 16

ตาราง 16 สรุปผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักรายบุคคลโดยใช้กราฟ ในกลุ่มควบคุม

ลำดับที่	ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของกราฟ	N	ร้อยละ	กลุ่มตัวอย่างคนที่	ความสอดคล้องกับวิธีการทดลอง
1.	- ลดลงมากในช่วงแรก - เพิ่มขึ้นเล็กน้อยในช่วงกลาง - ลดลงมาและมีโน้มโน้มคงที่ในช่วงปลาย	1	5.0	19	สอดคล้อง
2.	- คงที่ในช่วงแรก - เพิ่มขึ้นในช่วงกลาง - ลดลงมาเล็กน้อยแต่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วงปลาย	1	5.0	1	ไม่สอดคล้อง
3.	- คงที่ในช่วงแรก - ลดลงมากในช่วงกลาง - มีแนวโน้มคงที่ในช่วงปลาย	1	5.0	10	สอดคล้อง
4.	- มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนถึงช่วงกลาง - เริ่มลดลงในช่วงปลาย	1	5.0	7	ไม่สอดคล้อง
5.	- มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนถึงช่วงกลาง - แนวโน้มคงที่ในช่วงปลาย	2	10.0	2, 9	ไม่สอดคล้อง
6.	- คงที่ในช่วงแรก - เพิ่มขึ้นในช่วงกลาง - คงที่และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วงปลาย ลักษณะคล้ายขั้นบันไดขาขึ้น	4	20.0	3, 6, 17, 18	ไม่สอดคล้อง
7.	- ลดลงมากในช่วงแรก - แนวโน้มคงที่ตลอด	3	15.0	8, 11, 15	สอดคล้อง
8.	- เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตลอดโปรแกรม	1	5.0	4	ไม่สอดคล้อง
9.	- แนวโน้มคงที่ตลอดโปรแกรม	6	30.0	5, 12, 13, 14, 16, 20	ไม่สอดคล้อง

จากตาราง 16 จะเห็นได้ว่า ข้อมูลน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมมีการเปลี่ยนแปลงที่หลากหลายเช่นเดียวกัน โดยพบว่าร้อยละ 75 มีการเปลี่ยนแปลงที่ไม่สอดคล้องกับเป้าหมายของการทดลอง กล่าวคือ ไม่พบการลดลงของน้ำหนักภายหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีแนวโน้มคงที่ของน้ำหนักตลอดโปรแกรม (ร้อยละ 30) รองลงมาคือ มีลักษณะคงที่ในช่วงแรกและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในลักษณะคล้ายขั้นบันไดขาขึ้น (ร้อยละ 20)

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนัก ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ลดลง เท่าเดิม และเพิ่มขึ้น กับ กลุ่มการทดลอง คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลการวิเคราะห์แสดงในตาราง 17 ซึ่งจากตารางพบว่า กลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีน้ำหนักลดลงภายหลังการทดลอง ในขณะที่กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นภายหลังการทดลอง อย่างไรก็ตาม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักกับกลุ่มการทดลอง

ตาราง 17 แสดงความถี่แบบสองทางระหว่างการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักกับกลุ่มการทดลอง

การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนัก	กลุ่มการทดลอง		รวม	χ^2	Sig
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม			
ลดลง	11	5	16		
เท่าเดิม	2	6	8	4.342	.136
เพิ่มขึ้น	7	9	16		
รวม	20	20	40		

โดยสรุป จากผลการทดสอบความแตกต่างของตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพรายกลุ่ม ระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ 4-6 ดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า *ในกลุ่มทดลอง* มี 4 ตัวแปรที่มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ (1) ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 (2) การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร (3) การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง และ (4) พฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง โดยเมื่อพิจารณาจากค่า Partial η^2 อาจกล่าวได้ว่า ช่วงเวลาที่วัด คือ ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง สามารถอธิบายความแปรปรวนของความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 ได้มากที่สุด (Partial η^2 = .35) รองลงมาคือ การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร (Partial η^2 = .24) *ส่วนกลุ่มควบคุม* พบการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ใน 2 ตัวแปร คือ การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และ การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง และพบการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากก่อนการทดลองในตัวแปรพฤติกรรมการบริโภคอาหาร

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมนอกเหนือจากการทดสอบสมมติฐาน

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ได้มีการวิเคราะห์ประเด็นอื่นๆ ที่น่าสนใจไว้เพิ่มเติมนอกเหนือจากสมมติฐาน ดังนี้ 3.1) ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามที่ศึกษา 3.2) การเปรียบเทียบความแตกต่างของน้ำหนักระหว่าง กลุ่มการทดลอง เพศ และระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่าง 3.3) ผลการเปรียบเทียบการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามที่ศึกษา

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางจิตได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง ตัวแปรทางพฤติกรรม ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง และตัวแปรทางกายภาพ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย เมื่อวิเคราะห์ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ได้ผลดังแสดงในตาราง 18 การวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนนี้มีจุดประสงค์เพื่อเสริมให้การอภิปรายผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ข้อ 1 และ 2 ซึ่งเป็นการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทางจิตและพฤติกรรมให้มีความชัดเจนมากขึ้น

ตาราง 18 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางจิตและพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ (N = 40)

ตัวแปร	1	2	3	4	5
1. ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2	-				
2. การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร	.011	-			
3. การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง	.021	.668**	-		
4. พฤติกรรมการบริโภคอาหาร	.263	.186	.114	-	
5. พฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง	.358*	.002	.018	.127	-
6. ดัชนีมวลกาย	.007	-.038	-.021	-.027	-.087

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 18 ขอแยกนำเสนอผลการวิเคราะห์ ดังนี้

1) เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางจิตด้วยกันเอง พบว่า การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง ($r = .668$, $p < .001$) แต่ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง แสดงว่า ถ้านักเรียนมีการรับรู้ว่าพฤติกรรมการบริโภคอาหารเป็นสิ่งที่ง่ายและเชื่อว่านักเรียนสามารถควบคุมการกระทำพฤติกรรมได้มาก นักเรียนก็จะมีการรับรู้ด้วยว่าพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังเป็นสิ่งที่ง่ายและเชื่อว่าสามารถควบคุมการกระทำพฤติกรรมได้มากเช่นกัน

2) เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมด้วยกันเองพบว่า พฤติกรรมการบริโภคอาหารมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ($r = .127$, $p = .43$)

3) เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพฤติกรรมกับตัวแปรทางจิต พบความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติเพียงคู่เดียวคือ พฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง กับ ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 ($r = .358$, $p = .02$) แสดงว่า นักเรียนที่มีความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 สูง ก็จะมีความถี่ของการเคลื่อนไหวออกกำลังมากขึ้นด้วย

4) เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมวลกาย กับ ตัวแปรทางจิตและตัวแปรพฤติกรรม พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างตัวแปรดังกล่าว

3.2) การเปรียบเทียบความแตกต่างของน้ำหนักระหว่าง กลุ่ม เพศ และระดับชั้น

จากผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้นซึ่งไม่พบความแตกต่างของตัวแปรทางกายภาพ คือ ดัชนีมวลกาย ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยจึงได้ลองวิเคราะห์ความแตกต่างของน้ำหนักจำแนกตามตัวแปรอิสระ 3 ตัว คือ กลุ่มการทดลอง (กลุ่มทดลอง และ กลุ่มควบคุม) เพศ (ชาย และหญิง) และระดับชั้น (ประถมศึกษาปีที่ 4 และ ประถมศึกษาปีที่ 5) ค่าสถิติพื้นฐานของน้ำหนักจำแนกตามกลุ่มการทดลอง เพศ และระดับชั้น แสดงดังตาราง 19 และผลการวิเคราะห์ความแตกต่างโดยการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) แสดงดังตาราง 20 การวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนนี้มีจุดประสงค์เพื่อเสริมการอภิปรายผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ข้อ 3 ซึ่งเป็นการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทางกายภาพให้มีความชัดเจนมากขึ้น รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไปด้วย

ตาราง 19 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของน้ำหนักหลังการทดลอง จำแนกตามกลุ่มการทดลอง เพศ และระดับชั้น

ตัวแปรอิสระ		N	$\bar{X}$	SD
กลุ่มการทดลอง	กลุ่มทดลอง	20	47.19	8.14
	กลุ่มควบคุม	20	51.75	9.60
เพศ	ชาย	27	48.45	8.65
	หญิง	13	51.60	9.94
ระดับชั้น	ประถมศึกษาปีที่ 4	23	48.38	9.29
	ประถมศึกษาปีที่ 5	17	50.95	8.85

จากตาราง 19 จะเห็นได้ว่า น้ำหนักเฉลี่ยหลังการทดลองในกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ในเพศชายต่ำกว่าเพศหญิง และในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ต่ำกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิเคราะห์ว่าความแตกต่างดังกล่าวมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ แสดงดังตาราง 20

ตาราง 20 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของน้ำหนักระหว่างกลุ่มการทดลอง เพศ และระดับชั้น โดยใช้น้ำหนักก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig
กลุ่มการทดลอง	14.67	1	14.67	3.09	.08
น้ำหนักก่อนการทดลอง	2834.31	1	2834.31	596.91	.00*
Error	175.69	37	4.75		
เพศ	4.31	1	4.31	0.86	.36
น้ำหนักก่อนการทดลอง	2944.25	1	2944.25	585.53	.00*
Error	186.05	37	5.03		
ระดับชั้น	22.90	1	22.90	5.06	.03*
น้ำหนักก่อนการทดลอง	2985.73	1	2985.73	659.68	.00*
Error	167.46	37	4.53		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตาราง 20 จะเห็นได้ว่า เมื่อมีการควบคุมความไม่เท่าเทียมกันในจุดเริ่มต้น โดยใช้น้ำหนักก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วม พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของน้ำหนักหลังการทดลองระหว่างระดับชั้น กล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีน้ำหนักแตกต่างกับกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภายหลังการทดลอง แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองส่งผลแตกต่างกันต่อนักเรียนที่อยู่ระดับชั้นต่างกัน

3.3) ผลการเปรียบเทียบการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมการอภิปรายผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ข้อ 1 ซึ่งเป็นการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทางจิตให้มีความชัดเจนมากขึ้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการบริโภคอาหารและการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการเคลื่อนไหวออกกำลัง ซึ่งเป็นตัวแปรเพิ่มเติมที่ผู้วิจัยเก็บภายหลังสิ้นสุดการทดลอง แสดงดังตาราง 21

ตาราง 21 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการบริโภคอาหารและการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการเคลื่อนไหวออกกำลัง

ตัวแปร	$\bar{X}$	SD	t
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการเคลื่อนไหวออกกำลัง (ช่วงคะแนน = 12-60)			
กลุ่มทดลอง	39.94	9.48	-.798
กลุ่มควบคุม	42.82	11.16	
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการบริโภคอาหาร (ช่วงคะแนน = 12-60)			
กลุ่มทดลอง	41.00	8.97	-.781
กลุ่มควบคุม	43.40	10.41	

จากข้อมูลในตาราง 21 พบว่า การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการบริโภคอาหารและการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการเคลื่อนไหวออกกำลังระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โดยสรุป การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองในเด็กนักเรียนที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2

โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง โดยเป็นการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพในกลุ่มทดลองภายหลังได้รับโปรแกรมดังกล่าว เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้รับโปรแกรม เพื่อแสดงให้เห็นภาพรวมของประสิทธิผลของโปรแกรมต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม ผู้วิจัยจึงได้สรุปผลการทดสอบความแตกต่างของตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (สมมติฐานข้อ 1-3) และผลการทดสอบความแตกต่างของตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ ระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง (สมมติฐานข้อ 4-6) ดังแสดงในตาราง 22

ตาราง 22 ภาพรวมของผลการทดสอบความแตกต่างของตัวแปรตามระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง vs กลุ่มควบคุม		ก่อนทดลอง vs หลังทดลอง	
	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
ตัวแปรทางจิต				
- ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2	✘	✓	↑	-
- การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร	✘	✘	↑	↑
- การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง	✘	✘	↑	↑
ตัวแปรทางพฤติกรรม				
- พฤติกรรมการบริโภคอาหาร	✘	✓	-	↓
- พฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง	✘	✘	↑	-
ตัวแปรทางกายภาพ				
- BMI	✘	✘	-	-
- BMI z-score	✘	✘	-	-
- BMI Percentile	✘	✘	-	-

✘ = ตัวแปรนี้**ไม่แตกต่างกัน**อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

✓ = ตัวแปรนี้**แตกต่างกัน**อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

↑ = ตัวแปรนี้**เพิ่มขึ้น**จากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

↓ = ตัวแปรนี้**ลดลง**จากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

- = ตัวแปรนี้**ไม่มีการเปลี่ยนแปลง**จากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 5
สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เรื่อง ประสิทธิผลของโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองเพื่อการปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิต พฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง และตัวแปรทางกายภาพ ในเด็กนักเรียนโรงเรียนสาธิต เขตกรุงเทพมหานคร ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในบทนี้เป็นการนำเสนอสรุปสาระสำคัญโดยย่อของวิธีดำเนินการวิจัย สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของตัวแปรทางจิตของกลุ่มตัวอย่างหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง
2. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของตัวแปรทางพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง
3. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของตัวแปรทางกายภาพของกลุ่มตัวอย่างหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง

สมมติฐานการวิจัย

1. ตัวแปรทางจิตของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง
2. ตัวแปรทางพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง
3. ตัวแปรทางกายภาพของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง
4. ตัวแปรทางจิตของกลุ่มทดลองหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีระดับสูงขึ้นกว่าก่อนได้รับโปรแกรม
5. ตัวแปรทางพฤติกรรมของกลุ่มทดลองหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีระดับสูงขึ้นกว่าก่อนได้รับโปรแกรม
6. ตัวแปรทางกายภาพของกลุ่มทดลองหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีระดับลดลงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 5 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 40 คน โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างคือ มีดัชนีมวลกายตั้งแต่เปอร์เซ็นไทล์ที่ 85 ขึ้นไป เมื่อเทียบจากกราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตตามมาตรฐานดัชนีมวลกายตามอายุและเพศ (BMI-for-age) สำหรับเด็กอายุ 2 – 20 ปี (CDC. 2005) ร่วมกับเกณฑ์ของโคลและคณะ (Cole et al. 2000) มีความสมัครใจและได้รับการยินยอมจากผู้ปกครองให้เข้าร่วมการวิจัย ไม่มีโรคประจำตัวที่เป็นอุปสรรคต่อการวิจัย และไม่เคยได้รับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังใดๆ มาก่อน นักเรียนที่สมัครใจและได้รับการยินยอมจากผู้ปกครองให้เข้าร่วมกิจกรรมตลอดโปรแกรมถูกจัดเข้าอยู่กลุ่มทดลองจำนวน 20 คน สำหรับนักเรียนที่ไม่ได้รับการยินยอมจากผู้ปกครอง ผู้วิจัยได้สุ่มอย่างง่ายเพื่อจัดเข้ากลุ่มควบคุมจำนวน 20 คน กลุ่มทดลอง จะได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มุ่งพัฒนาด้านการคิด ความรู้สึก/จิตใจ และพฤติกรรม โดยคาดว่าจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทางกายภาพที่ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ต่อไป ส่วนกลุ่มควบคุม จะไม่ได้รับโปรแกรมแต่เรียนสุขศึกษาตามหลักสูตรปกติ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1) แบบวัดความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นแบบทดสอบความสามารถในการจดจำข้อมูลเกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กนักเรียน เช่น ลักษณะอาการ สาเหตุ การวินิจฉัย ความรุนแรง การป้องกัน และการรักษา ลักษณะคำถามเป็นแบบให้เลือกตอบจากตัวเลือก 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ ค่าความยากง่ายอยู่ในช่วง 0.22 – 0.69

2) แบบสอบถามการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร เป็นแบบสอบถามที่ใช้วัดความคิดของนักเรียนในการประเมินความยากง่ายที่จะกระทำพฤติกรรมการบริโภคอาหาร (Self-efficacy) และความเชื่อว่าตนเองสามารถควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารได้มากน้อยเพียงใด (Controllability) ลักษณะของแบบสอบถามเป็นมาตรประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 8 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อซึ่งเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับกับคะแนนรวมทุกข้ออยู่ในช่วง 0.338-0.635 และมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบัค เท่ากับ 0.785

3) แบบสอบถามการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง ใช้วัดความคิดของนักเรียนในการประเมินความยากง่ายที่จะกระทำพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังและความเชื่อว่าสามารถควบคุมการทำพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังได้มากน้อยเพียงใด

ลักษณะของแบบสอบถามเป็นมาตรประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 8 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อซึ่งเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับกับคะแนนรวมทุกข้ออยู่ในช่วง 0.205 -0.639 และมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบัค เท่ากับ 0.876

4) แบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหาร เป็นการสอบถามชนิดและความถี่ของอาหารที่นักเรียนรับประทานในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ลักษณะคำถามประกอบด้วยชนิดหรือชื่ออาหารจำนวน 11 ข้อ พร้อมทั้งมาตรประเมินความถี่ในการรับประทาน 3 ระดับ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อซึ่งเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับกับคะแนนรวมทุกข้ออยู่ในช่วง 0.224-0.663 และมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบัค เท่ากับ 0.735

5) แบบสอบถามพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง เป็นแบบสอบถามความถี่ของการกระทำพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ลักษณะคำถามเป็นมาตรประเมินค่า 7 ระดับ จำนวน 8 ข้อ และเป็นคำถามให้เลือกตอบเกี่ยวกับชนิดกีฬาหรือกิจกรรมที่นักเรียนกระทำ จำนวน 15 ข้อ มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบัค เท่ากับ 0.675 และ 0.735 ตามลำดับ และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 0.137-0.527

6) แบบบันทึกน้ำหนัก เป็นช่องว่างให้บันทึกน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนทุกสัปดาห์ตั้งแต่ก่อนทดลองจนสิ้นสุดการทดลอง

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยได้แนวคิดมาจากงานวิจัยเรื่อง “ปัจจัยเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการป้องกันโรคอ้วนและดัชนีมวลกายในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิต ในเขตกรุงเทพมหานคร” รวมทั้งจากเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสามารถของตนเองและการควบคุมตนเอง การกำหนดจุดมุ่งหมายและกิจกรรมของโปรแกรมใช้กระบวนการกลุ่มเป็นตัวขับเคลื่อนกิจกรรม

การดำเนินกิจกรรมในโปรแกรมแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ

<u>ระยะที่ 1</u> เป็นการให้การอบรมตามหลักสูตรเพื่อมุ่งพัฒนาความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 การรับรู้ความสามารถของตนเอง และการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังในห้องเรียน จำนวน 7 ครั้ง ใช้เวลาทำกิจกรรมครั้งละประมาณ 110-150 นาที การทำกิจกรรมในแต่ละครั้งมีระดับเป้าหมายของกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรม

<u>ระยะที่ 2</u> เป็นการให้นักเรียนดำเนินการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังด้วยตนเองในชีวิตประจำวัน จำนวน 2 สัปดาห์ โดยมีการติดตามผลและให้ข้อมูลย้อนกลับโดยวิทยากรและเพื่อนสัปดาห์ละ 1 ครั้งๆ ละประมาณ 50 นาที

<u>ระยะที่ 3</u> เป็นการประเมินผลของโปรแกรม ซึ่งจะให้นักเรียนทำแบบวัดตัวแปรสำหรับตัวแปรทางจิตและตัวแปรทางพฤติกรรม ตามวัตถุประสงค์ของโปรแกรม รวมทั้งแบบประเมินภาพรวมของการเข้าร่วมโปรแกรม

หลังจากได้โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง ผู้วิจัยนำโปรแกรมที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา ด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และด้านการพัฒนาหลักสูตรและฝึกอบรมตรวจสอบเนื้อหา โครงสร้าง แนวคิดทฤษฎีที่นำมาใช้ รูปแบบกิจกรรม ความเหมาะสมของกิจกรรมกับวัยของเด็ก หลังจากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ แล้วจึงนำโปรแกรมที่ได้รับการปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหา ความน่าสนใจของกิจกรรม ความยากง่ายของการใช้ภาษาและการสื่อความหมาย ระยะเวลา ความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของกิจกรรมหรือตัวแปรเป้าหมายที่ต้องการพัฒนา และผลกระทบอื่นๆ (เช่น การขาดกิจกรรมชมรมของนักเรียน) รวมทั้งความคิดเห็นต่างๆ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

3. การดำเนินการทดลอง มีขั้นตอนโดยสังเขป ดังนี้

1) ติดต่อประสานงานกับรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการของโรงเรียน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ รายละเอียดขั้นตอนในการทำวิจัย และขอความความร่วมมือในการดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

2) ผู้วิจัยร่วมกับโรงเรียนสาธิตและสำนักกีฬา มหาวิทยาลัยรามคำแหงคัดกรองเด็กนักเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แล้วส่งจดหมายให้ผู้ปกครองเด็กนักเรียนที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ เพื่อชี้แจงรายละเอียดของการวิจัย วัตถุประสงค์ กิจกรรมในโปรแกรม ความสำคัญและประโยชน์ที่จะได้รับ พร้อมทั้งจัดส่งใบยินยอมให้นักเรียนในความปกครองเข้าร่วมโปรแกรม

3) จัดกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลตัวแปรตามก่อนการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

4) ดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองในกลุ่มทดลอง โดยการทำกิจกรรมสัปดาห์ละ 1 ครั้งๆ ละประมาณ 110-150 นาที เป็นเวลารวม 1,040 นาที ในวันพุธหรือวันศุกร์ เวลา 13.50 – 16.20 น. ซึ่งเป็นเวลาชมรมและซ่อมเสริมของนักเรียน ส่วนกลุ่มควบคุมให้ทำกิจกรรมในชมรมตามปกติ

5) เมื่อสิ้นสุดการดำเนินโปรแกรม ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลตัวแปรตามในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และให้กลุ่มทดลองทำแบบประเมินความพึงพอใจภาพรวมของโปรแกรม

6) ติดตามการปฏิบัติด้วยตนเองของกลุ่มตัวอย่างในชีวิตประจำวัน โดยการสัมภาษณ์เกี่ยวกับผลของโปรแกรม เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการอภิปรายผลการวิจัย

7) ให้ผู้ปกครองตอบแบบสอบถามเพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมที่เกิดขึ้นกับกลุ่มตัวอย่างและความคิดเห็นต่อสื่อทางวิชาการที่ผู้วิจัยใช้ในโปรแกรม และได้แจกให้ผู้ปกครองผ่านกลุ่มตัวอย่างตลอดระยะเวลาดำเนินโปรแกรม

4. การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการทดลองนำมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้คือ 1) ข้อมูลทั่วไปและลักษณะพื้นฐานของตัวแปร วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พิสัย และค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2) การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร (MANOVA) เพื่อทดสอบสมมติฐาน ข้อ 1 – 6 และ 3) การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยกราฟหรือการวิเคราะห์ด้วยสายตา เพื่อแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลรายบุคคล

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามสมมติฐานการวิจัย สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ภายหลังการทดลอง คะแนนเฉลี่ยของตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (F = 2.57, p = .03) และเมื่อพิจารณาความแปรปรวนทีละตัวแปร พบว่า คะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 ของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (F = 5.79, p = .02) ***ซึ่งยอมรับสมมติฐานที่ 1***

2. หลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง คะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (F = 7.24, p = .01) ***ซึ่งยอมรับสมมติฐานที่ 2***

3. หลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง ค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย ดัชนีมวลกายในรูปคะแนนมาตรฐาน และ เปอร์เซ็นไทล์ของดัชนีมวลกาย ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ***ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานที่ 3***

4. ภายหลังได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ แตกต่างจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (F = 5.976, p < .001) ส่วนกลุ่มควบคุมพบว่า ภายหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของตัวแปรทางจิตและพฤติกรรมและตัวแปรทางกายภาพแตกต่างจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นเดียวกัน (F = 2.427, p = .03) เมื่อพิจารณาความแปรปรวนทีละตัวแปรพบว่า ในกลุ่มทดลอง ตัวแปรทางจิตทุกตัว ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง เพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ***ซึ่งยอมรับสมมติฐานที่ 4*** ส่วนกลุ่มควบคุมพบว่า ภายหลังการทดลองคะแนนการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการ

เคลื่อนไหวออกกำลัง มีค่าสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง

5. กลุ่มทดลอง มีพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง (ก่อนการทดลอง $\bar{X}$ = 30.30; หลังการทดลอง $\bar{X}$ = 35.65) แต่ไม่พบความแตกต่างในพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ***ซึ่งยอมรับสมมติฐานที่ 5 เพียงบางส่วน*** ส่วนในกลุ่มควบคุม พบว่า คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารภายหลังการทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ก่อนการทดลอง $\bar{X}$ = 24.25; หลังการทดลอง $\bar{X}$ = 22.60) สำหรับพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง แม้คะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองมีค่าต่ำกว่าก่อนการทดลอง (ก่อนการทดลอง $\bar{X}$ = 33.90; หลังการทดลอง $\bar{X}$ = 31.80) แต่จากผลการวิเคราะห์ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

6. กลุ่มทดลอง มีค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ดัชนีมวลกายในรูปคะแนนมาตรฐาน (BMI z-score) และ เปอร์เซ็นไทล์ของดัชนีมวลกาย (BMI percentile) ระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ***ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานที่ 6***

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนอกเหนือจากสมมติฐานการวิจัย สรุปได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม พบว่า

1.1 การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = .668$, $p < .001$) แต่ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 ไม่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2 พฤติกรรมการบริโภคอาหารมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ($r = .127$, $p = .43$)

1.3 พฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังมีความสัมพันธ์กับความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = .358$, $p = .02$)

1.4 ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมวลกาย กับ ตัวแปรทางจิตและตัวแปรทางพฤติกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. เมื่อมีการควบคุมความไม่เท่าเทียมกันในจุดเริ่มต้น โดยใช้น้ำหนักก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วม พบว่า น้ำหนักหลังการทดลองระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 5.06$, $p = .03$)

3. ผลการเปรียบเทียบการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังพบว่า พฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การอภิปรายผล

ในส่วนนี้เป็นการอภิปรายผลการศึกษา ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาและสมมติฐานที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ซึ่งแสดงถึงประสิทธิผลของโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ ตามลำดับดังนี้

วัตถุประสงค์ที่ 1: *เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของตัวแปรทางจิตของกลุ่มตัวอย่างหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง*

สมมติฐานการวิจัยที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อนี้ คือ สมมติฐานข้อ 1 ที่ว่า ตัวแปรทางจิตของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง และสมมติฐานข้อ 4 ที่ว่า ตัวแปรทางจิตของกลุ่มทดลองหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีระดับสูงขึ้นกว่าก่อนได้รับโปรแกรม จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานที่ 1 และสมมติฐานที่ 4 พบว่า ภายหลังการทดลอง มีเพียงคะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 ของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าคะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 ของนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งยอมรับสมมติฐานที่ 1 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ในกลุ่มทดลอง ตัวแปรทางจิตทุกตัว ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง มีความแตกต่างจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองสามารถเพิ่มระดับตัวแปรทางจิตได้ ซึ่งยอมรับสมมติฐานที่ 4 ส่วนกลุ่มควบคุม พบว่า ภายหลังการทดลอง คะแนนการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง มีค่าสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าแม้จะไม่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง แต่กลุ่มตัวอย่างก็มีการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังเพิ่มขึ้นในระดับที่ใกล้เคียงกับกลุ่มทดลองซึ่งได้รับโปรแกรม

การอภิปรายผลในวัตถุประสงค์ข้อนี้ ผู้วิจัยขอแยกอภิปรายเป็น 2 ส่วน คือ 1) การเปลี่ยนแปลงของความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 และ 2) การเปลี่ยนแปลงของการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง ตามลำดับดังนี้

การเปลี่ยนแปลงของความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2

ความรู้ ถือได้ว่าเป็นตัวแปรด้านการรู้คิด (Cognitive domain) การที่ผลการวิจัยนี้พบว่า ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 ของกลุ่มทดลองภายหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องมาจากเหตุผล 3 ประการ คือ *ประการแรก* ในโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีการจัดกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาด้านการรู้คิดของนักเรียนในกลุ่มทดลอง กล่าวคือ มีกิจกรรมในการบรรยาย การตั้งคำถาม การนำเสนอกรณีศึกษา และการอภิปรายกลุ่มย่อย เพื่อให้นักเรียนสามารถจดจำและเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย ความเชื่อมโยงระหว่างโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 ปัจจัยเสี่ยง ผลเสีย แนวทางการป้องกันทั้งวิธีการบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย รวมทั้งความสำคัญของการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ดังนั้นเมื่อทดสอบความรู้ภายหลังได้รับโปรแกรม ซึ่งเป็นคำถามที่วัดความสามารถในการจดจำและเข้าใจข้อมูลดังกล่าว จึงทำให้กลุ่มทดลองมีคะแนนสอบภายหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้รับโปรแกรม สอดคล้องกับแนวคิดของแอนเดอสันและแครทวอร์ (Anderson & Krathwohl. 2001) ซึ่งได้จัดลำดับขั้นของพัฒนาการด้านการเรียนรู้ใหม่จากของบลูม (Bloom's Taxonomy) โดยแนวคิดนี้ได้แนะว่าการบรรยาย การตั้งคำถาม การนำเสนอกรณีศึกษา และการอภิปรายกลุ่มย่อย จะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในขั้นจดจำและเข้าใจ ซึ่งเป็น 2 ชั้นแรกในบรรดา 6 ขั้นของแนวคิดนี้ และเป็นเป้าหมายของการพัฒนาด้านการรู้คิดในงานวิจัยนี้ด้วย *ประการที่สอง* อาจเนื่องมาจาก บรรยากาศ สื่อการสอน รูปแบบกิจกรรมของโปรแกรม กล่าวคือ ในช่วงที่ให้โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง วิทยากรได้สร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลาย มีสิ่งเร้าที่น่าสนใจและกระตุ้นการรับรู้ของนักเรียน เช่น รูปภาพโปสเตอร์สี ตัวอย่างจริงที่นักเรียนไม่เคยทราบมาก่อน มีการจัดกิจกรรมที่หลากหลายสนุกสนาน ให้เล่นเกมทั้งในขั้นนำสู่กิจกรรมและเกมการเรียนรู้ วิทยากรคอยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้โดยการตั้งคำถาม และกระตุ้นให้คิดร่วมกันในกลุ่ม ทำให้นักเรียนสนใจตั้งใจ มีส่วนร่วมในกิจกรรม ทั้งนี้จากการประเมินกิจกรรมโดยการสังเกตนักเรียนในกลุ่มทดลองพบว่านักเรียนมีความกระตือรือล้น ตั้งใจฟัง ให้ความสนใจในการทำกิจกรรมกลุ่ม ยกมือแย่งกันตอบคำถาม และมีการกระซิบหรือตะโกนบอกคำตอบที่ถูกต้องแก่เพื่อน รวมทั้งขอให้วิทยากรถามคำถามอื่นอีกนอกเหนือจากใบงาน (ภาคผนวก ค) สำหรับ*ประการสุดท้าย* ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างเอง ซึ่งการที่กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กนักเรียนในโรงเรียนสาธิต จึงอาจมีความพร้อมทางด้านสติปัญญาค่อนข้างสูง มีความอยากรู้อยากเห็นอย่างเป็นเหตุเป็นผล เรียนรู้ได้เร็ว ชอบแสดงออกทางความคิดและแสดงการมีส่วนร่วม ลักษณะเหล่านี้อาจส่งผลให้นักเรียนสามารถจดจำและเข้าใจในเนื้อหาที่มีถ่ายทอดโดยการทำกิจกรรมในโปรแกรมได้มาก

จะเห็นได้ว่า การที่กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง ซึ่งมีกิจกรรมที่พัฒนาการรู้คิด และมีการสร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลาย ใช้สื่อการสอนและรูปแบบกิจกรรมที่สนุกสนานน่าสนใจ ประกอบกับความพร้อมในการเรียนรู้ของตัว

นักเรียนเอง ส่งผลให้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 สูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้นสอดคล้องกับงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ โดยงานวิจัยในต่างประเทศ เช่น งานวิจัยของฮอล์คอมและคณะ (Holcomb et al. 1998: 282-8) ซึ่งศึกษาผลของโปรแกรมการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กชนพื้นเมือง Webb County ในรัฐเทกซัส สหรัฐอเมริกา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 5 ใน 14 โรงเรียน (อายุ 10-12 ปี) จำนวน 835 คน รูปแบบการศึกษาเป็นแบบ Quasi-experiment มีกลุ่มควบคุม ระยะเวลา 3 เดือน ผลการศึกษาพบว่า ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ภายหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานของ แซควิกและคณะ (Saksvig et al. 2005: 2392–8) ซึ่งได้ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมนำร่องเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังในนักเรียนเกรด 3,4,5 ซึ่งเป็นชนพื้นเมืองชาว Ojibway-Cree ประเทศแคนาดา จำนวน 122 คน รูปแบบการศึกษาเป็นแบบ pretest/post-test, single-sample design มีการติดตามผล 1 ปี ผลการศึกษาพบว่า ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหาร ดีขึ้นกว่าช่วงก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับงานวิจัยในประเทศไทยที่สอดคล้องกับผลการศึกษาครั้งนี้ เช่น งานของกุลนิตย์ ศักดิ์สุภา (2547) ซึ่งศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษาที่มีผลต่อภาวะโภชนาการเกินของนักเรียนโรงเรียนอนุบาลลพบุรี กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 ที่มีภาวะโภชนาการเกิน โรงเรียนอนุบาลลพบุรี จังหวัดลพบุรี จำนวน 83 คน ผลการศึกษาพบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้สูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกัน งานวิจัยของสุจันทรา อิทธิกุสุมาลย์ (2548) ซึ่งศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยใช้การควบคุมตนเองเพื่อควบคุมน้ำหนักของนักศึกษากลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่มีค่าดัชนีมวลกาย $\geq$ 23 กก./ม^2 โดยเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และ 4 จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มทดลอง และนักศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม 4 ครั้ง ในระยะเวลา 8 สัปดาห์ และช่วงติดตามผลอีก 4 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า หลังการศึกษากลุ่มทดลองมีความรู้เรื่องโรคอ้วนเพิ่มขึ้นสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนเกศแก้ว สอนดี (2548) ศึกษาผลของโปรแกรมสุขศึกษาโดยประยุกต์แนวคิดการควบคุมตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายเพื่อลดน้ำหนักของนักเรียนที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐานชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขต 1 จังหวัดสระบุรี จำนวน 97 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 47 คน และกลุ่มควบคุม 50 คน ระยะเวลาให้โปรแกรมสุขศึกษา 8 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังได้รับโปรแกรมสุขศึกษากลุ่มทดลองมีความรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ งานวิจัยของกนิษฐา จันทร์ฉาย (2549) ก็พบการศึกษาที่สอดคล้องกัน โดยได้ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษาที่

ได้ประยุกต์แนวคิดการกำกับตนเองร่วมกับการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมต่อการลดการบริโภคขนมขบเคี้ยวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนบำรุงวิทยาธนบุรี กรุงเทพมหานคร จำนวน 116 คน จัดโปรแกรมสุขศึกษาเป็นเวลา 8 สัปดาห์ และพบว่า ภายหลังการดำเนินโปรแกรมสุขศึกษา นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับขนมขบเคี้ยวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยนักเรียนชั้น ป.6 มีความรู้เปลี่ยนแปลงมากที่สุด

อย่างไรก็ตามผลการศึกษาครั้งนี้ไม่สอดคล้องกับงานของธิดารัตน์ โชติกอนุชิต (Thidarat chotik-Anuchid. 2005) ซึ่งทำการประเมินสิทธิผลของโปรแกรมการให้คำปรึกษาทางด้านพฤติกรรมเป็นรายบุคคลเพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิตในเด็กวัยรุ่นที่อ้วนและมีความคงทนต่อกลูโคสผิดปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเด็กอายุระหว่าง 12-16 ปี ที่มีการทดสอบน้ำตาลหลังอาหารผิดปกติหรือภาวะไขมันในเลือดสูง 33 คน ณ แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลรามาธิบดี รูปแบบการศึกษาเป็นแบบกึ่งทดลอง แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 18 คน และกลุ่มทดลอง 15 คน วัดผลก่อนการทดลอง 6 เดือน และ 12 เดือน ผลการศึกษาพบว่า คะแนนความรู้ของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งหลังการทดลอง 6 เดือนและ 12 เดือน โดยในกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองสูงขึ้นเช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง

การเปลี่ยนแปลงของการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง

ผลการศึกษานี้พบว่า ภายหลังการทดลอง การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังในกลุ่มทดลอง เพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมพบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การที่งานวิจัยนี้มุ่งเน้นปรับเปลี่ยนการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมซึ่งเป็นตัวแปรหนึ่งในทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of Planned Behavior) เนื่องจากผลการศึกษาของงานวิจัย 1 เรื่อง ปัจจัยเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการป้องกันโรคอ้วนและดัชนีมวลกายในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิต ในเขตกรุงเทพมหานครของพัชรี ดวงจันทร์ (2550) พบว่า การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมเป็นตัวแปรในทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนที่สามารถทำนายพฤติกรรมได้ดีที่สุดทั้งพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง และเนื่องจากตัวแปรนี้มีองค์ประกอบย่อย 2 มิติ คือ การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) และ การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม (Controllability) (Ajzen. 2002; Lui, Doucette, & Farris. 2007: 153) ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดที่เกี่ยวข้อง 2 แนวคิด คือ การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) และการควบคุมตนเอง (Self-control) มาสร้างเป็นรูปแบบกิจกรรมในโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองในการศึกษาครั้งนี้ โดยมุ่งหมายที่จะพัฒนาตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเองและการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง และมีเหตุผลเชิงตรรกะว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีระดับการรับรู้

ความสามารถของตนเองและการควบคุมตนเองเพิ่มสูงขึ้น ก็จะทำให้การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม ซึ่งเป็นองค์รวมของตัวแปรทั้งสองเพิ่มสูงขึ้นด้วยเช่นกัน ดังนั้นการอภิปรายผลในส่วนนี้จึงตั้งอยู่บนพื้นฐานของอภิปรายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเองและการควบคุมตนเองด้วย

ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังการทดลอง การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังในกลุ่มทดลอง เพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่งตามเหตุและผลที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นว่า โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองส่งผลทำให้การรับรู้ความสามารถของตนเองและการควบคุมตนเองทั้งด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังเพิ่มขึ้นจากก่อนได้รับโปรแกรม ซึ่งจะขออภิปรายผลแยกเป็น 2 ประเด็นย่อย คือ การเพิ่มขึ้นของการรับรู้ความสามารถของตนเองและการเพิ่มขึ้นของการควบคุมตนเองจากการได้รับโปรแกรม ดังนี้

1) การเพิ่มขึ้นของการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง หลังจากที่กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนมีค่าคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังสูงขึ้น อาจเนื่องมาจากเหตุผล 3 ประการ คือ *ประการแรก* ช่วงที่กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีการจัดกิจกรรมที่มุ่งหมายให้กลุ่มตัวอย่างได้รับประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง เช่น การฝึกทักษะด้านโภชนาการ ทั้งวิธีการเลือกซื้ออาหาร การอ่านฉลากโภชนาการ และวิธีการเตรียมอาหาร การฝึกทักษะด้านการออกกำลังกาย การให้กลุ่มตัวอย่างตั้งเป้าหมายของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหรือการควบคุมน้ำหนักด้วยตนเอง และการนำประสบการณ์เดิมของกลุ่มตัวอย่างมาเป็นข้อมูลย้อนกลับ เป็นต้น นอกจากนี้ยังให้กลุ่มตัวอย่างได้เห็นตัวแบบ เช่น การสาธิตการออกกำลังกาย การให้นักเรียนที่ประสบความสำเร็จในการลดน้ำหนักหรือประสบความสำเร็จในการแสดงพฤติกรรมตามที่มอบหมายมาเป็นตัวแบบ และการให้ผู้ปกครองเป็นตัวแบบในการแสดงพฤติกรรม เป็นต้น รวมทั้งการใช้คำพูดชักจูง เช่น การพูดโน้มน้าวให้ทำ การให้กำลังใจด้วยคำพูด และการนำสมาชิกในครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมในโปรแกรม เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวล้วนเป็นวิธีการสร้างให้เกิดการรับรู้ความสามารถของตนเองตามแนวคิดของแบนดูรา (Bandura. 1977; สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. 2549; Allen. 2004)

ประการที่สอง อาจเนื่องมาจากการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง จากผลการศึกษาของงานวิจัย 1 ของพัชรี ดวงจันทร์ (2550) พบว่า การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการบริโภคอาหารมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ($r = .471$, $p < .01$) และพบว่า การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการเคลื่อนไหวออกกำลังมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม

การเคลื่อนไหวออกกำลัง (r = .419, p < .01) หมายถึง เมื่อนักเรียนรับรู้ว่าบุคคลที่มีความสำคัญต่อตนเองได้กระทำ หรือต้องการให้ตนเองกระทำพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังมากเพียงใด นักเรียนก็จะมีความคิดว่าพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังเป็นสิ่งที่ง่าย และเชื่อว่าพวกเขาสามารถควบคุมการทำพฤติกรรมได้มากเท่านั้น ในงานวิจัยนี้ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมพบว่า การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังของกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนค่อนข้างสูง นอกจากนี้ จากการที่ผู้วิจัยได้สังเกตและพูดคุยกับครูรวมทั้งการตอบแบบสอบถามของผู้ปกครอง พบว่าทั้งครูและผู้ปกครองต่างก็ต้องการให้นักเรียนมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังที่ดี จึงสนับสนุนและกระตุ้นให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมในโปรแกรม ตลอดจนให้ความร่วมมือกับผู้วิจัยเป็นอย่างดี (ภาคผนวก ค) การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในระดับสูงนี้ จึงอาจมีส่วนส่งผลทำให้การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังของกลุ่มทดลองภายหลังได้รับโปรแกรมสูงกว่าก่อนการทดลอง เหตุผลนี้ได้รับการสนับสนุนจากงานวิจัยในต่างประเทศ ซึ่งศึกษาปัจจัยทำนายพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังจากตัวแปรการสนับสนุนทางสังคม การรับรู้ความสามารถของตนเอง ความคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้น และการควบคุมตนเอง เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 999 คน และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural equation model) ผลการศึกษาพบว่า การสนับสนุนทางสังคมมีอิทธิพลโดยตรงต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังโดยผ่านการรับรู้ความสามารถของตนเอง (β_{total} = .35) (Anderson, Wojcik, Winett, & Williams. 2006: 510-520)

ประการที่สาม จากผลการศึกษาเพิ่มเติมในงานวิจัยนี้พบว่า การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง (r = .668, p < .001) ดังนั้น อาจเป็นไปได้ว่า ในระหว่างที่กลุ่มตัวอย่างได้รับโปรแกรม ไม่ว่าตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งถูกพัฒนาให้เพิ่มขึ้น อีกตัวแปรหนึ่งก็จะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย จึงส่งผลให้ทั้งการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังสูงขึ้นจากก่อนได้รับโปรแกรมในกลุ่มทดลอง

ตัวอย่างงานวิจัยในต่างประเทศที่พบผลว่าการรับรู้ความสามารถของตนเองเพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลอง เช่น งานของฮอล์คอมและคณะ (Holcomb et al. 1998: 282-8) ซึ่งศึกษาผลของโปรแกรมการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กชนพื้นเมือง Webb County ในรัฐเทกซัส สหรัฐอเมริกา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 5 ใน 14 โรงเรียน (อายุ 10-12 ปี) จำนวน 835 คน รูปแบบการศึกษาเป็นแบบ Quasi-experiment มีกลุ่มเปรียบเทียบ ระยะเวลา 3 เดือน ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายระหว่างก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง และระหว่างหลังการทดลองกับช่วงติดตามผล 4 สัปดาห์ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานของ แซควิกและคณะ (Saksvig et al. 2005: 2392–8) ซึ่งได้ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมนำร่องเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร

และการเคลื่อนไหวออกกำลังในนักเรียนเกรด 3,4,5 ซึ่งเป็นชนพื้นเมืองชาว Ojibway-Cree ประเทศแคนาดา จำนวน 122 คน รูปแบบการศึกษาเป็นแบบ pretest/post-test, single-sample design มีการติดตามผล 1 ปี ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการบริโภคอาหารหลังการทดลอง ดีขึ้นกว่าช่วงก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับในประเทศไทย กันยารัตน์ กุยสุวรรณ (2543) ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษาในการควบคุมน้ำหนักวัยรุ่นตอนต้น อายุ 10-12 ปี ที่เป็นโรคอ้วนในกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังได้รับโปรแกรม กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการควบคุมน้ำหนักสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานของ กุลนิตย์ ศักดิ์สุภา (2547) ซึ่งศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษาที่มีผลต่อภาวะโภชนาการเกินของนักเรียนโรงเรียนอนุบาลลพบุรี กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 ที่มีภาวะโภชนาการเกินโรงเรียนอนุบาลลพบุรี จังหวัดลพบุรี จำนวน 83 คน รูปแบบการวิจัยเป็นแบบกึ่งทดลอง โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 33 คน กลุ่มควบคุม 50 คน ผลการศึกษาพบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) การเพิ่มขึ้นของการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง หลังจากที่กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองมีค่าคะแนนการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังสูงขึ้น อาจเนื่องมาจากเหตุผล 4 ประการ คือ *ประการแรก* ดังที่ได้กล่าวไว้ในการอภิปรายหัวข้อการเพิ่มขึ้นของการรับรู้ความสามารถของตนเองว่า การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังในระดับสูงอาจส่งผลให้การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการรับรู้การควบคุมการเคลื่อนไหวออกกำลังเพิ่มขึ้นจากก่อนได้รับโปรแกรม ซึ่งเหตุผลนี้ได้รับการสนับสนุนจากงานวิจัยของแอนเดอสันและคณะ (Anderson et al. 2006: 510-520) ศึกษาปัจจัยทำนายพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังจากตัวแปรการสนับสนุนทางสังคม การรับรู้ความสามารถของตนเอง ความคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้น และการควบคุมตนเอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural equation model) และพบผลการศึกษาว่า การสนับสนุนทางสังคมมีอิทธิพลโดยตรงต่อการการควบคุมตนเอง และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังโดยผ่านการควบคุมตนเอง (β_{total} = .54)

ประการที่สอง อาจเกิดจากการที่กลุ่มตัวอย่างมีความตระหนักเพิ่มขึ้น เนื่องจากในโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีการนำเทคนิคการกำกับตนเองเข้ามาใช้ โดยให้กลุ่มตัวอย่างได้ฝึกปฏิบัติตามแนวคิดการควบคุมตนเอง กล่าวคือ การเลือกและกำหนดพฤติกรรมเป้าหมายด้วยตนเอง การสังเกตและบันทึกพฤติกรรมด้วยตนเอง และการให้การเสริมแรงกับตนเอง กิจกรรมเหล่านี้ทำให้กลุ่มตัวอย่างได้สังเกตและรับรู้พฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังของตนเองมากขึ้นซึ่งก่อนหน้านี้อาจไม่เคยได้รับรู้เลย ส่งผลทำให้เกิด

ความตระหนักในการควบคุมพฤติกรรม (Morrison & Bennett. 2006: 63) ซึ่งความตระหนักถือได้ว่าเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของการควบคุมตนเอง (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. 2549) ความตระหนักที่เพิ่มขึ้นนี้ นอกจากเกิดจากการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมตนเองแล้ว ยังอาจเกิดจากกิจกรรมอื่นๆ กล่าวคือ กิจกรรมในโปรแกรมนี้ยังให้นักเรียนได้ชั่งและบันทึกน้ำหนักด้วยตนเองทุกวันและทุกสัปดาห์ แล้วนำไปลงจุดและสร้างกราฟส่วนบุคคลเพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลงด้วยตนเอง จากนั้นวิทยากรและเพื่อนจะเป็นผู้ให้ข้อมูลย้อนกลับ กิจกรรมเช่นนี้ทำให้กลุ่มตัวอย่างได้รับการเสริมแรงภายใน คือ เกิดความภาคภูมิใจ ความสุขใจ ว่าตนเองสามารถลดน้ำหนักลงได้จากการปฏิบัติตนด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง การเสริมแรงที่เป็นคำพูด คือ ได้รับคำชมเชย ยกย่อง ผู้วิจัยกล่าวชื่นชม ตัวเสริมแรงที่เป็นข้อมูลย้อนกลับด้านสุขภาพ คือ น้ำหนักลดลง ร่างกายแข็งแรงมากขึ้น รวมทั้งตัวเสริมแรงภายนอก คือ ได้รับรางวัล ซึ่งจะส่งผลทำให้กลุ่มตัวอย่างมีการควบคุมตนเองอย่างต่อเนื่องต่อไป ในขณะเดียวกัน กลุ่มตัวอย่างที่ชั่งและบันทึกน้ำหนักตนเองแล้วพบว่าตนเองมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น ก็จะเกิดความตระหนักและส่งผลให้เกิดการควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ จากกิจกรรมการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและโรคแทรกซ้อน ทำให้กลุ่มตัวอย่างรับรู้ถึงผลเสียและอันตรายของโรคอ้วน ซึ่งอาจส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีความตระหนักในการควบคุมตัวเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน

ประการที่สาม งานวิจัยนี้ยังได้นำเทคนิคการควบคุมสิ่งเร้ามาใช้ในโปรแกรมการรับรู้ความสามารถของตนเองและการควบคุมตนเอง โดยการให้กลุ่มตัวอย่างกำจัดสิ่งเร้าที่ทำให้เกิดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ และสร้างสิ่งเร้าที่เฉพาะเจาะจงเพื่อให้เกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ เช่น การจัดเฉพาะอาหารและของว่างที่มีไขมันและน้ำตาลต่ำให้แก่นักเรียน และการรับประทานอาหารเฉพาะที่โต๊ะอาหาร เป็นต้น เทคนิคเหล่านี้อาจมีผลทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความเชื่อว่าตนเองสามารถควบคุมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังได้มากขึ้น

ประการที่สี่ ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเองและการควบคุมตนเอง ดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นว่า การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมมีองค์ประกอบย่อย 2 มิติ คือ การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) และการรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม (Controllability) (Ajzen. 2002) จึงอาจมีความเป็นไปได้สูงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันและส่งผลซึ่งกันและกัน เหตุผลข้อนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของแอนเดอสันและคณะ (Anderson et al. 2006: 510-520) ที่ทำการศึกษาปัจจัยทำนายพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังจากตัวแปรการสนับสนุนทางสังคม การรับรู้ความสามารถของตนเอง ความคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้น และการควบคุมตนเอง เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural equation model) ผลการศึกษาพบว่า ในโมเดลนี้การรับรู้ความสามารถของตนเองส่งอิทธิพลโดยตรงต่อการควบคุมตนเอง (β_{direct} = .18, $p < .001$) ซึ่งในกรณีการศึกษานี้อาจกล่าวได้ว่า กิจกรรมต่างๆ ในโปรแกรมที่สามารถเพิ่มการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง

ยังอาจส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังด้วยเช่นกัน และในที่สุดก็จะส่งผลให้การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมซึ่งเป็นองค์รวมของมิติย่อยทั้งสองเพิ่มสูงขึ้นหลังจากได้รับโปรแกรม อย่างไรก็ตาม เมื่อไม่นานมานี้มีการศึกษาที่พบผลขัดแย้งกับแนวคิดของไอเซ็น โดยมีการศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการป้องกันการเสพสารเสพติดของกลุ่มวัยรุ่นชาย อายุ 15-17 ปี จำนวน 433 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) ทั้งแบบ exploratory และ confirmatory ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองไม่ได้เป็นมิติย่อยในตัวแปรการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม ตรงกันข้าม การรับรู้ความสามารถของตนเองเป็นคนละตัวแปรแยกออกมาจากการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม และยังมีอิทธิพลโดยตรงต่อตัวแปรการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมด้วย (Tavousi, Hidarnia, montazeri, Hajizadeh, Taremain, & Ghofranipour. 2009: 146-152) สอดคล้องกับงานวิจัยของอาร์มิเทจและคอนเนอร์ (Armitage & Conner. 1999: 72-90) ซึ่งศึกษาปัจจัยทำนายพฤติกรรมการบริโภคนมไขมันต่ำ ผลการวิเคราะห์จากค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและความสามารถในการทำนายพฤติกรรม แสดงให้เห็นว่าตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเองและการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมเป็นคนละตัวแปรกันและมีความแตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม รายละเอียดในประเด็นนี้อยู่นอกเหนือผลการศึกษาที่ได้จากงานวิจัยนี้ จึงไม่ขออภิปรายเพิ่มเติม

ตัวอย่างงานวิจัยที่พบผลสอดคล้องกับงานวิจัยนี้ในด้านการเพิ่มขึ้นของการควบคุมตนเอง เช่น งานวิจัยของกนิษฐา จันทร์ฉาย (2549) ซึ่งได้ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษาที่ได้ประยุกต์แนวคิดการกำกับตนเองร่วมกับการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมต่อการลดการบริโภคขนมขบเคี้ยวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนบำรุงวิทยาธนบุรี กรุงเทพมหานคร จำนวน 116 คน ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังการดำเนินโปรแกรมสุขศึกษา กลุ่มตัวอย่างมีการกำกับตนเองในการบริโภคขนมขบเคี้ยวดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยในต่างประเทศ เช่น งานของ ริกและคณะ (Riggs, Sakuma, & Pentz. 2007: 287-310) ซึ่งทำการประเมินประสิทธิผลของโครงการนำร่องเพื่อปรับเปลี่ยนทักษะการควบคุมตนเอง การควบคุมทางอารมณ์ การตัดสินใจ และพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังที่เสี่ยงต่อโรคอ้วน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน Grade 5 ในเมือง Southwestern United State รูปแบบการศึกษาเป็นแบบ pretest/post-test, single-group design ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างมีการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กล่าวโดยสรุป การที่กลุ่มทดลองมีการรับรู้การควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังเพิ่มขึ้นจากก่อนได้รับโปรแกรม อาจเนื่องมาจาก 1) การเพิ่มขึ้นของการรับรู้ความสามารถของตนเองและการควบคุมตนเอง ซึ่งเป็นผลมาจากกิจกรรมต่างๆ ที่จัดขึ้นในโปรแกรมตามแนวคิดของแบนดูรา การใช้เทคนิคการกำกับตนเอง และการควบคุมสิ่งเร้า 2) การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงหรือการสนับสนุนทางสังคมซึ่งส่งอิทธิพลทางตรงต่อทั้งการรับรู้ความสามารถ

ของตนเองและการควบคุมตนเอง และ 3) ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเองและการควบคุมตนเอง

ผลการศึกษานี้ยังพบว่า แม้การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังในกลุ่มทดลองจะเพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมพบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังในกลุ่มควบคุมก็เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติภายหลังการทดลอง ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องเหตุจาก *ประการแรก* ดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นว่า การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการบริโภคอาหารมีความสัมพันธ์กับการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการการเคลื่อนไหวออกกำลังมีความสัมพันธ์กับการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมในการศึกษานี้ พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ย กลุ่มควบคุมมีคะแนนการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงทั้งพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังสูงกว่ากลุ่มทดลองเล็กน้อยด้วยซ้ำ ด้วยความสัมพันธ์ของตัวแปรดังกล่าวจึงอาจทำให้คะแนนการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมในกลุ่มควบคุมเพิ่มขึ้นได้ แม้ว่าจะไม่ได้รับโปรแกรมก็ตาม แสดงว่า นักเรียนในกลุ่มควบคุมเองก็รับรู้ว่าบุคคลที่มีความสำคัญต่อเขาส่วนมากได้กระทำ หรือต้องการให้เขากระทำพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังมาก ส่งผลให้นักเรียนมีความคิดว่าพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังเป็นสิ่งที่ง่าย และเชื่อว่าพวกเขาสามารถควบคุมการทำพฤติกรรมได้มาก โดยความคิดความเชื่อดังกล่าวนี้ไม่แตกต่างจากกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรม

ประการที่สอง อาจเกิดจากปัญหากลุ่มตัวอย่างที่อยู่โรงเรียนเดียวกัน จึงอาจมีการสื่อสารพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ความรู้ และเลียนแบบพฤติกรรมระหว่างกันและกันได้ โดยจากการที่ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียนทั้งสองกลุ่มพบว่า มีนักเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมบางคนเป็นเพื่อนสนิทกัน ในบางครั้งเพื่อนในกลุ่มทดลองก็จะไปเล่าให้เพื่อนในกลุ่มควบคุมฟังว่าตนได้ทำกิจกรรมอะไรบ้าง แม้ว่าผู้วิจัยได้พยายามป้องกันปัญหานี้โดยได้กำชับนักเรียนไม่ให้ถ่ายทอดกิจกรรมให้กับเพื่อนที่อยู่กลุ่มควบคุม และทำกิจกรรมในห้องปิดซึ่งเป็นห้องประชุมที่จัดกิจกรรมเฉพาะกลุ่มทดลองเท่านั้น แต่ก็ไม่อาจควบคุมนักเรียนได้ ซึ่งนับเป็นข้อจำกัดของงานวิจัยนี้ นอกจากนี้นักเรียนในกลุ่มควบคุมยังให้ข้อมูลว่า ตนเองเห็นเพื่อนน้ำหนักลดลง จึงอยากลดน้ำหนักลงบ้างและได้พยายามปฏิบัติด้วยการออกกำลังกายมากขึ้นด้วย

ประการที่ 3 ดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นว่า ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจะได้รับการชั่งน้ำหนักทุกสัปดาห์เพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลงรายบุคคล การที่กลุ่มตัวอย่างได้ชั่งและบันทึกน้ำหนักตนเองแล้วพบว่าตนเองมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น ก็อาจจะเกิดความตระหนักและส่งผลให้เกิดการควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังเพิ่มมากขึ้น แม้ว่าจะอยู่ในกลุ่ม

ควบคุมก็ตาม ผลการศึกษาในประเด็นนี้สอดคล้องกับงานของธิดารัตน์ โชติกอนุชิต (Thidarat chotik-Anuchid. 2005) ซึ่งประเมินสิทธิผลของโปรแกรมการให้คำปรึกษาทางด้านพฤติกรรมเป็นรายบุคคลเพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิตในเด็กวัยรุ่นที่อ้วนและมีความคงทนต่อกลูโคสผิดปกติ ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งหลังการทดลอง 6 เดือนและ 12 เดือน โดยในกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองสูงขึ้นเช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง

วัตถุประสงค์ที่ 2: *เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของตัวแปรทางพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง*

สมมติฐานการวิจัยที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อนี้ คือ สมมติฐานข้อ 2 ที่ว่า พฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง และสมมติฐานข้อ 5 ที่ว่า พฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังของกลุ่มทดลองหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีระดับสูงขึ้นกว่าก่อนได้รับโปรแกรม จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานที่ 2 และสมมติฐานที่ 5 พบว่า หลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง คะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งยอมรับสมมติฐานที่ 2 แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง เมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง แต่ไม่พบความแตกต่างในพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ซึ่งยอมรับสมมติฐานที่ 5 บางส่วน สำหรับกลุ่มควบคุม พบว่า คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารภายหลังการทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการทดสอบสมมติฐานดังกล่าว สามารถกล่าวได้ว่า 1) โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองสามารถช่วยรักษาระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารในกลุ่มทดลองให้คงอยู่ในระดับที่ไม่แตกต่างจากก่อนการทดลอง ในขณะที่กลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้รับโปรแกรม มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่แย่ลง ทำให้พฤติกรรมการบริโภคอาหารทั้งสองกลุ่มเกิดความแตกต่างกันเมื่อทำการวัดภายหลังการทดลอง 2) โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองสามารถเพิ่มระดับพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังในกลุ่มทดลองให้สูงกว่าก่อนการทดลอง แต่ก็ยังไม่สูงพอที่จะทำให้เกิดความแตกต่างจากกลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้รับโปรแกรม

การอภิปรายผลในวัตถุประสงค์ข้อนี้ ผู้วิจัยขอแยกอภิปรายเป็น 2 ส่วน คือ 1) การเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และ 2) การเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง ตามลำดับดังนี้

การเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการบริโภคอาหาร การที่ผลการวิจัยนี้พบว่าโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองสามารถช่วยรักษาระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารในกลุ่มทดลองให้คงอยู่ในระดับที่ไม่แตกต่างจากก่อนการทดลอง ในขณะที่กลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้รับโปรแกรม มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ลดลง อาจเนื่องมาจากเหตุผลต่อไปนี้ *ประการแรก* การเพิ่มขึ้นของการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร อันเป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเพิ่มขึ้นของการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหาร ตามแนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Ajzen. 1991; Ajzen. 2002) การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารเป็นตัวแปรที่สามารถทำนายพฤติกรรมการบริโภคอาหารได้ ซึ่งแนวคิดนี้ได้รับการยอมรับและพิสูจน์ในหลายงานวิจัยที่ทำการศึกษาในพฤติกรรมการบริโภคอาหาร (Masalu. 2001: 435-45; Backman et al. 2002: 184-93; Conner et al. 2002: 194-201; Baker et al. 2003: 189-98; Bogers et al. 2004: 157-66; Nejad et al. 2004 : 2099-131) และข้อค้นพบนี้ได้รับการสนับสนุนจากงานวิจัย 1 ของ พัชรี ดวงจันทร์ (2550) ที่ศึกษากลุ่มตัวอย่างเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-5 ของโรงเรียนสาธิต ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยครั้งนี้ด้วย โดยพบว่า การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารสามารถทำนายพฤติกรรมการบริโภคอาหารได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (β = .321, p < .01) เหตุผลนี้ยังได้รับการยืนยันจากงานของโรชและคณะ (Roach, Yadrict, Johnson, Boudreaux, Forsythe, & Billon .2003: 1357-1359) ซึ่งประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่มุ่งหมายเพิ่มการรับรู้ความสามารถของตนเองและลดน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างที่อายุระหว่าง 18-22 ปี โดยนอกจากพบประสิทธิผลเชิงประจักษ์ของโปรแกรมแล้ว ผลการศึกษาของโรชและคณะ ยังพบว่า การเปลี่ยนแปลงของการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Change in self-efficacy) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการบริโภคอาหารในกลุ่มทดลอง (r = .388, p < .01) แต่ไม่พบความสัมพันธ์นี้ในกลุ่มควบคุม ซึ่งสอดคล้องกับงานของริกส์และคณะ (Riggs, Sakuma, & Pentz. 2007) ที่พบว่าคะแนนการควบคุมตนเองมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร

อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองไม่สามารถเพิ่มพฤติกรรมการบริโภคอาหารให้สูงขึ้นจากก่อนการทดลองได้ ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา (Holcomb et al. 1998; Trevino et al. 1998; Teufel and Ritenbaugh. 1998; Epstein, Paluch, Kilanowski, & Raynor. 2004; Saksvig et al. 2005; Linde, Rothman, Baldwin, & Jeffery. 2006; กุลนิตย์ ศักดิ์สุภา. 2547; เกศแก้ว สอนดี. 2548; สุจันทรา

อิทธิกุสุมาลย์. 2548; กนิษฐา จันทร์ฉาย. 2549) ที่ได้ประยุกต์แนวคิดการรับรู้ความสามารถของตนเอง และ/หรือการควบคุมตนเองในโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสำหรับป้องกันโรคอ้วนและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และต่างก็พบผลการศึกษาสอดคล้องกันว่า พฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มทดลองดีขึ้นจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังจากได้รับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากมีตัวแปรคั่นกลางระหว่างการเปลี่ยนแปลงของการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร กับ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร ในประเด็นนี้ไอเซ็น (Ajzen. 2002: 8) ได้อธิบายว่า ระหว่างองค์ประกอบย่อยทั้ง 2 มิติของการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) เป็นตัวแปรที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของเจตนาได้ดีที่สุดเมื่อเทียบกับการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงและเจตคติ และสามารถทำนายพฤติกรรมได้ดีกว่าเมื่อเทียบกับเจตนา ในทางตรงกันข้าม ความสามารถในการควบคุมตนเอง (Controllability) สามารถเพิ่มการทำนายพฤติกรรมได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่สามารถเพิ่มการทำนายเจตนาได้ ในขณะที่ผลรวมขององค์ประกอบทั้งสองสามารถเพิ่มการทำนายเจตนาในการกระทำพฤติกรรมได้มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่ไม่มีผลต่อพฤติกรรม จะเห็นได้ว่าในการศึกษาครั้งนี้ การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมเป็นผลรวมขององค์ประกอบย่อยทั้ง 2 มิติ และผู้วิจัยไม่ได้ทำการแยกวัดองค์ประกอบย่อยทั้งสอง ดังนั้น การที่ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมด้านการบริโภคอาหารเพิ่มขึ้น จึงทำให้ไม่พบการเพิ่มขึ้นของพฤติกรรมการบริโภคอาหาร โดยเมื่อพิจารณาจากเหตุผลที่กล่าวมา อาจเป็นไปได้ว่ามีการเพิ่มขึ้นของเจตนาในการบริโภคอาหารหลังจากได้รับโปรแกรม อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้ครั้งนี้ไม่ได้วัดตัวแปรเจตนาในการบริโภคอาหาร จึงไม่มีเหตุผลเชิงประจักษ์ที่จะสามารถอธิบายความสัมพันธ์นี้ได้

ประการที่สอง บรรยากาศ รูปแบบกิจกรรมที่สนุกสนานในโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง อาจทำให้นักเรียนในกลุ่มทดลองมีเจตคติที่ดีต่อการบริโภคอาหาร เช่น กิจกรรมจัดปิคนิคอาหารเพื่อสุขภาพโดยให้กลุ่มทดลองทำอาหารเพื่อสุขภาพอย่างง่ายจากวัตถุดิบที่เตรียมไว้ให้ เป็นต้น โดยจากการสังเกตและการตอบแบบสอบถามในภาพรวมของนักเรียน พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจ รู้สึกสนุกกับกิจกรรม และอยากให้มีกิจกรรมเช่นนี้อีก เหตุผลนี้สอดคล้องกับแนวคิดของนักจิตวิทยาหลายท่าน (Ashley. 2008; Conner & Spark. 2005; Sarafino. 2007) ซึ่งกล่าวว่า ความรู้สึกพอใจ ความสนุกสนาน ความชอบ ซึ่งเป็นองค์ประกอบในด้านอารมณ์ความรู้สึก (Affective beliefs) ของตัวแปรเจตคติในทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน มีอิทธิพลและสามารถเพิ่มการทำนายของพฤติกรรมได้มากกว่าองค์ประกอบด้านการประเมินค่า (Instrumental) ของเจตคติต่อพฤติกรรม และได้เสนอแนะให้มีการจัดกระทำให้เกิดองค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึกในโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่างๆ แนวคิดนี้ได้รับการสนับสนุนจากงานวิจัยของ รีวิช และคณะ (Rivis, Sheeran, & Armitage. 2009: 2985-3019) ซึ่งได้สังเคราะห์งานวิจัยต่างๆ ทางด้านสุขภาพ และพบว่า การเพิ่มตัวแปรด้านอารมณ์ความรู้สึก (Affective) ในทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน สามารถอธิบายความแปรปรวนของเจตนาได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 และ affective มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมโดยมีเจตนาเป็นตัวแปรคั่นกลาง อย่างไรก็ตาม ผล

การศึกษาเพิ่มเติมจากงานวิจัย 1 ของพัชรี ดวงจันทร์ (2550) พบว่า เจตคติต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารมีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหาร (β = .17, p < .05) ในประเด็นนี้ เลนและคณะ (Bogers et al. 2004: 164 cited Lien et al. 2002) ได้กล่าวว่าในการบริโภคอาหารใด ๆ รสชาติอาจเป็นประสบการณ์ทางด้านอารมณ์หรือความสุขเพียงอย่างเดียว ซึ่งอาจไม่จำเป็นต้องผ่านตัวกลางที่เป็นตัวแปรทางด้านความรู้สึกนึกคิด (Cognitive mediator)

ประการที่สาม อาจเนื่องมาจากอิทธิพลของครอบครัว/พ่อแม่ โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองในการศึกษาครั้งนี้ มีการดำเนินกิจกรรมที่นำผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วม ในแง่การเป็นแบบอย่างด้านการบริโภคอาหาร และการใช้คำพูดชักจูง ซึ่งเป็นวิธีการในการพัฒนาให้เกิดการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการบริโภคอาหารตามแนวคิดของแบนดูรา พ่อแม่เป็นบุคคลที่อยู่ใกล้ชิดกับเด็กและมีอิทธิพลต่อการรับประทานอาหารของเด็กมากที่สุด โดยมีอิทธิพลใน 2 แง่มุมคือ พฤติกรรมการบริโภคอาหารของบิดามารดามีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กโดยตรง และ พฤติกรรมการบริโภคอาหารของบิดามารดาส่งผลทางอ้อมต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กผ่านการสร้างนิสัยการบริโภคและเจตคติต่อการบริโภคอาหาร (วัชรี หิรัญพฤกษ์. 2548)

กล่าวโดยสรุป การที่โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองสามารถช่วยให้กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารในระดับที่คงที่ไม่แตกต่างจากก่อนได้รับโปรแกรม และแตกต่างจากกลุ่มควบคุมซึ่งมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารแย่ลงภายหลังการทดลอง อาจเนื่องมาจาก 1) การเพิ่มขึ้นของการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร อันเป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเพิ่มขึ้นของการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหาร 2) รูปแบบกิจกรรมที่สนุกสนานในโปรแกรม ซึ่งเป็นองค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึกของเจตคติต่อพฤติกรรม และส่งผลทั้งทางตรงต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารและทางอ้อมโดยผ่านเจตนาในการบริโภคอาหาร และ 3) การเป็นแบบอย่างในพฤติกรรมการบริโภคอาหารของพ่อแม่ ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อพฤติกรรมของเด็กและส่งผลทางอ้อมผ่านเจตคติต่อการบริโภคอาหาร

การเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง การที่ผลการวิจัยนี้พบว่า โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองสามารถเพิ่มระดับพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังในกลุ่มทดลองให้สูงกว่าก่อนการทดลองได้ สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาทั้งในและต่างประเทศ (Holcomb et al. 1998; Riggs, Epstein, Paluch, Kilanowski, & Raynor. 2004; Linde et al. 2006; Sakuma, & Pentz. 2007; Cliff, Wilson, Okely, Mickle, & Steele. 2007; Smith, Annesi, Walsh, Lennon, & Bell. 2009; กุลนิตย์ ศักดิ์สุภา. 2547; เกศแก้ว สอนดี. 2548; สุจันทรา อิทธิกุสุมาลย์. 2548) ซึ่งได้ประยุกต์แนวคิดการรับรู้ความสามารถของตนเอง และ/หรือการควบคุมตนเองในโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสำหรับ

ป้องกันโรคอ้วนและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และต่างก็พบผลการศึกษาสอดคล้องกันว่า พฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังของกลุ่มทดลองดีขึ้นจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังจากได้รับโปรแกรม

ผลการศึกษานี้อาจสามารถอธิบายได้ด้วยเหตุผลหลายประการ คือ *ประการแรก* การเพิ่มขึ้นของการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง อันเป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลังและการเพิ่มขึ้นของการควบคุมตนเองด้านเคลื่อนไหวออกกำลัง ตามแนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Ajzen. 1991; Ajzen. 2002) การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมเป็นตัวแปรที่สามารถทำนายพฤติกรรมได้ ซึ่งแนวคิดนี้ได้รับการยอมรับและพิสูจน์โดยหลายงานวิจัยที่ทำการศึกษาในพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง (Courneya et al. 2000: 301; Hagger et al. 2002: 3-32; Trost et al. 2002: 95-112; Bryan and Rocheleau. 2002: 83-94; Armitage. 2005: 235-45) และข้อค้นพบนี้ได้รับการสนับสนุนจากงานวิจัย 1 ของ พัชรี ดวงจันทร์ (2550) ที่ศึกษากลุ่มตัวอย่างเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-5 ของโรงเรียนสาธิต ในเขตกรุงเทพมหานคร และพบว่า การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง สามารถทำนายพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (β = .312, p < .01) เหตุผลนี้ยังได้รับการยืนยันจากงานของแอนเดอสันและคณะ (Anderson et al. 2006: 510-520) ที่ศึกษาปัจจัยทำนายพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังจากตัวแปรการสนับสนุนทางสังคม การรับรู้ความสามารถของตนเอง ความคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้น และการควบคุมตนเอง เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural equation model) ผลการศึกษาพบว่า ทั้งการรับรู้ความสามารถของตนเองและการควบคุมตนเอง สามารถทำนายพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังได้ โดยการรับรู้ความสามารถของตนเองส่งผลต่อพฤติกรรมทางอ้อมผ่านการควบคุมตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานของริกส์และคณะ (Riggs, Sakuma, & Pentz. 2007) ที่พบว่าคะแนนการควบคุมตนเองมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง เช่นเดียวกัน สมิทและคณะ (Smith et al. 2009) ซึ่งทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงของการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Change in self-efficacy) กับพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง ในกลุ่มตัวอย่างก่อนวัยรุ่น อายุเฉลี่ย 11.7 ปี ที่เสี่ยงต่อโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 23 คน ก็พบผลการศึกษาที่สอดคล้องกันว่า การเปลี่ยนแปลงการรับรู้ความสามารถของตนเองสามารถทำนายการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (β = .44, p = .02)

ประการที่สอง บรรยากาศ รูปแบบกิจกรรมที่สนุกสนานในโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง อาจทำให้นักเรียนในกลุ่มทดลองมีเจตคติที่ดีต่อการเคลื่อนไหวออกกำลัง เช่น การให้ทำกิจกรรมที่นักเรียนชอบ เช่น วิ่งเปี้ยว และการเล่นเกมที่มีวิ่งหรือเคลื่อนไหวร่างกาย โดยจากการสังเกต ข้อมูลจากแบบสอบถามในภาพรวมของนักเรียน และข้อมูลจากแบบสอบถามของผู้ปกครอง พบว่านักเรียนชอบออกกำลังกายมากขึ้น และได้สมัครเป็นนักกีฬา

ของโรงเรียน รวมทั้งไปสมัครเรียนกีฬาเพิ่มเติม เหตุผลนี้สอดคล้องกับแนวคิดของนักจิตวิทยาดังได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น (Ashley. 2008; Conner & Spark. 2005; Sarafino. 2007) ซึ่งกล่าวโดยสรุปว่า อารมณ์ความรู้สึกเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการกระทำพฤติกรรม และสอดคล้องกับงานวิจัยของ รีวิช และคณะ (Rivis, Sheeran, & Armitage. 2009: 2985-3019) ที่ได้ทำการสังเคราะห์งานวิจัยต่างๆ ทางด้านสุขภาพ และพบว่า การเพิ่มตัวแปรด้านอารมณ์ความรู้สึก (Affective) ในทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน สามารถอธิบายความแปรปรวนของเจตนาได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 และ อารมณ์ความรู้สึกมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมโดยมีเจตนาเป็นตัวแปรคั่นกลาง อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาเพิ่มเติมจากงานวิจัย 1 ของพัชรี ดวงจันทร์ (2550) พบว่า เจตคติต่อพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังมีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง (β = .18, $p < .05$) ซึ่งแสดงว่า อารมณ์ความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวออกกำลัง มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังโดยไม่ผ่านตัวแปรคั่นกลาง

ประการที่สาม ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง ผลการศึกษาเพิ่มเติมในงานวิจัยพบว่าความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = .668$, $p < .001$) แสดงว่า เมื่อนักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น นักเรียนก็จะมีความถี่ของการเคลื่อนไหวออกกำลังมากขึ้นด้วย ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า กิจกรรมการให้ความรู้ในโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองที่กลุ่มทดลองได้รับ อาจมีผลต่อพฤติกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายของกลุ่มทดลองให้สูงขึ้นจากก่อนได้รับโปรแกรม

ผลการศึกษานี้ยังพบว่า แม้พฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังในกลุ่มทดลองจะเพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมพบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากเหตุผลดังนี้ *ประการแรก* ดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อันอาจเนื่องมาจากไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการเคลื่อนไหวออกกำลัง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ย กลุ่มควบคุมมีคะแนนการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงในการเคลื่อนไหวออกกำลังสูงกว่ากลุ่มทดลองเล็กน้อยด้วยซ้ำ *ประการที่สอง* เกิดการคละกันของกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังได้อภิปรายไว้แล้วในหัวข้อการเพิ่มขึ้นของการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง และ *ประการที่สาม* อาจเป็นเพราะกิจกรรมของโรงเรียน เช่น กิจกรรมชมรมกีฬา ซึ่งส่วนใหญ่ของกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอยู่ชมรมนี้ และข้อมูลนี้อาจมีนัยยะว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ชอบการออกกำลังกายเป็นพื้นฐานอยู่แล้ว

กล่าวโดยสรุป การที่โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองสามารถทำให้กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังสูงขึ้นจากก่อนได้รับโปรแกรม

อาจเนื่องมาจาก 1) การเพิ่มขึ้นของการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังอันเป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลังและการเพิ่มขึ้นของการควบคุมตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลัง 2) รูปแบบกิจกรรมที่สนุกสนานในโปรแกรม ซึ่งเป็นองค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึกของเจตคติต่อพฤติกรรม และส่งผลทั้งทางตรงต่อพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังและทางอ้อมโดยผ่านเจตนาในการเคลื่อนไหวออกกำลัง และ 3) ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ที่ได้รับจากโปรแกรมกับพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง

วัตถุประสงค์ที่ 3: *เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของตัวแปรทางกายภาพของกลุ่มตัวอย่างหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง*

สมมติฐานการวิจัยที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อนี้ คือ สมมติฐานข้อ 3 ที่ว่า ตัวแปรทางกายภาพของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกัน หลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง และสมมติฐานข้อ 6 ที่ว่า ตัวแปรทางกายภาพของกลุ่มทดลองหลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีระดับลดลงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานที่ 3 และสมมติฐานที่ 6 พบว่า หลังจากได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง ค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย ดัชนีมวลกายในรูปคะแนนมาตรฐาน และ เปอร์เซ็นไทล์ของดัชนีมวลกาย ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีดัชนีมวลกาย ดัชนีมวลกายในรูปคะแนนมาตรฐาน และ เปอร์เซ็นไทล์ของดัชนีมวลกาย ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานที่ 6

จากผลการทดสอบสมมติฐานดังกล่าว แสดงว่าโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองไม่สามารถทำให้ดัชนีมวลกายของกลุ่มตัวอย่างลดลงจากก่อนได้รับโปรแกรม ซึ่งสอดคล้องกับผลการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในกลุ่มตัวอย่างวัยรุ่นที่อ้วน จำนวน 64 เรื่อง ตั้งแต่ปี ค.ศ.1980-2005 ที่พบว่า มีโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมถึงร้อยละ 79 ที่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของดัชนีมวลกาย ระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง (Smith et al. 2009) อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยครั้งนี้ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยอีกหลายเรื่องทั้งในและต่างประเทศ (Saelens et al. 2002; Roach et al. 2003; Epstein et al. 2004; Nemet et al. 2005; Linde et al. 2006; German, Kirschenbaum, & Rich. 2007; Smith et al. 2009; Andrade et al. 2010; กุลนิตย์ ศักดิ์สุภา. 2547; เกศแก้ว สอนดี. 2548; สุจันทรา อิทธิกุสุมาลย์. 2548) ซึ่งได้ประยุกต์แนวคิดการรับรู้ความสามารถของตนเอง และ/หรือการควบคุมตนเองในโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสำหรับป้องกันโรคอ้วนและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และต่างก็พบผลการศึกษาที่สอดคล้องกันว่า น้ำหนัก

ดัชนีมวลกาย และ/หรือดัชนีมวลกายในรูปคะแนนมาตรฐาน ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังจากได้รับโปรแกรม

การที่โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองล้มเหลวในการลดดัชนีมวลกายของกลุ่มทดลอง ก็ไม่ได้หมายความว่าโปรแกรมนี้ไม่ได้ผล โดยข้อเท็จจริงแล้ว ดัชนีมวลกายซึ่งเป็นสัดส่วนของน้ำหนักตัวและส่วนสูงมีการเพิ่มขึ้นตามอายุของเด็ก ดังนั้นการคงที่ของดัชนีมวลกายหรือแม้แต่การเพิ่มขึ้นเล็กน้อยของดัชนีมวลกายในกลุ่มตัวอย่างบางคน ก็อาจถือได้ว่าประสบความสำเร็จได้ (Nemet et al. 2005: e446) ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ แม้จะไม่พบความแตกต่างของดัชนีมวลกายระหว่างก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มทดลอง แต่จากการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักรายบุคคลโดยใช้กราฟ ซึ่งพิจารณาจากความคงที่ (Stability) ความเปลี่ยนแปลง (Variability) ระดับ (level) ทิศทางหรือแนวโน้ม (Trend) และความชัน (Slope) ของกราฟ ร่วมกับเป้าหมายของการให้โปรแกรม สามารถกล่าวได้ว่า ในกลุ่มทดลองมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่น้ำหนักภายหลังการทดลองมีแนวโน้มการลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม โดยคิดเป็นร้อยละ 60 เมื่อเทียบกับเพียงร้อยละ 25 ในกลุ่มควบคุม ข้อมูลนี้สนับสนุนข้อเท็จจริงที่ว่าเด็กวัยนี้เป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโตและมีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักอย่างชัดเจน ประกอบกับเป็นวัยที่กำลังจะเริ่มเข้าสู่วัยรุ่น แต่สำหรับกลุ่มทดลองแม้ว่าเป็นช่วงที่กำลังเจริญเติบโตเช่นเดียวกัน แต่การได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองในงานวิจัยครั้งนี้ก็ได้ช่วยยับยั้งหรือชะลอการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของน้ำหนัก อย่างน้อยก็ในช่วงเวลาสั้นๆ โดยไม่ได้มีผลรบกวนการเจริญเติบโตตามวัยของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งจากการเปรียบเทียบความสูงที่เพิ่มขึ้นระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมนี้ไม่ได้หยุดยั้งพัฒนาการทางความสูงของกลุ่มทดลอง

การที่ผลการวิจัยครั้งนี้ไม่พบความแตกต่างระหว่างดัชนีมวลกายระหว่างก่อนและหลังได้รับโปรแกรม อาจเนื่องมาจากเหตุผล ดังนี้ *ประการที่*แรก การที่จะทำให้ดัชนีมวลกายของกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโตทั้งด้านน้ำหนักและส่วนสูงลดลงมาอย่างชัดเจนหรือลดลงมาจนถึงระดับปกติเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ยากภายในช่วงเวลาสั้นๆ การที่จะเกิดสิ่งนี้ได้จะต้องมีการจำกัดอาหารและเปลี่ยนวิถีการดำรงชีวิตอย่างมากและรวดเร็ว ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่แนะนำสำหรับวัยเด็กที่กำลังเจริญเติบโต (Tsiros et al. 2008: 1139) สอดคล้องกับเนเม็ตและคณะ (Nemet et al. 2005: e446) ซึ่งอธิบายว่า โปรแกรมการลดน้ำหนักในเด็กควรเน้นเป้าหมายที่เป็นจริง โดยการลดน้ำหนักควรจะทำในเด็กที่อ้วนมากๆ เท่านั้น ในขณะที่เด็กอ้วนส่วนใหญ่หรือเด็กอ้วนทั่วไป ควรมุ่งเป้าไปที่การรักษาระดับน้ำหนักให้เหมาะสมกับระดับการเจริญเติบโต ร่วมกับการสร้างรูปแบบการดำรงชีวิตที่ส่งเสริมสุขภาพ สอดคล้องกับเหตุผลที่กล่าวมา กิจกรรมที่ใช้ในโปรแกรมนี้มุ่งหมายปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิต พฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังเป็นหลัก โดยคาดหวังว่าการเปลี่ยนแปลงตัวแปรทางจิตและพฤติกรรมดังกล่าวนี้จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีมวลกายซึ่งแม้จะไม่สามารถส่งผลในระยะสั้น แต่ก็คาดหวังไว้ว่าน่าจะมีผลต่อดัชนีมวลกายในระยะยาว ผู้วิจัยได้ลองทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทางจิตและพฤติกรรม ได้แก่ การ

รับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร การการรับรู้การเคลื่อนไหวออกกำลัง พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง กับ การเปลี่ยนแปลงของดัชนีมวลกายในกลุ่มทดลอง พบว่า การเปลี่ยนแปลงของการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารมีความสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเปลี่ยนแปลงของดัชนีมวลกาย ($r = .-.449$, $p < .05$) ซึ่งไม่พบความสัมพันธ์นี้ในกลุ่มควบคุม แสดงว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีความคิดว่าการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพเป็นสิ่งที่ง่ายและเชื่อว่าพวกเขาสามารถควบคุมการบริโภคอาหารได้มาก ก็อาจจะทำให้กลุ่มตัวอย่างมีดัชนีมวลกายลดลง เช่นเดียวกัน สมิทและคณะ (Smith et al. 2009) ซึ่งทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงของการรับรู้ความสามารถของตนเอง กับ การลดลงของดัชนีมวลกาย ในกลุ่มตัวอย่างก่อนวัยรุ่น อายุเฉลี่ย 11.7 ปี ที่เสี่ยงต่อโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 23 คน ก็พบผลการศึกษาสอดคล้องกันว่า การเพิ่มขึ้นของการรับรู้ความสามารถของตนเองสามารถลดดัชนีมวลกายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น จึงน่าจะมีการศึกษาระยะยาวในประเด็นนี้ต่อไป

ประการที่สอง อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยมีจำนวนน้อยเกินไป แม้ว่ากลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ กลุ่มละ 20 คน ถือว่ามีจำนวนเพียงพอที่จะพบการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักและการเปลี่ยนแปลงของดัชนีมวลกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และที่ระดับ power 90% ตามที่เนเม็ตและคณะแนะนำ คือ อย่างน้อย 11 คนต่อกลุ่มเพื่อพบการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนัก และ 18 คนต่อกลุ่มเพื่อพบการเปลี่ยนแปลงของดัชนีมวลกาย (Nemet et al. 2005) แต่ก็ยังน้อยกว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยดังกล่าวข้างต้นที่พบความแตกต่างของน้ำหนักและดัชนีมวลกายระหว่างก่อนและหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 40 คนต่อกลุ่ม การที่กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อยเกินไปเมื่อเปรียบเทียบเป็นรายกลุ่มจึงอาจทำให้ไม่พบความแตกต่างใดๆ ทั้งที่ความเป็นจริงมีความแตกต่างนั้นอยู่ ซึ่งเรียกว่าเกิด Type II error โดยจากการศึกษาครั้งนี้เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลพบว่ามีความแตกต่างของน้ำหนักดังที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น

ประการที่สาม การเข้าร่วมในโปรแกรมของผู้ปกครองเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้โปรแกรมประสบความสำเร็จ ซึ่งก็ได้รับการยืนยันและแนะนำจากหลายงานวิจัย (Wilfley et al. 2007; German, Kirschenbaum, & Rich. 2007; Weigel et al. 2008;) แต่ในงานวิจัยครั้งนี้ แม้ว่าจะเชิญผู้ปกครองเข้ามาร่วมสังเกตการณ์หรือร่วมกิจกรรมในโปรแกรม แต่พบว่าไม่มีผู้ปกครองเข้าร่วมเลย มีเพียงการโทรศัพท์มาสอบถามเป็นบางครั้งเท่านั้น อย่างไรก็ตามจากแบบสอบถามของผู้ปกครองพบว่า มีผู้ปกครองบางคนที่มีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย เช่น ออกกำลังกายร่วมกับนักเรียน และหลีกเลี่ยงการให้นักเรียนรับประทานอาหารในโซนสีแดงซึ่งเป็นอาหารที่ไม่ควรรับประทานเนื่องจากให้พลังงานและไขมันสูง เป็นต้น ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าความแตกต่างของการมีส่วนร่วมและการเป็นแบบอย่างด้านพฤติกรรมของผู้ปกครองอาจมีผลต่อความสำเร็จของโปรแกรม ซึ่งอาจจะต้องมีการศึกษาผลนี้ในอนาคต (Stice, Shaw, & Marti. 2006)

ประการที่สี่ ระยะเวลาในการศึกษาที่สั้นเกินไป คือ 12 สัปดาห์ อาจทำให้ไม่พบการเปลี่ยนแปลงของดัชนีมวลกาย ผลจากการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในเด็กอ้วนพบว่า หากช่วงระยะเวลาในการทำกิจกรรมยาวนานกว่าและมีจำนวนครั้งของการทำกิจกรรมที่มากกว่า ผลสำเร็จที่เกิดขึ้นจะสูงกว่าโปรแกรมที่มีการจัดกิจกรรมเพียงระยะเวลาสั้นๆ เนื่องจากการที่เวลายาวนานขึ้นก็ทำให้มีโอกาสที่จะให้ข้อมูล ให้ทักษะในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้มากกว่าช่วงเวลาสั้น (Stice et al. 2006)

ประการที่ห้า การมีตัวแปรกำกับ (Moderator) เกิดขึ้นในงานวิจัย ทำให้โปรแกรมอาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทางกายภาพไม่เท่ากัน ตัวแปรเหล่านั้น ได้แก่ 1) ระดับการมีส่วนร่วมและพฤติกรรมของบิดามารดาซึ่งได้กล่าวไว้แล้วในเหตุผลประการที่สาม 2) ระดับความอ้วนของกลุ่มตัวอย่าง โดยที่ระดับความอ้วนของกลุ่มตัวอย่างมีความสัมพันธ์กับตัวแปรทางจิต เช่น การรู้สึกว่าเป็นปมด้อยของสังคม ซึ่งอาจกระทบต่อพฤติกรรมและการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักได้ (Smith et al. 2009) 3) ระดับชั้น จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมของงานวิจัยนี้พบว่า เมื่อควบคุมความไม่เท่าเทียมกันก่อนการทดลอง โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองส่งผลแตกต่างกันต่อกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ระดับชั้นต่างกัน โดยกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ชั้น ป.4 มีการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่อยู่ชั้น ป.5 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความแตกต่างของระยะการเปลี่ยนผ่านก่อนเข้าสู่วัยรุ่น (Tanner stage and onset of puberty) ซึ่งอิทธิพลร่วมของตัวแปรกำกับเหล่านี้ต่อโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมควรจะมีการศึกษาต่อไปอนาคต

สุดท้าย *ประการที่หก* การมีตัวแปรตามเป้าหมายหลายตัว จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า จำนวนของตัวแปรตามเป้าหมายที่ต้องการปรับเปลี่ยนมีความสัมพันธ์ทางลบกับประสิทธิผลของโปรแกรม (Stice et al. 2006) ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ นอกจากดัชนีมวลกายแล้ว ยังมีตัวแปรตามทางจิตและพฤติกรรมอีกหลายตัวแปร จึงอาจทำให้ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของดัชนีมวลกายระหว่างก่อนและหลังการทดลองได้

กล่าวโดยสรุป การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง โดยดูจากการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม และตัวแปรทางกายภาพ ผลการวิจัยครั้งนี้ยืนยันประสิทธิผลของโปรแกรมในกลุ่มตัวอย่างเด็กที่เป็นโรคอ้วน โดยกิจกรรมในโปรแกรมซึ่งประยุกต์ใช้แนวคิดการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองสามารถเพิ่ม ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง และพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง รวมทั้งสามารถรักษาความยั่งยืนของพฤติกรรมการบริโภคอาหารได้ เมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่ผ่านมา นอกจากการวิจัยครั้งนี้จะเป็นการยืนยันประสิทธิผลของโปรแกรมแล้ว ยังแสดงให้เห็นถึงองค์ความรู้ที่เพิ่มขึ้น 2 ประการ คือ *ประการแรก* การเพิ่มขึ้นขององค์ความรู้ในด้านประสิทธิผลของโปรแกรมต่อตัวแปรการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง ซึ่งเป็นตัวแปรในทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน และยังไม่มีการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมปรับพฤติกรรมต่อตัวแปร

นี้มาก่อน โดยการศึกษาส่วนใหญ่ก่อนหน้านี้ล้วนเป็นการยืนยันถึงผลของโปรแกรมต่อตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเอง และ/หรือ การควบคุมตนเอง *ประการที่สอง* ผลการศึกษาครั้งนี้ยังแสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองมีผลต่อการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร มากกว่า การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง (Partial η^2 = .24 และ .13 ตามลำดับ) แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาร่วมกับการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมกลับพบว่า ภายหลังได้รับโปรแกรม พฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการบริโภคอาหารภายหลังการทดลอง ซึ่งเป็นข้อค้นพบที่น่าจะมีการศึกษาเพื่อหาคำอธิบายต่อไป ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า ผลการศึกษาครั้งนี้นอกจากจะเป็นการยืนยันองค์ความรู้และเพิ่มองค์ความรู้แล้ว ยังเสนอแนะประเด็นที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยต่อไปในอนาคตได้อย่างท้าทาย

ข้อเสนอแนะเพื่อการปฏิบัติ

1. การนำโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองไปใช้ วิทยากรหรือผู้ดำเนินกิจกรรมควรศึกษาทำความเข้าใจแนวคิดการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองให้เข้าใจอย่างลึกซึ้ง นอกจากนี้ การมีความรู้พื้นฐานทางจิตวิทยา การจัดกิจกรรมกลุ่มและการสร้างความตระหนัก จะช่วยให้โปรแกรมประสบความสำเร็จมากขึ้น

2. โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองส่งผลทำให้การรับรู้ความสามารถของตนเองและการควบคุมตนเองทั้งด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังเพิ่มขึ้นจากก่อนได้รับโปรแกรม ส่งผลทำให้พฤติกรรมการบริโภคอาหารมีความยั่งยืนและพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังเพิ่มสูงขึ้น นักปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหรือบุคลากรทางด้านสุขภาพที่ต้องการรักษาระดับความยั่งยืนของพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และเพิ่มพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็ก ควรจัดกิจกรรมที่มุ่งหมายให้กลุ่มตัวอย่างได้รับประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง ให้กลุ่มตัวอย่างได้เห็นตัวแบบ ให้ผู้ปกครองเป็นตัวแบบในการแสดงพฤติกรรม พูดชักจูง ให้กำลังใจและโน้มน้าวให้ทำพฤติกรรม ให้กลุ่มตัวอย่างได้สังเกตและบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังของตนเอง ให้ชั่งและบันทึกน้ำหนักด้วยตนเองแล้วคอยให้ข้อมูลย้อนกลับรวมทั้งให้การเสริมแรงโดยเปิดโอกาสให้เด็กได้มีโอกาสให้การเสริมแรงตนเองด้วย

3. เนื่องจากอารมณ์ความรู้สึก (Affective beliefs) มีอิทธิพลทั้งทางตรงต่อพฤติกรรมและทางอ้อมผ่านเจตนาการในการกระทำพฤติกรรม ดังนั้น เพื่อให้เด็กที่เสี่ยงต่อโรคอ้วนและเป็นโรคอ้วนมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังมากขึ้น จึงควรออกแบบโปรแกรมโดยจัดกิจกรรมที่คำนึงถึงแง่มุมด้านอารมณ์ความรู้สึกของเด็ก กล่าวคือ การสร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลาย ใช้สื่อการสอนที่น่าสนใจกระตุ้นการรับรู้ของนักเรียน และจัดรูปแบบกิจกรรมที่สร้างความ

สนุกสนาน ใช้การเล่นเกมทั้งเกมในขั้นนำสู่บทเรียนและเกมการเรียนรู้ เลือกทำกิจกรรมที่เด็กชอบ และส่งเสริมให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4. โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองนี้ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในทางบวกของพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง ดังนั้นควรมีการรณรงค์โดยใช้กิจกรรมดังกล่าวกับกลุ่มเด็ก

ข้อจำกัดและเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. โรคอ้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 แต่ความเสี่ยงของการเกิดโรคนี้รวมทั้งภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ เช่น ไขมันผิดปกติ ก็มีโอกาสลดลงเมื่อเปอร์เซ็นไทล์ของดัชนีมวลกายตามอายุลดลงร้อยละ 5 (Nemet et al. 2005) หรือเมื่อน้ำหนักลดลงร้อยละ 7-10 (Tsiros et al. 2008) อย่างไรก็ตามเนื่องจากการวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็ก การเจาะเลือดเพื่อประเมินภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวค่อนข้างยุ่งยากและส่วนใหญ่ไม่ได้รับอนุญาตจากผู้ปกครอง จึงทำให้ไม่สามารถประเมินผลระยะสั้นของโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองต่อตัวแปรทางชีวเคมี เช่น ระดับน้ำตาล และระดับไขมันในเลือดซึ่งเป็นดัชนีชี้วัดความเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ชัดเจนมากกว่า ดังนั้น ในการศึกษาครั้งต่อไปจึงควรมีการเจาะเลือดเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทางชีวเคมีดังกล่าวร่วมกับการดูการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักและดัชนีมวลกาย

2. ควรศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น โดยยังคงออกแบบโปรแกรมให้เป็นไปตามแนวคิดของงานวิจัยนี้ กล่าวคือ จัดกิจกรรมเพื่อเพิ่มการรับรู้ความสามารถของตนเองและการควบคุมตนเอง เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางบวกของการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม การเปลี่ยนแปลงในทางบวกของพฤติกรรม และการลดความเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งนี้เพื่อเพิ่มอำนาจในการทดสอบว่าโปรแกรมนี้มีผลต่อตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม รวมทั้งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักและดัชนีมวลกายได้อย่างแท้จริง และยังสามารถประเมินผลของโปรแกรมในทางทฤษฎีได้อีกด้วย (Smith et al. 2009)

3. เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยครั้งนี้เป็นอาสาสมัครที่ได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง ซึ่งอาจต้องการให้นักเรียนในความดูแลเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและลดน้ำหนักอยู่แล้ว จึงอาจทำให้ผลการศึกษามีอคติ และยังจำกัดการอ้างอิงไปสู่ประชากรของผลการศึกษา ดังนั้นในการศึกษาต่อไปควรมีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากประชากรอย่างแท้จริง รวมทั้งมีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลอง เพื่อให้ผลการทดลองที่ได้มีความเที่ยงตรงภายในมากที่สุด

4. ควรมีการศึกษาติดตามประสิทธิผลของโปรแกรมในระยะยาว เช่น 12 เดือน หรือมากกว่า เพื่อศึกษาความยั่งยืนของผลของโปรแกรมเมื่อเวลาผ่านไป และยังทำให้ทราบว่าเมื่อไหร่ถึงจำเป็นที่จะต้องให้โปรแกรมซ้ำอีกกลับกลุ่มตัวอย่าง (Medscape. 2008)

5. ในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการศึกษาอิทธิพลร่วมของบิดามารดาต่อความสำเร็จของโปรแกรมในการปรับเปลี่ยนตัวแปรตาม ทั้งในแง่พฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังของบิดามารดา การมีส่วนร่วมและการสนับสนุนทางสังคม รวมทั้งภาวะอ้วนของบิดามารดา

6. เนื่องจากโปรแกรมในการวิจัยครั้งนี้เป็น combined intervention จึงไม่สามารถแยกประเมินผลของกิจกรรมด้านการบริโภคอาหารต่อตัวแปรทางจิตและพฤติกรรมการบริโภคอาหารและไม่สามารถแยกผลของกิจกรรมด้านการเคลื่อนไหวออกกำลังต่อตัวแปรทางจิตและพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังได้ ทำให้ไม่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางจิตและพฤติกรรมทั้งสองในเชิงทฤษฎีได้อย่างชัดเจน ดังนั้น ในการศึกษาครั้งต่อไปอาจมีการศึกษาผลของโปรแกรมเดี่ยวร่วมกับผลของ combined intervention

7. จากการดำเนินกิจกรรมในโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองครั้งนี้ ทำให้ผู้วิจัยได้พบว่ากิจกรรมในแต่ละครั้ง มีต้นทุน ความยากลำบาก และข้อจำกัดที่แตกต่างกันออกไป เช่น พบว่า ในบางกิจกรรมผู้วิจัยต้องใช้เวลาในการเตรียมความพร้อมของวิทยากรร่วม ใช้เวลาในการเตรียมสื่อการสอน เป็นต้น ในขณะที่บางกิจกรรมไม่ต้องมีการเตรียมการด้านสื่อและวิทยากรมากนัก ดังนั้น การวิจัยต่อไปอาจทำการศึกษาถึงผลลัพธ์ประสิทธิผล (Cost-effectiveness) เพื่อจะได้ทราบข้อมูลความคุ้มทุนของกิจกรรมเมื่อเปรียบเทียบกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นอันจะทำให้ได้ข้อมูลที่มีประโยชน์ในการปรับกิจกรรมให้มีความสอดคล้องกับความเป็นจริง ง่าย ไม่ยุ่งยาก แต่ได้ผลดี ซึ่งอาจจะเป็นประโยชน์ในวงกว้างต่อไป

8. จากการที่ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมด้านการบริโภคอาหารเพิ่มขึ้น แต่กลับไม่พบการเพิ่มขึ้นของพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่ามีการเพิ่มขึ้นของตัวแปรคั่นกลาง คือ เจตนาในการบริโภคอาหารหลังจากได้รับโปรแกรม อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้ครั้งนี้ไม่ได้วัดตัวแปรเจตนาในการบริโภคอาหาร จึงไม่มีเหตุผลเชิงประจักษ์ที่จะสามารถอธิบายความสัมพันธ์นี้ได้ ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปอาจมีการวัดเจตนาในการบริโภคอาหาร เพื่อจะได้สามารถอธิบายเส้นทางความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการบริโภคอาหารได้อย่างชัดเจนมากขึ้น

9. จากการที่ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า การเปลี่ยนแปลงของการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารมีความสัมพันธ์ทางลบกับการเปลี่ยนแปลงของดัชนีมวลกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = .-.449$, $p < .05$) ซึ่งไม่พบในกลุ่มควบคุม จึงน่าจะมีการศึกษาระยะยาวเพื่อยืนยันความสัมพันธ์นี้

10. แม้ว่าผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมจากการศึกษาครั้งนี้ไม่พบความแตกต่างของน้ำหนักหลังการทดลองระหว่างเพศชายและเพศหญิงเมื่อปรับความไม่เท่าเทียมกันก่อนการทดลอง แต่มีงานวิจัยที่พบอิทธิพลของเพศของการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทางกายภาพ (Stice et al. 2006; Epstein et al. 2007; Horne, Hardman, Lowe, & Rowlands. 2009) ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าเพศเป็น

ตัวแปรกำกับของผลของโปรแกรม ดังนั้น การศึกษาครั้งต่อไปอาจมีการออกแบบการวิจัยเพื่อทดสอบอิทธิพลของเพศต่อความสำเร็จของโปรแกรมด้วย

11. การศึกษาครั้งนี้เป็นการประเมินตัวแปรการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมซึ่งเป็นองค์รวมของ 2 มิติย่อย คือ การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) และ การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม (Controllability) (Ajzen. 2002) จึงไม่สามารถทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเองและการควบคุมตนเอง และอิทธิพลร่วมของสององค์ประกอบนี้ต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจริง ดังนั้น ในการศึกษาครั้งต่อไปนี้อาจทำการศึกษาในประเด็นนี้ต่อเพื่อการอธิบายในเชิงทฤษฎี

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กนิษฐา จันทร์ฉาย. (2549). *การกำกับตนเองเพื่อลดการบริโภคขนมขบเคี้ยวของนักเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบำรุงวิทยาธนบุรี กรุงเทพมหานคร.* ปริญญานิพนธ์ วท.ม. (สาธารณสุขศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.

กรมอนามัย. (2533). *การศึกษาภาวะโภชนาการเกินมาตรฐานในกลุ่มเด็กนักเรียนระดับมัธยมศึกษา.* นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข.

กรมอนามัย. (2544). *แนวทางการจัดทำค่ายลดน้ำหนัก กินพอดีไม่มีอ้วน.* นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข.

กรมอนามัย. (2548). *กรมอนามัยเผยผลสำรวจภาวะโภชนาการใน กทม. พบเด็กกรุงต้องเร่งปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการกินโดยด่วน.* สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2548, จาก http://nutrition.anamai.moph.go.th/fat.mht.

กรมอนามัย. (2549). *โรคอ้วนในเด็ก.* สืบค้นเมื่อ 2 มกราคม 2549, จาก http://nutrition.anamai.moph.go.th/fatboy.htm.

กุลนิตย์ ศักดิ์สุภา. (2547). *ประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษาที่มีผลต่อภาวะโภชนาการเกินของนักเรียนโรงเรียนอนุบาลลพบุรี จังหวัดลพบุรี.* ปริญญานิพนธ์ วท.ม. (สุขศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.

เกศแก้ว สอนดี. (2548). *ผลของโปรแกรมสุขศึกษาโดยประยุกต์แนวคิดการควบคุมตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายเพื่อการลดน้ำหนัก ของนักเรียนที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐาน อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี.* ปริญญานิพนธ์ วท.ม. (สุขศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

จิตติวัฒน์ สุประสงค์สิน. (2546). โรคอ้วนกับปัญหาทางด้านต่อมไร้ท่อและเมตาบอลิสม. ใน *กุมารเวชศาสตร์: แนวปฏิบัติ.* บรรณาธิการโดย กาญจนา ตั้งนรารัชชกิจ และคณะ. หน้า 124-139. กรุงเทพฯ: บียอน์ เอ็นเทอร์ไพรซ์.

ณัฐสิตางคุ์ ทัศบุตร. (2539). *พฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดกรมสามัญศึกษา กลุ่มที่ 3 กรุงเทพมหานคร.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (สุขศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ผจงจิต อินทสุวรรณ. (2545). *การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร.* กรุงเทพฯ: ธนธัชการพิมพ์.

พนอ ทิพย์พิมลรัตน์. (2534). *พฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดชุมพร.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (สุขศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

พิภพ จิรภิญโญ. (2547). การดูแลเด็กโรคอ้วน. ใน *โภชนาการก้าวหน้า.* บรรณาธิการโดย อุมาพร สุทัศน์วรวุฒิ และ พิภพ จิรภิญโญ. หน้า 164-80. กรุงเทพฯ: บียอน์ เอ็นเทอร์ไพรซ์.

พัชรี ดวงจันทร์. (2550). *ปัจจัยเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการป้องกันโรคอ้วนและดัชนีมวลกายในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิต กรุงเทพมหานคร.* งานวิจัย 1 วท.ด. (การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์). กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ภารดี เต็มเจริญ และคณะ. (2529). *รายงานผลการวิจัยเรื่องภาวะโภชนาการและนิสัยการบริโภคอาหารเช้าของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในโรงเรียน สังกัดกรุงเทพมหานคร.* กรุงเทพฯ: คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

วัชรี หิรัญพฤกษ์. (2548). ปัจจัยด้านครอบครัวและสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันภาวะอ้วนของนักเรียนวัยรุ่นหญิง ในจังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์ พย.ม. (การพยาบาลครอบครัว). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา. ถ่ายเอกสาร.

วิธี แจ่มกระทึก. (2541). *ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารจานด่วนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สนทยา มูฮำหมัด. (2544). *ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตดุสิต กรุงเทพมหานคร.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.(สุขศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. (2549). *ทฤษฎีและเทคนิคการปรับพฤติกรรม.* พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมศรี เกิดโชค. (2531). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับนิสัยการกินของเด็กวัยเรียน อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี.* วิทยานิพนธ์ วท.ม. (คหกรรมศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.

สุจันทรา อิทธิกุสุมาลย์. (2548). การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยใช้เทคนิคการควบคุมตนเองในการควบคุมน้ำหนักของนักศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. ปริญญานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

สุภาพรรณ์ เชิดชัยภูมิ. (2542). *ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะอ้วนในกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี.* วิทยานิพนธ์ วท.ม. (เวชศาสตร์ชุมชน). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. สืบค้นเมื่อ 6 มิถุนายน 2548, จาก http://www.riclib.nrct.go.th/scripts/wwwi32exe./[in=book1.par]/.

สุรางค์ พันธุ์เอี่ยม. *ประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษาโดยประยุกต์ทฤษฎีความสามารถของตนเองในการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานที่มารับการรักษาที่สถานีอนามัย อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา.* ปริญญานิพนธ์ วท.ม. (สุขศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

โสภิดา ลิ้มวัฒนาพันธ์. (2538). *การเปรียบเทียบผลของการปรับพฤติกรรมโดยใช้การควบคุมตนเองกับการเสริมแรงทางบวกด้วยเบี้ยอรรถกร ที่มีต่อการเพิ่มการคงอยู่ของพฤติกรรมความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ของนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์ ชั้นปีที่ 1.* ปริญญานิพนธ์ วท.ม. (การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

อรนุช ขันทะวงศ์. (2544). *พฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคอาหารตามสุขบัญญัติแห่งชาติและโภชนบัญญัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาสังกัดสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (สุขศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

อรรถพร จินดามณี. (2548). *เทคนิคการใช้เกมเพื่อใช้ในการฝึกอบรม.* กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมส่งเสริมการเกษตร.

อารยา ถาวรวันชัย. (2545). โรคอ้วนในเด็ก ปัญหาที่มาจากพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม. *Thailand Education Journal*. 17-9.

อุรปรีย์ เกิดในมงคล. (2549). *การสร้างแบบคัดกรองและโปรแกรมป้องกันพฤติกรรมเสี่ยงต่อการบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสมของวัยรุ่น.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

Ajzen, Icek. (1991). The Theory of Planned Behavior, Organizational Behavior and Human Decision Processes. 50: 179-211.

Ajzen, Icek. (2002). Constructing a TpB Questionnaire: Conceptual and Methodological Considerations. From http://www-unix.oit.umass.edu/izen/tpbrefs.html.

Allen, N. A. (2004). Social Cognitive Theory in diabetes exercise research: an integrative literature review. *The Diabetes Educator*. 30: 805-819.

Amschler, Denise H. (2002). The Alarming Increase of Type 2 Diabetes in Children. *The Journal of School Health*. 72(1): 39-41.

Anderson, E.S.; Wojcik, J.R.; Winett, R.A. & Williams, D.M. (2006). Social-Cognitive Determinants of Physical Activity: The Influence of Social Support, Self-efficacy, Outcome Expectations, and Self-regulation among Participants in a Church-Based Health Promotion Study. *Health Psychology*. 25(4): 510-520.

Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing*. New York: Longman.

Andrade, A. M., Continho, S. R., Silva, M. n., Mata, J., Vieira P. N., Minderico, C. S., Melanson, K. J., Baptista, F., Sardinha, L. B., & Teixeira, P. J. (2010). The effect of physical on weight loss is mediated by eating self-regulation. *Patient Education and Counseling*. 1-7.

Armitage, Christopher J. (2005). Can the Theory of Planned Behavior Predict the Maintenance of Physical Activity? *Health Psychology*. 24(3): 235-45.

Ashley, L. (2008). Health behaviours: Can we predict them, can we change them, can we sustain them?. *Health Psychology*. 17: 71-74

Atherton, T.S. (2009). *Learning and Teaching; Bloom's taxonomy* [On-line] UK: Available: http://www.learningandteaching.info/learning/bloomtax.htm Accessed: 1 April 2010.

Bachar, Jeffrey J.; et al. (2006). Cherokee Choices: A diabetes prevention program for American Indians. Prev Chronic Dis [serial online]. Available from: http://www.cdc.gov/pcd/issues/2006/jul/05_0221.htm.

Backman, Desiree R.; et al. (2002). Psychosocial Predictors of Healthful Dietary Behavior on Adolescents. *J Nutr Educ Behav*. 34: 184-93.

Baker, Christina Wood; Little, Todd D.; Brownell, Kelly D. (2003). Predicting Adolescent Eating and Activity Behaviors: The Role of Social Norms and Personal Agency. *Health Psychology*. 22: 189-98.

Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Baranowski, Tom. (2003). Are Current health Behavior Change Models Helpful in Guiding Prevention of Weight Gain Efforts? *Obesity Research*. 11: 23S-43S.

Berry D, Urban A, Grey M. Management of type 2 diabetes in youth (Part 2). J Pediatr Health Care 2006; 20: 88-97.

Bogers, R.P. ; et al. (2004) Explaining Fruit and Vegetable Consumption: the Theory of Planned Behaviour and Misconception of Personal Intake Levels. *Appetite*. 42: 157-66.

Borzekowski Dina LG, Robinson TN. The 30-second effect: an experiment revealing the impact of television commercials on food preferences of preschools. J Am Diet Assoc 2001; 101: 42-6.

Botero, Diego; Wolfsdorf, Joseph I. (2005). Diabetes Mellitus in Children and Adolescents. *Archives of Medical Research*. 36: 281-90.

Bryan, Angela D.; Rocheleau, Courtney, A. (2002). Predicting Aerobic Versus Resistance Exercise Using the Theory of Planned Behavior. *Am J Health Behav*. 26(2): 83-94.

Burnet, Deborah; Plaut, Andrea; Chin, Marshall H. (2002). A Practical Model for Preventing Type 2 Diabetes in Minority Youth. *The Diabetes Educator*. 28(5): 779-795.

CDC – Centers for Disease Control and Prevention. (2006). *BMI-Body Mass Index: about BMI for Children and Teens*. Retrieved July 22, 2006, from http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/bmi/bmi-for-age.htm.

Chirapa Nakhanakhup. (1999). *Study of Physical Activity and Energy Expenditure on Obesity and Non-obesity Thai Children in Bangkok Metropolis*. Thesis (M.Sc.). Bangkok: Chulalongkorn University. Retrieved February 28, 2006, from http://www.car.chula.ac.th

Cliff, D.P.; Wilson, A.; Okely, A.D.; Mickle, K.J.; & Steele, J.R. (2007). Feasibility of SHARK: a Physical Activity Skill-Development program for overweight and obese children. *Journal of Science and Medicine in Sport.* 10: 263-267.

Conner, M.; Norman, P.; Bell, R. (2002). The Theory of Planned Behavior and Healthy Eating. *Health Psychology*. 21(2): 194-201.

Courneya, Kerry S.; et al. (2000). Social Support and the Theory of Planned Behavior in the Exercise Domain. *Am J Health Behav*. 24(4): 300-8.

Cook VV; Hurley JS. (1998). Prevention of type 2 diabetes in childhood. *Clin Pediatr*. 37:123-30.

Cotton, B; et al. (2006). Physician-directed Primary Care Intervention to Reduce Risk Factors for Type 2 Diabetes in High-risk Youth. *Am J Med Sci*. 332(3):108-11.

Crawford, David; Ball, Kylie. (2002). Behavioral Determinats of the Obesity Epidemic. *Asia Pacific J Clin Nutr*. 11(Suppl): S718-21.

Epstein, L. H., Paluch, R. A., Roemmich, J. N., & Beecher, M.D. (2007). Family-based obesity treatment, then and now: twenty-five years of pediatric obesity treatment. *Health Psychology*. 26(4): 381-91.

Epstein, L.H.; Paluch, R.A.; Kilanowski, C.K. & Raynor, H.A. (2004). The Effect of Reinforcement or Stimulus Control to Reduce Sedentary Behavior in the Treatment of Pediatric Obesity. *Health Psychology*. 23(4): 371-380.

Fagot-Campagna, Anne; Burrows, Nilka Rios; Williamson, David F. (1999). The Public Health Epidemiology of Type 2 Diabetes in Children and Adolescents: a Case Study of American Indian Adolescents in the Southwestern United States. *Clinica Chimica Acta*. 286: 81-95.

German, J. N., Kirschenbaum, D., S., & Rich, B., H. (2007). Child and parental self-monitoring as determinants of success in the treatment of morbid obesity in low-income minority children. *Journal of Pediatric Psychology*. 32(1): 111-121.

Goran MI, Ball Geoff DC, Cruz ML. Obesity and risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease in children and adolescents. J Clin Endocrinol Metab 2003; 88: 1417-27.

Grey, Margaret; et al. (2004). Preliminary Testing of a Program to Prevent Type 2 Diabetes Among High-Risk Youth. *The Journal of School Health*. 74(1): 10-15.

Hale, Daniel E. (2004). Type 2 Diabetes and Diabetes Risk Factors in Children and Adolescents. *Clinical Cornerstone*. 6(2): 17-30.

Hagger, Martin S.; Chatzisarantis, Nikos L.D.; Biddle, Stuart J.H. (2002). Meta-analysis of the Theories of Reasoned Action and Planned Behavior in Physical Activity: an Examination of Predictive Validity and the Contribution of Additional Variables. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 24: 3-32.

Hannon, Tamara S; Rao, Goutham; Arslanian, Silva A. (2005). Childhood Obesity and Type 2 Diabetes Mellitus. *Pediatrics*. 116: 473-480.

Holcomb, J. David et al. (1998). Evaluation of Jump Into Action: A Program to Reduce the Risk of Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus in School Children on the Texas-Mexico Border. *The Journal of School Health*. 68(7): 282-288.

Horne, P., Hardman, C., Lowe, C., & Rowlands, A. (2009). Increasing children's physical activity: a peer modeling, rewards and pedometer-based intervention. European journal of clinical Nutrition. 63: 191-198.

implementation intentions on healthy eating. *European Journal of Social Psychology*. 29: 591-604.

Kazdin Alan E. (1980). *Behavior Modification in Appied Settings*. Revised Edition. Illinois: The Dorsey Press.

Kazdin, A. E. (2001). Self-control techniques. In: *Behavior modification in applied settings*. 6th edition. p. 301-332. Belmont: Thomson Learning.

Lieberman, Leslie Sue. (2003). Dietary, Evolutionary,and Modernization Influences on the Prevalence of Type 2 Diabetes. *Annu Rev Nutr*. 23: 345-377.

Linde, J. A., Rothman, A. J., Baldwin, A. S., & Jeffrey, R. W. (2006). The impact of self-efficacy on behaviour change and weight change among overweight participants in a weight loss trial. *Health Psychology*. 25(3): 282-291.

Lindquist CH, Gower BA, Goran MI. Role of dietary factors in ethnic differences in early risk of cardiovascular disease and type 2 diabetes. Am J Clin Nutr 2000; 71: 725-32.

Liu S. Intake of refined carbohydrates and whole grain foods in relation to risk of type 2 diabetes mellitus and coronary heart disease. Journal of American College of Nutrition 2002; 21: 298-306.

Lui, Y,; Doucette, W.R.; & Farris, K.B. (2007). Perceived Difficulty and Self-efficacy in the Factor structure of Perceived Behavioral Control to Seek Drug Information from Physicians and Pharmacists. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. 3: 145-159.

Macaulay, Ann C.; et al. (1997). The Kahnawake Schools Diabetes Prevention Project: intervention, evaluation, and baseline results of a diabetes primary prevention program with a native community in Canada. *Preventive Medicine*. 26:779-90.

Marlow E; Melkus GD; Bosma AM. (1998). STOP diabetes! An educational model for Native American adolescents in the prevention of diabetes. *Diabetes Educ*. 24:441-50.

Masalu, J.R.; Astrom, A.N. (2001). Predicting Intended and Self-perceived Sugar Restriction among Tanzanian Students Using the Theory of Planned Behavior. *Journal of Health Psychology*. 6(4): 435-45.

McKenzie SB et al. A primary intervention program (pilot study) for Mexican American children at risk for type 2 diabetes. The Diabetes Educator 1998; 24: 180-7.

McKnight-Menci, Heather; Sababu, Sakeenah; Kelly, Sarah D. (2005). The Care of Children and Adolescents With Type 2 Diabetes. *J of Pediatric Nursing*. 20(2): 96-106.

Medscape. (2008). Prevention and Early Treatment of Overweight and Obesity in Young Children: Review and Critical Appraisal of the Evidence [Online]. Available from: http://www.medscape.com/viewarticle/558799_5. Accessed 11/22/208.

Meyer AA et al. Improvement of early vascular changes and cardiovascular risk factors in obese children after a six-month exercise program. J Am Coll Cariol 2006; 48: 1865-70.

Molnár, Dénes; Erhardt, Éva. (2004). Is Type 2 Diabetes Mellitus a Significant problem in European Adolescents?. *Scandinavian Journal of Nutrition*. 48(4): 155-160.

Morrison, V. & Bennett, P. (2006). An introduction to health psychology. p117 London: Pearson.

Natakorn Chinsriwongkul. (2001). Factors Affecting Food Consumption Behaviors of Over Weight Students in Elementary Schools under the Office of Private Education Commission in Bangkok. Thesis (M.Ed.). Bangkok: Chulalongkorn Univerisity. Retrieved March 14, 2006, from http://www.car.chula.ac.th.

Nejad, Lillian M.; Wertheim, Eleanor H.; Greenwood, Kenneth M. (2004). Predicting Dieting Behavior by Using, Modifying, and Extending the Theory of Planned Behavior. *Journal of Applied Social Psychology*. 34(10): 2099-131.

Nemet, Barkan, Epstein, Friedland, Kowen, & Eliakim. (2005). Short-and Long-Term Beneficial Effects of a Combined Dietary-Behavioral-Physical Activity Intervention for the Treatment of Childhood Obesity. *Pediatrics*. 115: e443-e449.

Office of Communications. Child obesity - food advertising in context: Children's food choices, parents' understanding and influence, and the role of food promotions.

Onis, Mercedes de, Blössner, Monika. (2000). Prevalence and Trends of Overweight among Preschool Children in Developing Countries. *Am J Clin Nutr*. 72: 1032-9.

Pat Mahachoklertwattana. (2006).Obesity and Type 2 Diabetes in Children and Adolescents: Current Situation and Future Trends in Thailand. *Siriraj Med J*. 58: 771-773.

Pinhas-Hamiel, orit; Zeitler, Philip. (2005). The Global Spread of Type 2 Diabetes Mellitus in Children and Adolescents. *J Pediatr*. 146: 693-700.

Pipop Jirapinyo; et al. (2005). Incresing Risks of Becoming Obese after 6 Years in Primary School: Comparing the Relative Risks among Some Schools in Bangkok, Saraburi and Sakolnakorn. *J Med assoc Thai*. 88(6): 829-32.

Proctor, M.H.; et al. (2003). Television Viewing and Change in Body Fat from Preschool to Early Adolescence: The Framingham Children's Study. *International Journal of Obesity*. 27: 827-33.

Ramachandran, Ambady; et al. (2003). Type 2 Diabetes in Asian-Indian Urban Children. Diabetes Care. 26(4): 1022-1025.

Riggs, N. R., K. K., Sakuma, & Pentz, M. A. (2007). Preventing risk for obesity by promoting self-regulation and decision-making skills. *Evaluation Review*. 31(3): 287-310.

Rivis, A., Sheeran, P., & Armitage, C.J. (2009). Expanding the Affective Components of the Theory of Planned Behavior: A Meta-Analysis of Anticipated Affect and Moral Norms. Journal of Applied Social Psychology. 39: 2985-3019.

Roach, J. B., Yadrict, M. K., Johnson, J. T., Boudreaux, L., J., Forsythe, W. A., & Billon, W. (2003). Using self-efficacy to predict weight loss among young adults. *Journal of American Diabetes Association*. 103: 1357-9.

Saelens, B. E., Sallis, J. F., Wilfley, D. E., Patrict, K., Cella, J. A., & Buchta, R. (2002). Behavioral weight control for overweight adolescents initiated in primary care. *Obesity research*. 10: 22-32.

Saksvig, Brit I; et al. (2005). A Pilot School-Based Healthy Eating and Physical Activity Intervention Improves Diet, Food Knowledge, and Self-Efficacy for Native Canadian Children. *J Nutr*. 135: 2392–2398.

Sarafino, E. P. (2007). Nutrition, weight control and diet, exercise, and safety. In: *Health psychology*. 6th edition. p. 209-41. New York: John Wiley & Son.

Satterfield, Dawn W. et al. (2003). Community-Based Lifestyle Interventions to prevent Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. 26: 2643-2652.

Schmitz, KH; et al. (2002). Association of Physical Activity with Insulin Sensitivity in Children. *International Journal of Obesity*. 26: 1310-1316.

Schulze MB et al. Sugar-sweetened beverages, weight gain, and incidence of type 2 diabetes in young and middle-aged woman. JAMA 2004; 292(8): 927-34.

Sidik, Sherina Mohd; Ahmad, Rozali. (2004).Childhood Obesity: Contributing Factors, Consequences and Intervention. *Mal J Nutr*. 10(1): 13-22.

Slyper, Arnold H. (2004). The Pediatric Obesity Epidemic: Cause and Controversies. *J Clin Endocrinol Metab*. 89: 2540-7.

Smith, A.E.; Annesi, J.J.; Walsh, A.M.; Lennon, V.; & Bell, R.A. (2009). Association of Changes in Self-efficacy, Voluntary Physical Activity, and Risk Factors for Type 2 Diabetes in a Behavioral Treatment for Obese Preadolescents: a Pilot Study. Journal of Pediatric Nursing. doi: 10.1016/j.pedn.2009.09.003.

Stice, E.; Shaw, H.; & Marti, C. N. (2006). A Meta-analytic Review of Obesity Prevention Programs for Children and Adolescents: The Skinny on Interventions that work. Psychological Bulletin. 132(5): 667-691.

Strauss, Richard. (1999). Childhood Obesity. *Curr Probl Pediatr*. 29(Jan): 5-29.

Supawadee Likitmaskul et al. (2006). Thailand Diabetes Registry Project: Type of Diabetes, Glycemic Control and Prevalence of Microvascular Complications in Children and Adolescents with Diabetes. *J Med Assoc Thai*. 89 (Suppl 1): S10-6.

Tavousi, M; Hidarnia, A.R.; Montazeri, A.; Hajizadeh, E.; Taremain, F.; & Ghofranipour, F. (2009). Are Perceived Behavioral Control and Self-efficacy Distinct Constructions? *European Journal of Scientific Research*. 30(1): 146-152.

Teufel NI; Ritenbaugh CK. (1998). Development of a primary prevention program: insight gained in the Zuni Diabetes Prevention Program. *Clin Pediatr*. 37:131-41.

Thidarat chotik-Anuchid. (2005). Efficacy of Individual Behavioral Counseling in Life-style Training of Obese Children with Abnormal Glucose Tolerance Test. Thesis (M.Sc.). Bangkok: Mahidol Univerisity.

Trevino, Robert P. et al. (1998). Bienestar: A Diabetes Risk-Factor Prevention Program. *The Journal of School Health*. 68(2): 62-67.

Trost, Stewart G.; Saunders, Ruth; Ward, Dianne S. (2002). Determinants of Physical Activity in Middle School Children. *Am J Health Behav*. 26(2): 95-102.

Tsirs, M.D.; Sinn, N.; Brennan, L.; Coates, A.M.; Walkley, J.W.; Petkov, J.; et al. (2008). Cognitive Behavioral Therapy Improves Diet and Body Composition in Overweight and Obese Adolescents. *American Journal of Clinical Nutrition*. 87: 1134-40.

Turell, Jeffrey. (2005). Childhood Obesity: Analysis of the Problem and Review of Obesity Prevention Programs for Children. Retrieved August 1, 2005, from http://www.cwru.edu/med/epidbio/mphp439/Childhood_Obesity.htm.

Urakami, Tatsuhiko; et al. (2005). Annual Incidence and Clinical Characteristics of Type 2 Diabetes in Children as Detected by Urine Glucose Screening in the Tokyo Metropolitan Area. *Diabetes Care*. 28(8): 1876-1881.

Urrutia-Rojas X, Menchaca J. Prevalence of risk for type 2 diabetes in school children. J of Sch Health 2006; 76(5): 189-94.

Vivian, Eva M. (2006). Type 2 Diabetes in Children and Adolescents-the Next Epidemic? *Current Medical Research and opinion*. 22(2): 297-306.

Weigel, C.; Kokocinski, K.; Lederer, P.; Dötsch, J. Rascher, W.; & Knerr, I. (2008). Childhood Obesity: Concept, Feasibility, and Interim Results of a Local Group-based, Long-term Treatment Program. *Journal of Nutrition Education behavior*. 40: 369-373.

Wilfley, D. E., Tibbs, T. L., Van Buren, D. J., Reach, K. P., Walker, M. S., & Epstein, L. H. (2007). Lifestyle interventions in the treatment of childhood overweight: a meta-analytic review of randomized controlled trials. *Health Psychology*. 26(5): 521-32.

World Health Organization. (2003). *Obesity and overweight: global strategy on diet, physical activity and health*. Geneva: World Health Organization.

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางพัชรี ดวงจันทร์
วันเดือนปีเกิด	23 กรกฎาคม 2517
สถานที่เกิด	เชียงใหม่
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	63 หมู่ 7 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถ.รังสิต-นครนายก ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก 26120
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	อาจารย์ ระดับ 7
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิกและเภสัชกรรมสังคม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถ.รังสิต-นครนายก ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก 26120
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2542-2544	ภม. (เภสัชกรรมโรงพยาบาล) จากคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2536-2541	ภบ. (เภสัชศาสตร์) เกียรตินิยม จากคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

<u>แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและโรคเบาหวานชนิดที่ 2</u>

คำชี้แจง ให้กาเครื่องหมาย X ลงบนอักษร ก ข ค หรือ ง ที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว ใช้เวลาทำ 20 นาที

1. ภาวะอ้วน หมายถึงข้อใด
   ก. ภาวะที่ร่างกายมีสัดส่วนไม่พอเหมาะ
   ข. ภาวะที่ร่างกายมีไขมันเก็บสะสมมากเกินไป
   ค. ภาวะที่ร่างกายมีน้ำหนักมากเกินไป
   ง. ภาวะที่ร่างกายมีกล้ามเนื้อมากเกินไป
2. ข้อใดเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กและวัยรุ่นได้<u>มากที่สุด</u>
   ก. กินอาหารไม่ครบ 5 หมู่
   ข. มีพ่อแม่เป็นโรคเบาหวาน
   ค. การมีเชื้อชาติเป็นคนเอเชีย
   ง. กินพิซซ่าและน้ำอัดลมเป็นประจำ
3. ในการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อาหารชนิดใดที่นักเรียนสามารถรับประทานได้โดย<u>ไม่จำเป็น</u>ต้องควบคุม
   ก. โปรตีนจากไข่ นม และเนื้อสัตว์ต่างๆ
   ข. แป้งและน้ำตาล
   ค. ผลไม้ดองและเชื่อม
   ง. วิตามินจากพืชผัก ผลไม้
4. ข้อใดกล่าว<u>ไม่ถูกต้อง</u>เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างโรคอ้วนและโรคเบาหวานชนิดที่ 2
   ก. โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคอ้วน
   ข. โรคอ้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคเบาหวานชนิดที่ 2
   ค. คนที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มักมีไขมันในเลือดสูง
   ง. คนที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จะมีน้ำตาลในเลือดสูง
5. วิธีการที่ดีที่สุดในการลดความอ้วน คือข้อใด
   ก. การงดรับประทานอาหารมื้อเย็น
   ข. การงดรับประทานอาหารประเภทไขมันทุกชนิด
   ค. การงดรับประทานอาหารประเภทแป้งและน้ำตาล
   ง. การรับประทานอาหารครบ 5 หมู่ที่ให้แคลอรี่ไม่สูง

6. การบริโภคอาหารให้ถูกต้องตามหลักโภชนาการ หมายถึง การบริโภคอย่างไร
    ก. สะอาดถูกหลักอนามัย
    ข. เหมาะสมกับสภาพร่างกาย
    ค. มีสารอาหารครบถ้วนทั้ง 5 หมู่
    ง. ไม่มีสารที่เป็นพิษต่อร่างกาย

7. เด็กวัยเรียนอายุ 11-13 ปี มีความต้องการพลังงานอาหารเท่าใด
    ก. 1,600 แคลอรี่ต่อวัน
    ข. 2,300 แคลอรี่ต่อวัน
    ค. 2,500 แคลอรี่ต่อวัน
    ง. 3,000 แคลอรี่ต่อวัน

8. อาหารที่ช่วยในการเจริญเติบโตและซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกาย คือข้อใด
    ก. ข้าว แป้ง น้ำตาล
    ข. ไข่ นม เนื้อสัตว์
    ค. ไขมันจากพืชและสัตว์
    ง. ผักและผลไม้

9. ผลไม้ที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย<u>มากที่สุด</u> ได้แก่ข้อใด
    ก. กล้วยหอม องุ่น
    ข. มะละกอ ฝรั่ง
    ค. แอปเปิ้ล พุทรา
    ง. ส้ม แตงโม

10. ผู้ที่ต้องการลดน้ำหนัก<u>ควรหลีกเลี่ยง</u>การรับประทานอาหารประเภทใด
    ก. เนื้อสัตว์ต่างๆ
    ข. ไข่และนม
    ค. แป้งและน้ำตาล
    ง. ผักและผลไม้

11. ข้อความใดต่อไปนี้ที่<u>ไม่ถูกต้อง</u>
    ก. ดื่มน้ำมากๆ ไม่ทำให้อ้วน
    ข. ดื่มนมสด ไม่ทำให้อ้วน
    ค. รับประทานวุ้นเส้นได้จำนวนมากๆ ไม่ทำให้อ้วน
    ง. รับประทานผักจำนวนมากๆ ไม่ทำให้อ้วน

12. ไขมัน 1 กรัมให้พลังงานเท่าใด

ก. 4 แคลอรี่

ข. 5 แคลอรี่

ค. 8 แคลอรี่

ง. 9 แคลอรี่

13. กิจกรรมที่ร่างกายใช้พลังงาน<u>น้อยที่สุด</u> คือข้อใด

ก. นั่งทำการบ้าน

ข. นั่งดูโทรทัศน์

ค. นั่งทำการฝีมือ

ง. เดินเล่น

14. เด็กชายอ๊อฟเป็นคนอ้วน เขาควรออกกำลังกายอย่างไรจึงจะไม่เกิดอันตรายต่อข้อเท้าและเข่า

ก. วิ่งข้ามรั้ว

ข. บาสเก็ตบอล

ค. กระโดดเชือก

ง. ว่ายน้ำ

15. ข้อใดเป็นการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่<u>ไม่ถูกต้อง</u>

ก. เพิ่มการออกกำลังกาย

ข. เดินขึ้นบันไดแทนการใช้ลิฟต์

ค. ควบคุมการกินอาหารโดยไม่ออกกำลังกาย

ง. กินอาหารที่มีกากใยสูง

แบบสอบถามการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง

คำชี้แจง ขอให้นักเรียนใส่เครื่องหมาย √ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด

ข้อความ	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
1. ถ้าฉันต้องการ ฉันมั่นใจว่า ฉันสามารถเล่นกีฬาได้ทุกวัน อย่างน้อยวันละ 30 นาที					
2. การวิ่งเล่นกับเพื่อนในช่วงพักแทนการนั่งอยู่เฉยๆ สำหรับฉันเป็นสิ่งที่ทำได้ง่ายมาก					
3. ฉันมั่นใจว่า ฉันสามารถหลีกเลี่ยงการกินอาหารหรือขนมขณะดูโทรทัศน์/วีซีดี/ดีวีดีได้ ถ้าฉันต้องการ					
4. การเดินขึ้นบันไดแทนการใช้ลิฟต์ สำหรับฉันเป็นสิ่งที่ทำได้ง่ายมาก					
5. ฉันสามารถควบคุมตัวเองให้เดินระยะทางใกล้ 1-2 ป้ายรถเมล์ แทนการใช้รถได้					
6. ฉันสามารถบังคับตัวเองให้ลดเวลาที่ใช้ในการนั่งดูโทรทัศน์/วีซีดี หรือนั่งเล่นเกมให้น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน					
7. ฉันสามารถควบคุมตัวเองให้ออกกำลังกายด้วยการ เดิน วิ่ง กระโดดเชือก หรืออื่นๆ ทุกวัน อย่างน้อยวันละ 30 นาที					
8. เมื่อมีเวลาว่าง ฉันสามารถควบคุมตัวเองให้ทำกิจกรรม เช่น วิ่งเล่น เดินเล่น แทนการนั่งเล่นหรือดูโทรทัศน์					

แบบสอบถามการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร

คำชี้แจง ขอให้นักเรียนใส่เครื่องหมาย √ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด

ข้อความ	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
1. การกินอาหารจานด่วน เช่น ไก่ทอด พิซซ่า แฮมเบอร์เกอร์ ให้น้อยลง สำหรับฉัน เป็นสิ่งที่ทำได้ง่ายมาก					
2. ฉันมั่นใจว่า ฉันสามารถกินผลไม้ที่ไม่หวานเป็นอาหารว่างแทนขนมหวานได้ ถ้าฉันต้องการจะทำ					
3. ถ้าฉันต้องการ ฉันมั่นใจว่า ฉันสามารถลดการดื่มเครื่องดื่มที่มีรสหวาน เช่น น้ำอัดลม น้ำหวาน ได้ตลอดไป					
4. ฉันมั่นใจว่า ฉันสามารถกินธัญพืช เช่น ถั่ว ข้าวกล้อง ลูกเดือย ให้มากขึ้นได้ ถ้าฉันต้องการจะทำ					
5. ฉันสามารถควบคุมตัวเองให้ลดการกินขนมกรุบกรอบเป็นถุงๆ เช่น มันฝรั่งทอด ข้าวเกรียบ ได้ตลอดไป					
6. ฉันสามารถควบคุมตัวเองให้กินผักใบเขียว เช่น ผักคะน้า ผักบุ้ง ให้มากขึ้นได้ในแต่ละวัน					
7. ฉันสามารถควบคุมตัวเองให้ลดการกินขนมหวาน เช่น ไอศกรีม ช็อกโกแลต ขนมเค้ก ได้ตลอดไป					
8. ฉันสามารถควบคุมตัวเองให้กินอาหารพลังงานต่ำที่ครบ 5 หมู่ได้ในแต่ละมื้อ					

แบบสอบถามการเคลื่อนไหวออกกำลังและการบริโภคอาหาร

แบบสอบถามนี้มี 3 ส่วน คือ

<u>ส่วนที่ 1</u> ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน

<u>ส่วนที่ 2</u> การทำกิจกรรมทางกายและการออกกำลังกายของนักเรียน

<u>ส่วนที่ 3</u> การบริโภคอาหารของนักเรียน

<u>ส่วนที่ 1</u> ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน

คำชี้แจง ขอให้นักเรียนเติมข้อมูลลงในช่องว่าง หรือใส่เครื่องหมาย √ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงของนักเรียน

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
2. ปัจจุบันนักเรียนศึกษาอยู่ชั้น ป……/……..เลขที่……

<u>ส่วนที่ 2</u> การทำกิจกรรมทางกายและการออกกำลังกายของนักเรียน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่อง √ ลงในช่องที่ตรงกับการกระทำของนักเรียน

ในสัปดาห์ที่ผ่านมา นักเรียนทำกิจกรรมต่อไปนี้บ่อยเพียงใด

กิจกรรมในชีวิตประจำวัน	ไม่เคยทำเลย	ทำ 1 วัน	ทำ 2 วัน	ทำ 3 วัน	ทำ 4 วัน	ทำ 5 วัน	ทำ 6 วัน	ทำทุกวัน
1. ทำงานบ้านจนเหงื่อออก เช่น กวาดบ้าน ถูบ้าน								
2. ดูโทรทัศน์/วีซีดี ติดต่อกัน 2 ชั่วโมงขึ้นไป								
3. วิ่งเล่นกับเพื่อนในช่วงพักเรียน								
4. ช่วยผู้ปกครองทำงาน								
5. นั่งอ่านหนังสือติดต่อกัน 2 ชั่วโมงขึ้นไป								
6. นั่งเล่นเกมติดต่อกัน 2 ชั่วโมงขึ้นไป								
7. รับประทานอาหารขณะดูโทรทัศน์/วีซีดี								
8. เดินระยะทางใกล้ๆ แทนการใช้รถ								

ในสัปดาห์ที่ผ่านมา นักเรียนเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายชนิดใดบ้างต่อไปนี้ อย่างน้อยวันละ 30 นาที (เลือกได้มากกว่า 1 อย่าง) ขอให้นักเรียนในเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเภทกีฬาหรือกิจกรรมที่นักเรียนกระทำ

○ ไม่ได้เล่นกีฬาหรือออกกำลังกายเลย

○ เล่นกีฬาหรือออกกำลังกาย โดย

- ☐ เล่นฟุตบอล
- ☐ ขี่จักรยาน
- ☐ กระโดดเชือก
- ☐ ตีแบดมินตัน
- ☐ ว่ายน้ำ
- ☐ บาสเก็ตบอล
- ☐ วอลเล่ย์บอล
- ☐ ปิงปอง
- ☐ เดิน
- ☐ วิ่ง
- ☐ เต้นแอโรบิค/เต้นรำ
- ☐ เทนนิส
- ☐ ยูโด/เทควันโด้
- ☐ วิดพื้น
- ☐ ซิท-อัพ
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

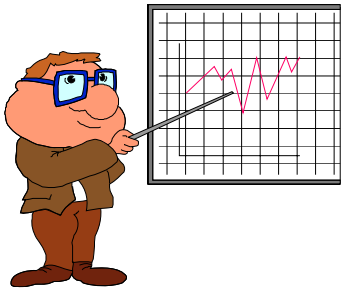
<u>ส่วนที่ 3</u> การบริโภคอาหารของนักเรียน

คำชี้แจง ขอให้นักเรียนใส่เครื่องหมาย √ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงของนักเรียน และ<u>โปรดทำให้ครบทุกข้อ</u>

ในสัปดาห์ที่ผ่านมา นักเรียนกินอาหารต่อไปนี้บ่อยเพียงใด

อาหาร	ไม่เคยกินเลย	กินเป็นบางวัน	กินทุกวัน
1. อาหารจานด่วน เช่น ไก่ทอด พิซซ่า แฮมเบอร์เกอร์ เฟรนซ์ฟราย			
2. ขนมหวาน เช่น ไอศกรีม ช็อคโกแลต ลูกกวาด/ลูกอม น้ำแข็งใสราดน้ำหวาน			
3. น้ำอัดลม เช่น เป๊ปซี่ โค้ก แฟนต้า มิรินด้า			
4. ขนมกรุบกรอบ ขบเคี้ยว เช่น มันฝรั่งทอด ข้าวเกรียบ			
5. น้ำหวาน เช่น ชาเย็น น้ำแดง โกโก้เย็น นมรสหวาน			
6. ขนมปังที่มีรสหวาน เช่น โดนัท คุ้กกี้ เค้ก เครับญี่ปุ่น โตเกียว			
7. ผักประเภทหัว เช่น แครอท ฟักทอง กะหล่ำปลี หรือ ผักใบเขียว เช่น ผักบุ้ง ผักคะน้า ผักกาดขาว			
8. ผลไม้ เช่น มะละกอ ฝรั่ง แตงโม ส้ม แอปเปิ้ล			
9. ขนมไทยที่มีรสหวาน เช่น ลอดช่อง ทองหยิบ ทองหยอด			
10. ธัญญาพืช เช่น ถั่ว ข้าวโพด ลูกเดือย			
11. รับประทานอาหารครบ 5 หมู่			
12. อื่นๆ (โปรดระบุ.....)			

☺.....ขอขอบคุณนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม.....☺

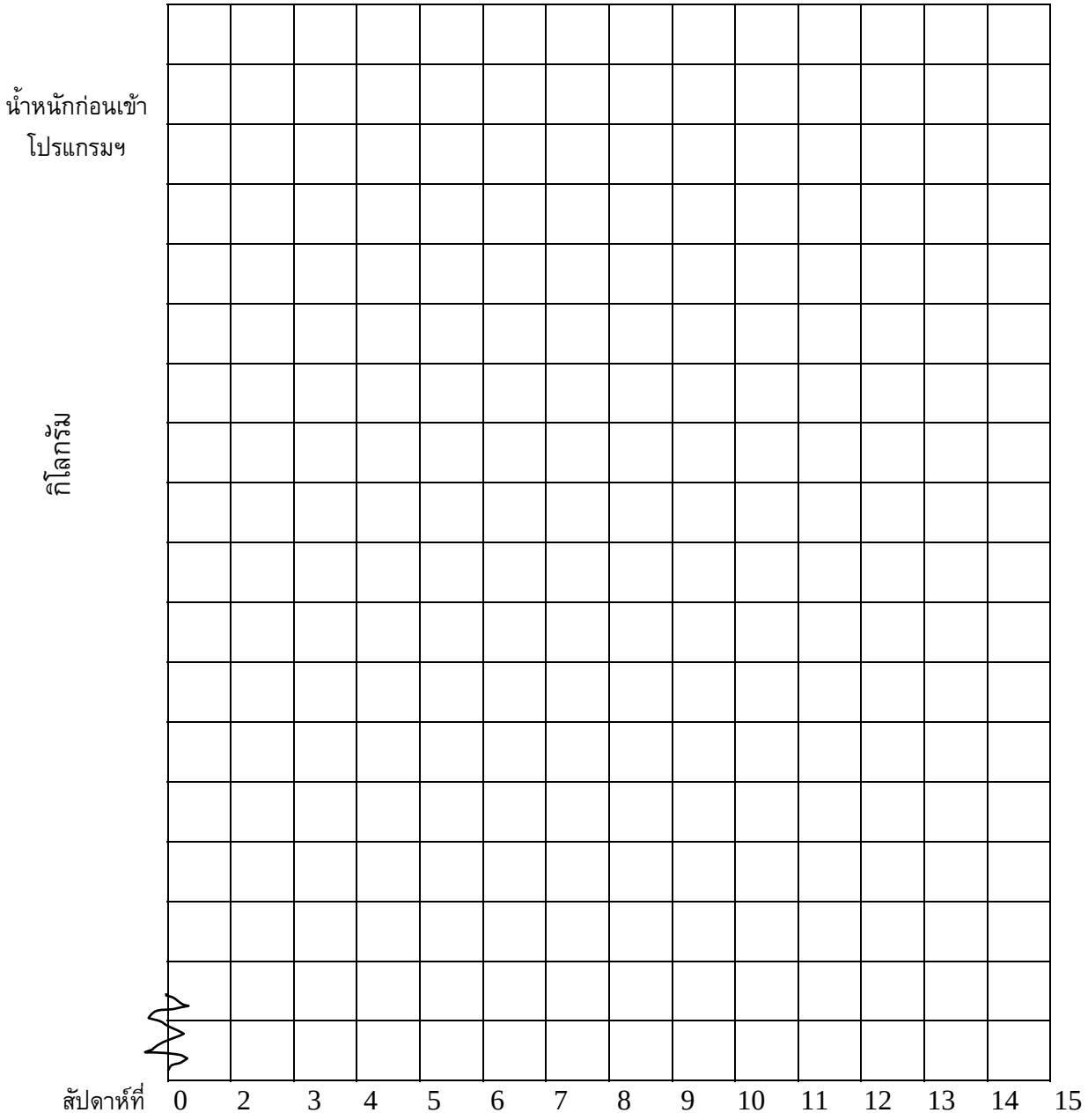


กราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนัก

ชื่อ-สกุล_____

น้ำหนักก่อนเข้าโปรแกรมฯ_____

น้ำหนักที่ตั้งเป้าไว้หลังจากจบโปรแกรมฯ_____



1. นักเรียนได้รับความรู้และประโยชน์อะไรบ้าง จากการเข้าร่วมกิจกรรมตลอดโปรแกรมฯ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในตัวนักเรียนหลังจากเข้าร่วมกิจกรรมมีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

3. นักเรียนมีความรู้สึกอย่างไรต่อการเข้าร่วมกิจกรรม และสิ่งที่นักเรียนประทับใจมีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

4. นักเรียนมีข้อเสนอแนะหรือต้องการให้ปรับปรุงสิ่งใดบ้างในการจัดกิจกรรมต่อไป

.....

.....

.....

5. นักเรียนจะนำความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

6. ถ้ามีการจัดกิจกรรมลักษณะเช่นนี้อีก นักเรียนจะเข้าร่วมหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

1. ท่านได้รับความรู้และประโยชน์อะไรบ้างจากการอ่านคู่มือการดูแลลูกรักฯ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ท่านได้นำข้อมูลที่นำเสนอในคู่มือการดูแลลูกรักฯ ไปใช้ประโยชน์จริงในชีวิตประจำวันหรือไม่ โปรดยกตัวอย่างประกอบ

.....

.....

.....

3. ท่านมีข้อเสนอแนะหรือต้องการให้ปรับปรุงสิ่งใดบ้างเกี่ยวกับคู่มือการดูแลลูกรักฯ

.....

.....

.....

4. ลูกของท่านมีการเปลี่ยนแปลงในด้านใดบ้างหรือไม่ หลังจากเข้าร่วมกิจกรรมในโครงการฯ

.....

.....

.....

6. ถ้ามีการจัดโครงการลักษณะเช่นนี้อีก ท่านจะอนุญาตให้ลูกของท่านเข้าร่วมหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

7. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง

(โปรแกรมฉบับสมบูรณ์โปรดติดต่อผู้วิจัยหรือสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์)

โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง
เพื่อปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิต ตัวแปรทางพฤติกรรม
และตัวแปรทางกายภาพ ของเด็กนักเรียน
ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2
โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพมหานคร

ความเป็นมาของโปรแกรม

โรคอ้วนในเด็กกำลังเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของประเทศไทย ผลการสำรวจภาวะโภชนาการเกินในเด็กนักเรียนระดับอนุบาลและประถมศึกษาทั่วประเทศในปี พ.ศ.2543 – 2547 พบภาวะโภชนาการเกินร้อยละ 13.6, 12.3, 12.9, 13.4 และ 12.8 ตามลำดับ โดยจำนวนเด็กนักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วนมีความแตกต่างกันตามพื้นที่และประเภทของโรงเรียน ในกรุงเทพมหานคร ผลการสำรวจภาวะโภชนาการในกลุ่มเด็กวัยเรียน จำนวน 884 คน ในปี พ.ศ. 2547 พบว่า มีเด็กอยู่ในภาวะอ้วน เริ่มอ้วน และท้วม รวมกันสูงถึงร้อยละ 19.9 และผลจากการสำรวจภาวะอ้วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิต ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่มีอายุระหว่าง 9-11 ปี ในปี 2550 พบว่า มีนักเรียนที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคอ้วนและเป็นโรคอ้วน ร้อยละ 16.45 และ ร้อยละ 13.93 ตามลำดับ โรคอ้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งเกิดจากร่างกายดื้อต่อฤทธิ์อินซูลิน คนที่อ้วนร่างกายก็จะยิ่งดื้อต่ออินซูลิน ทำให้เสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวาน ปัจจุบันหลายประเทศทั่วโลกพบเด็กที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มากขึ้น โดยตัวเลขที่เพิ่มขึ้นดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับจำนวนที่เพิ่มขึ้นของเด็กที่เป็นโรคอ้วน ซึ่งในประเทศไทยเองก็มีการศึกษาที่พบว่าเด็กและวัยรุ่นเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 กันมากขึ้น เด็กที่เป็นโรคอ้วนและเบาหวานจะเกิดผลเสียทั้งทางร่างกาย จิตใจ และสังคม การป้องกันเด็กไม่ให้เป็นโรคอ้วนและโรคเบาหวานย่อมเป็นการป้องกันผลเสียต่างๆ ที่จะตามมาอีกมากมาย รวมทั้งยังเป็นการลดจำนวนผู้ใหญ่ที่เป็นโรคเบาหวานในอนาคต

จากการที่โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเด็กมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น การพัฒนาให้เด็กมีทักษะในการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลังและการบริโภคอาหารซึ่งเป็นพฤติกรรมหลักในการป้องกันโรคเบาหวานจึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็น เพื่อให้เด็กสามารถควบคุมและจัดการกับอิทธิพลต่างๆ ของสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันที่ล้วนแต่ยั่วยุให้เด็กเดินเข้าสู่เส้นทางของการเกิดโรค นอกจากนี้มีงานวิจัยหลายเรื่องที่พบว่าทักษะการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังและการบริโภคอาหารได้อย่างมีประสิทธิผล โปรแกรมนี้จะช่วยพัฒนาทักษะในการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลังและการบริโภคอาหาร ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อป้องกันไม่ให้เด็กเป็นโรคเบาหวานต่อไป

วัตถุประสงค์ของโปรแกรม

โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง เพื่อปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตและพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังและการบริโภคอาหาร มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง โดยมีวัตถุประสงค์ย่อย ดังนี้

1) เพื่อให้นักเรียนสามารถจดจำ เข้าใจความหมาย ความเชื่อมโยงระหว่างโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 ปัจจัยเสี่ยง ผลเสีย แนวทางการป้องกัน และเล็งเห็นถึงความสำคัญของการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2

2) เพื่อให้นักเรียนมีการรับรู้ความสามารถของตนเองเกี่ยวกับการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพิ่มขึ้น

3) เพื่อให้นักเรียนมีการรับรู้ความสามารถของตนเองเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวออกกำลังเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพิ่มขึ้น

4) เพื่อให้นักเรียนมีทักษะในการควบคุมตนเองเกี่ยวกับการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพิ่มขึ้น

5) เพื่อให้นักเรียนมีทักษะในการควบคุมตนเองเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวออกกำลังเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพิ่มขึ้น

6) เพื่อให้นักเรียนมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ดีขึ้น

7) เพื่อให้นักเรียนมีพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ดีขึ้น

8) เพื่อให้นักเรียนนำทักษะการควบคุมตนเองที่ได้รับจากโปรแกรม ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

2. เพื่อปรับเปลี่ยนตัวแปรทางกายภาพ โดยมีวัตถุประสงค์ย่อย ดังนี้

9) เพื่อให้นักเรียนมีดัชนีมวลกาย (BMI) ลดลงสู่เกณฑ์มาตรฐาน หรือ ลดลงจากก่อนเข้าร่วมโปรแกรม

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายของโปรแกรม มี 2 กลุ่ม (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกรวมกันว่าสมาชิก) คือ

1) กลุ่มเป้าหมายหลัก ได้แก่ เด็กนักเรียนอายุระหว่าง 9-11 ปี ที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนสาธิตเขตกรุงเทพมหานคร และมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2
2) กลุ่มเป้าหมายรอง ได้แก่ ผู้ปกครองของนักเรียนที่เข้าร่วมโปรแกรม

หลักการและแนวคิดที่ใช้ในการปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตและพฤติกรรม

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถประมวลแนวคิด ทฤษฎี ที่ใช้ในการปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตและพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง โดยแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ แนวคิดที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตและพฤติกรรมซึ่งเป็นเป้าหมายของโปรแกรมฯ และแนวคิดที่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตและพฤติกรรมซึ่งเป็นเป้าหมายของโปรแกรมฯ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

แนวคิดที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตและพฤติกรรมซึ่งเป็นเป้าหมายของโปรแกรม

1) แนวคิดเกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 โดยมีกิจกรรมในการบรรยาย การตั้งคำถาม การนำเสนอกรณีศึกษา การเล่นเกม และการอภิปรายกลุ่มย่อย เพื่อให้นักเรียนสามารถจดจำและเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย ความเชื่อมโยงระหว่างโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 ปัจจัยเสี่ยง ผลเสีย แนวทางการป้องกัน และความสำคัญของการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2

แนวคิดที่ 1 ถูกนำมาใช้ในการปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตด้านความรู้/การคิด ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2

2) แนวคิดเกี่ยวกับแหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Bandura. 1977, 1997; Allen. 2004) เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยมีแนวคิดย่อยประกอบด้วย

2.1 การสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้รับประสบการณ์โดยตรงจากการฝึกทักษะที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง และมีความเชื่อว่าเขาสามารถที่จะทำได้ โดยมีกิจกรรมประกอบด้วย การบรรยาย การตั้งคำถาม การเล่นเกม การฝึกซ้อมและลงมือปฏิบัติจริงทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม การอภิปรายกลุ่มย่อย การฝึกคิดเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม และการนำประสบการณ์เดิมของนักเรียนมาเป็นข้อมูลย้อนกลับ

2.2 การใช้ตัวแบบ โดยมีกิจกรรมประกอบด้วย การให้กลุ่มตัวอย่างเห็นตัวแบบที่ประสบความสำเร็จจากการแสดงพฤติกรรม เช่น นักเรียนที่ประสบความสำเร็จจากการลดน้ำหนักแต่ละสัปดาห์ หรือ นักเรียนที่สามารถแสดงพฤติกรรมได้ตามที่มอบหมาย ซึ่งจะทำให้กลุ่มตัวอย่างรู้สึกว่าเขาก็สามารถที่จะประสบความสำเร็จได้ถ้าเขาพยายามจริงและไม่ย่อท้อ การสาธิตการออกกำลังกายโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจะช่วยให้กลุ่มตัวอย่างเกิดการเรียนรู้พฤติกรรมหรือทักษะใหม่ๆ ที่เป็น

ผลจากการแสดงของตัวแบบ (ผู้สาธิต) การให้กลุ่มตัวอย่างได้เห็นตัวแบบ (เพื่อนในกลุ่ม) แสดงพฤติกรรมทางบวกแล้วได้รับการเสริมแรง ซึ่งจะช่วยกระตุ้นกลุ่มตัวอย่างให้แสดงพฤติกรรมทางบวกหรือระงับพฤติกรรมทางลบ รวมทั้งการให้ผู้ปกครองเป็นตัวแบบในการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง

2.3 การใช้คำพูดชักจูง เป็นการส่งเสริมทั้งทางตรงและทางอ้อมเพื่อทำให้กลุ่มตัวอย่างรู้สึกว่าเขาสามารถที่จะประสบความสำเร็จได้ โดยกิจกรรมประกอบด้วย การนำสมาชิกในครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมในโปรแกรม การให้กำลังใจด้วยคำพูด และการโทรศัพท์เตือน/พูดคุยระหว่างสัปดาห์

แนวคิดที่ 2 ถูกนำมาใช้ในการปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตและพฤติกรรม คือ

- ด้านความรู้/การคิด และด้านความรู้สึก/จิตใจ ได้แก่ การรับรู้ความสามารถของตนเองในการบริโภคอาหาร และการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลัง
- ด้านพฤติกรรม ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง

3) แนวคิดการฝึกควบคุมตนเอง (Kazdin. 2001) เพื่อพัฒนาทักษะในการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง โดยใช้เทคนิคการควบคุมสิ่งเร้าและการเตือนตนเอง ดังนี้

3.1 การควบคุมสิ่งเร้า โดยมีกิจกรรมคือ การกำจัดสิ่งเร้าที่ทำให้เกิดการบริโภคอาหารที่ไม่ถูกต้องตามหลักโภชนาการ/หลักของการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และการกำจัดสิ่งเร้าที่ไม่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวออกกำลัง ในขณะที่สร้างสิ่งเร้าที่เฉพาะเจาะจงเพื่อให้เกิดพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ถูกต้องตามหลักโภชนาการ/หลักของการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และเกิดการเคลื่อนไหวออกกำลังในระดับที่สามารถป้องกันการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ประกอบด้วย การจัดเฉพาะอาหารและของว่างที่มีไขมันและน้ำตาลต่ำให้แก่นักเรียน การทำกิจกรรมที่ใช้พลังงานในชีวิตประจำวันแทนการอยู่กับที่เป็นเวลานานๆ การออกกำลังกายขนาดปานกลางถึงแรงทุกวันอย่างน้อยวันละ 30 นาที และการจัดหาอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการทำกิจกรรมทางกายของนักเรียน

3.2 การเตือนตนเอง ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรม 4 ขั้นตอน คือ การกำหนดพฤติกรรมเป้าหมายให้ชัดเจนและการฝึกแยกแยะได้ว่าพฤติกรรมเป้าหมายเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้น การฝึกบันทึกพฤติกรรมเป้าหมาย การสังเกตและบันทึกพฤติกรรมด้วยตนเอง การประเมินผลและการให้แรงเสริมตนเอง โดยข้อมูลที่นักเรียนได้สังเกตและบันทึกด้วยตนเองจะถูกนำมาเป็นข้อมูลย้อนกลับที่จะส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังจนถึงระดับสูงสุดที่นักเรียนแต่ละคนสามารถทำได้ ซึ่งการให้ข้อมูลย้อนกลับและการเสริมแรงนี้จะช่วยเพิ่มพฤติกรรมที่พึงประสงค์

แนวคิดที่ 3 ถูกนำมาใช้ในการปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตและพฤติกรรม คือ

- ด้านการคิด ได้แก่ การควบคุมตนเองในการบริโภคอาหาร และ การควบคุมตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลัง
- ด้านพฤติกรรม ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง

แนวคิดที่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตและพฤติกรรมซึ่งเป็นเป้าหมายของโปรแกรมฯ (แต่เกี่ยวข้องกับการขับเคลื่อนขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม)

4) แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม (กรมอนามัย. 2544) ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

4.1 ขั้นจัดตั้งจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน

4.2 ขั้นกิจกรรมหรือการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยประสบการณ์นั้นควรเป็นประสบการณ์ขั้นเริ่มแรกที่นักเรียนสามารถเข้าใจได้อย่างถ่องแท้ด้วยตนเอง ซึ่งจะเกิดขึ้นได้เมื่อนักเรียนเป็นผู้ลงมือหรือเป็นผู้คิดค้นเสาะแสวงหาสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีหลักการคือ

- นักเรียนจะเป็นผู้ลงมือทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยกิจกรรมนั้นจะช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมทางกาย (Physical involvement) อารมณ์ (Ego or Emotional involvement) สังคม (Social involvement) และสติปัญญา (Intellectual involvement) เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาองค์ความรู้ของเด็กในทุกๆ ด้านไปพร้อมๆ กัน
- มีการแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อยๆ เพื่อให้มีส่วนร่วมแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้และทำงานต่างๆ ร่วมกัน หรือเล่นเกมร่วมกัน ซึ่งนักเรียนจะมีการพัฒนาวิธีการทำงานและการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ตลอดจนมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

4.3 ขั้นวิเคราะห์ โดยให้นักเรียนได้ร่วมวิเคราะห์ประสบการณ์ การเรียนรู้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่ตัวเองได้พบและรู้สึกระหว่างการทำงานในกลุ่ม ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาความคิดและสติปัญญา หรือเห็นความจริงในสิ่งที่เรียน เพราะนักเรียนจะเป็นผู้ค้นพบสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4.4 การสรุปและนำหลักการไปประยุกต์ใช้ เมื่อนักเรียนได้รับแนวคิดที่ถูกต้องเหมาะสมแล้ว วิทยากรจะต้องแนะแนวทางให้นักเรียนอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปหลักการของสิ่งที่ได้เรียนมา เพื่อช่วยให้นักเรียนมีโอกาสคิดเพื่อนำประสบการณ์ที่ได้รับไปประยุกต์ให้เข้ากับตนเองใน

การปรับปรุงพฤติกรรมของตนในที่ต่างๆ เช่น ที่บ้าน ที่สาธารณะอื่นๆ หรือสิ่งแวดล้อมอื่นๆ นอกเหนือจากในห้องเรียน รวมทั้งนำไปใช้เพื่อแก้ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นต่อไปในอนาคต

4.5 ขั้นประเมินผล เพื่อจะได้ทราบผลของกิจกรรมว่าตรงตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด การประเมินผลจะช่วยให้ทราบถึงพัฒนาการของนักเรียน ความเข้าใจในเนื้อหา วิธีการเรียนรู้ หรือ ระดับของทักษะที่ต้องการพัฒนา ตลอดจนช่วยให้วิทยากรประเมินผลกิจกรรมของตนว่าได้ประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด โดยวิธีการประเมินอาจทำได้โดยการประเมินผลสัมฤทธิ์ของกลุ่ม เช่น ดูผลการทำงานของกลุ่ม ความสามัคคี ความมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม และการประเมินผลสัมฤทธิ์ของบุคคล เช่น ให้นักเรียนประเมินผลตนเองและของสมาชิกในกลุ่ม ให้ข้อเสนอแนะและติชมร่วมกับสมาชิกคนอื่นๆ ในกลุ่ม เป็นต้น

แนวคิดที่ 4 เป็นส่วนที่สอดแทรกอยู่ในขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมตลอดระยะเวลาที่ให้กลุ่มตัวอย่างใช้โปรแกรม

5) แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความตระหนัก ความตระหนักเป็นปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาการควบคุมตนเอง (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. 2549) การสร้างความตระหนักมีกิจกรรมประกอบด้วย การให้ข้อมูลย้อนกลับ การให้ชั่งและบันทึกน้ำหนักของตนเองทุกสัปดาห์ และการให้บันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังประจำวัน

แนวคิดที่ 5 เป็นส่วนที่สอดแทรกอยู่ในขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมตลอดระยะเวลาที่ให้กลุ่มตัวอย่างใช้โปรแกรม

6) แนวคิดเกี่ยวกับการใช้เกมประกอบการเรียนการสอน (อรรถพร จินดามณี. 2548) โดยประเภทของเกมที่นำมาใช้ในโปรแกรม ได้แก่ เกมละลายพฤติกรรม และ เกมเพื่อประสบการณ์การเรียนรู้

แนวคิดที่ 6 เป็นส่วนที่สอดแทรกอยู่ในขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมตลอดระยะเวลาที่ให้กลุ่มตัวอย่างใช้โปรแกรม

จากหลักการและแนวคิดที่ใช้ในการปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตและพฤติกรรมดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของโปรแกรม แนวคิดที่ใช้ในโปรแกรม และวิธีดำเนินกิจกรรม ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางภาคผนวก 1 ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของโปรแกรมฯ แนวคิดที่ใช้ในโปรแกรมฯ และวิธีดำเนินกิจกรรม

วัตุประสงค์ของโปรแกรม	แนวคิดที่ใช้		วิธีดำเนินกิจกรรม
	ชื่อแนวคิด	จุดมุ่งหมายของแนวคิด	
1) เพื่อให้นักเรียนสามารถจดจำ เข้าใจความหมาย ความเชื่อมโยงระหว่างโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 ปัจจัยเสี่ยง ผลเสีย แนวทางการป้องกัน และเล็งเห็นถึงความสำคัญของการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2	แนวคิดเกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2	เพื่อปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตด้านความรู้/การคิด	- การบรรยาย - การตั้งคำถาม - การนำเสนอกรณีศึกษา - การเล่นเกม - การอภิปรายกลุ่มย่อย
2) เพื่อให้นักเรียนมีการรับรู้ความสามารถของตนเองเกี่ยวกับ 2.1 การบริโภคอาหารเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพิ่มขึ้น 2.2 การเคลื่อนไหวออกกำลังเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพิ่มขึ้น	แนวคิดเกี่ยวกับแหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง	เพื่อปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตด้านความรู้/การคิด ด้านความรู้สึก/อารมณ์ และด้านพฤติกรรม	<u>การสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ</u> - การบรรยาย - การตั้งคำถาม - การเล่นเกม - การฝึกซ้อมและลงมือปฏิบัติจริงทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม - การอภิปรายกลุ่มย่อย - การฝึกคิดเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม - การนำประสบการณ์เดิมของนักเรียนมาเป็นข้อมูลย้อนกลับ <u>การใช้ตัวแบบ</u> - การสาธิตการออกกำลังกายโดยวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ - การให้นักเรียนที่ประสบความสำเร็จในการลดน้ำหนักหรือประสบความสำเร็จในการแสดงพฤติกรรมตามที่มอบหมายมาเป็นตัวแบบ - การให้ผู้ปกครองเป็นตัวแบบในการแสดงพฤติกรรม <u>การใช้คำพูดชักจูง</u> - การนำสมาชิกในครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมในโปรแกรม - การให้กำลังใจด้วยคำพูด

ตารางภาคผนวก 1 (ต่อ)

วัตุประสงค์ของโปรแกรม	แนวคิดที่ใช้		วิธีดำเนินกิจกรรม
	ชื่อแนวคิด	จุดมุ่งหมายของแนวคิด	
3) เพื่อให้นักเรียนมีทักษะในการควบคุมตนเองเกี่ยวกับ 3.1 การบริโภคอาหารเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพิ่มขึ้น 3.2 การเคลื่อนไหวออกกำลังเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพิ่มขึ้น 4) เพื่อให้นักเรียนนำทักษะการควบคุมตนเองที่ได้รับจากโปรแกรม ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	การควบคุมตนเอง: การเตือนตนเอง	เพื่อปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตด้านการคิดและด้านพฤติกรรม	- การให้ฝึกการควบคุมตนเองตาม 4 ขั้นตอนในห้องเรียน ได้แก่ 1) การกำหนดพฤติกรรมเป้าหมายให้ชัดเจนและการฝึกแยกแยะได้ว่าพฤติกรรมเป้าหมายเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้น 2) การฝึกบันทึกพฤติกรรมเป้าหมาย 3) การสังเกตและบันทึกพฤติกรรมด้วยตนเอง 4) การประเมินผลและการให้แรงเสริมตนเอง - การมอบหมายให้ดำเนินการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังตามที่ได้ฝึกมา - การนำเสนอ/ติดตาม ผลการควบคุมตนเอง การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ปัญหาอุปสรรคที่พบ และการให้ข้อมูลย้อนกลับ
5) เพื่อให้นักเรียนมีพฤติกรรมเกี่ยวกับ 5.1 การบริโภคอาหารเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ดีขึ้น 5.2 การเคลื่อนไหวออกกำลังเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ดีขึ้น	การควบคุมตนเอง: การควบคุมสิ่งเร้า	เพื่อปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตด้านพฤติกรรม	- การรับประทานอาหารเฉพาะที่โต๊ะอาหาร - การจัดเตรียมเฉพาะอาหารและของว่างที่มีไขมันและน้ำตาลต่ำให้แก่นักเรียน - การให้ออกกำลังกายในระดับปานลางถึงแรงทุกวันอย่างน้อยวันละ 30 นาที - การจัดหาอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการทำกิจกรรมทางกาย
6) เพื่อให้นักเรียนมีดัชนีมวลกาย (BMI) ลดลงสู่เกณฑ์มาตรฐาน หรือ ลดลงจากก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	เป็นผลทางอ้อมจากการที่ทุกแนวคิดดังกล่าวข้างต้นช่วยปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตและพฤติกรรม	เพื่อปรับเปลี่ยนตัวแปรทางกายภาพ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย	ดำเนินกิจกรรมตามแนวคิดต่างๆ ดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น

ลักษณะของโปรแกรม

โปรแกรมฯ นี้เป็นหลักสูตรที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับเปลี่ยนตัวแปรทางจิตและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง โดยมีการจัดเนื้อหาและกิจกรรมที่ส่งเสริมการปรับเปลี่ยนตัวแปรทั้งทางด้านความรู้/การคิด ความรู้สึก/จิตใจ และพฤติกรรม/ทักษะ กิจกรรมที่จัดขึ้นแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

<u>ระยะที่ 1</u> เป็นการให้การอบรมตามหลักสูตรเพื่อมุ่งพัฒนาความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2 การรับรู้ความสามารถของตนเองและการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังในห้องเรียน จำนวน 7 ครั้ง ใช้เวลาทำกิจกรรมครั้งละประมาณ 110-150 นาที การทำกิจกรรมในแต่ละครั้งมีระดับเป้าหมายของกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรม เพิ่มขึ้นตามลำดับจากครั้งที่ 1 ไปจนถึงครั้งที่ 7

<u>ระยะที่ 2</u> เป็นการให้นักเรียนดำเนินการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังด้วยตนเองในชีวิตประจำวัน จำนวน 2 สัปดาห์ โดยมีการติดตามผลและให้ข้อมูลย้อนกลับโดยวิทยากรและเพื่อนสมาชิกสัปดาห์ละ 1 ครั้งๆ ละประมาณ 50 นาที

<u>ระยะที่ 3</u> เป็นการประเมินผลของโปรแกรม ซึ่งจะให้นักเรียนทำแบบวัดตัวแปรสำหรับตัวแปรทางจิตและพฤติกรรม ตามวัตถุประสงค์ของโปรแกรม รวมทั้งแบบประเมินภาพรวมของการเข้าร่วมโปรแกรมฯ

ข้อมูลในภาพรวม และรายละเอียดของกิจกรรมแสดงดังตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางภาคผนวก 2 แสดงระดับเป้าหมาย เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรม ในแต่ละครั้ง

ครั้งที่	เวลาที่ใช้ (นาที)	เป้าหมายของกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรม
ระยะที่ 1		
1	110	เพื่อพัฒนาความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2
2	120	เพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลัง ภาค 1
3	110	1) เพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลัง ภาค 2 2) เพื่อพัฒนาทักษะการควบคุมตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลังโดยใช้การควบคุมสิ่งเร้า
4	120	เพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการบริโภคอาหาร ภาค 1
5	120	1) เพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการบริโภคอาหาร ภาค 2 2) เพื่อพัฒนาทักษะการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้การควบคุมสิ่งเร้า
6	120	เพื่อพัฒนาทักษะการควบคุมตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลังโดยใช้การเตือนตนเอง
7	150	เพื่อพัฒนาทักษะการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้การเตือนตนเอง
ระยะที่ 2		
8-9	50	เพื่อให้นักเรียนได้นำทักษะการควบคุมตนเองที่ได้รับจากโปรแกรมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
ระยะที่ 3		
10	90	เพื่อประเมินผลของโปรแกรม

ตารางภาคผนวก 3 สรุปการขับเคลื่อนกิจกรรมตลอดการดำเนินโปรแกรม

ครั้งที่	เป้าหมายของกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมฯ	ชื่อกิจกรรม	แนวคิดที่ใช้
1	+	1. คลิปหาคู่..รู้จักฉัน..รู้จักเธอ..รู้จักเรา	แนวคิดเกี่ยวกับการใช้เกมในการฝึกอบรม
	+	2. บันทึกข้อมูล_1	แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความตระหนัก
	เพื่อพัฒนาความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2***	3. รู้จักดัชนีมวลกาย	แนวคิดเกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2
		4. โรคเบาหวานพี่น้องของโรคอ้วน	แนวคิดเกี่ยวกับโรคอ้วนและเบาหวานชนิดที่ 2
2	+	1. บันทึกข้อมูล_2	แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความตระหนัก
	เพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลัง ภาค 1***	2. การใช้พลังงานในชีวิตประจำวัน	แนวคิดเกี่ยวกับแหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง: การสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ การใช้คำพูดชักจูง
3	+	1. บันทึกข้อมูล_3	แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความตระหนัก
	1) เพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลัง ภาค 2***	2. หุ่นสวยด้วยการออกกำลัง	แนวคิดเกี่ยวกับแหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง: การสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ การใช้ตัวแบบ การใช้คำพูดชักจูง
	2) เพื่อพัฒนาทักษะการควบคุมตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลังโดยใช้การควบคุมสิ่งเร้า***	ไม่มีชื่อกิจกรรมเฉพาะอย่างชัดเจนแต่เป็นการกระทำที่ถูกสอดแทรกไว้ คือ - มอบหมายให้ออกกำลังกายในระดับปานกลางถึงแรงอย่างน้อยวันละ 30 นาที - แจก VCD สาธิตการเต้นแอโรบิค	แนวคิดการควบคุมตนเอง: การควบคุมสิ่งเร้า

ตารางภาคผนวก 3 (ต่อ)

ครั้งที่	เป้าหมายของกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมฯ	ชื่อกิจกรรม	แนวคิดที่ใช้
4	+	1. บันทึกข้อมูล_4	1) แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความตระหนัก 2) แนวคิดเกี่ยวกับแหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง: การใช้ตัวแบบ
	เพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลัง**	2. หุ่นสวยด้วยการออกกำลัง_2	แนวคิดเกี่ยวกับแหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง: การสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ การใช้ตัวแบบ
	เพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการบริโภคอาหาร ภาค 1***	3. หุ่นสวยด้วยอาหารถูกหลัก	แนวคิดเกี่ยวกับแหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง: การสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ การใช้คำพูดชักจูง
5	+	1. บันทึกข้อมูล_5	แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความตระหนัก
	1) เพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการบริโภคอาหาร ภาค 2***	2. มีอะไรในฉลากอาหาร	แนวคิดเกี่ยวกับแหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง: การสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ การใช้คำพูดชักจูง
		2. หนูทำ...หนูจำได้	แนวคิดเกี่ยวกับแหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง: การสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ การใช้ตัวแบบ การใช้คำพูดชักจูง

ตารางภาคผนวก 3 (ต่อ)

ครั้งที่	เป้าหมายของกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมฯ	ชื่อกิจกรรม	แนวคิดที่ใช้
5 (ต่อ)	2) เพื่อพัฒนาทักษะการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้การควบคุมสิ่งเร้า***	ไม่มีชื่อกิจกรรมเฉพาะอย่างชัดเจนแต่เป็นการกระทำที่ถูกสอดแทรกไว้ คือ - ให้รับประทานอาหารเฉพาะที่โต๊ะอาหาร - จัดเตรียมเฉพาะอาหารและของว่างที่มีไขมันและน้ำตาลต่ำให้แก่นักเรียน	แนวคิดการควบคุมตนเอง: การควบคุมสิ่งเร้า
6	เพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลัง**	1. ลีลา…ลีลาศ…การออกกำลังกายประกอบดนตรี	แนวคิดเกี่ยวกับแหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง: การสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ การใช้ตัวแบบ
	เพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลังและการบริโภคอาหาร**	2. บันทึกข้อมูล..ค้นหาปัญหาพัฒนาตน พัฒนาเพื่อน	1) แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความตระหนัก 2) แนวคิดเกี่ยวกับแหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง: การใช้ตัวแบบ การกระตุ้นทางอารมณ์
	เพื่อพัฒนาทักษะการควบคุมตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลังโดยใช้การเตือนตนเอง***	3. ควบคุมตนเองอย่างไรไม่ให้น้ำหนักขึ้น	แนวคิดการควบคุมตนเอง: การเตือนตนเอง
7	+	1. บันทึกข้อมูล_6	แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความตระหนัก
	เพื่อพัฒนาทักษะการควบคุมตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้การเตือนตนเอง***	3. กินพอดี..มีสติ…มิเป็นโรค	แนวคิดการควบคุมตนเอง: การเตือนตนเอง

ตารางภาคผนวก 3 (ต่อ)

ครั้งที่	เป้าหมายของกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมฯ	ชื่อกิจกรรม	แนวคิดที่ใช้
8-9	เพื่อให้นักเรียนได้นำทักษะการควบคุมตนเองที่ได้รับจากโปรแกรมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน***	ติดตามผลการควบคุมตนเอง - ให้ดำเนินการควบคุมตนเองตามทักษะที่ได้ฝึกมา - ให้นำเสนอผลการควบคุมตนเอง การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ปัญหาอุปสรรคที่พบ และการให้ข้อมูลย้อนกลับ โดยจะมีการพบกันระหว่างวิทยากรและสมาชิก ครั้งๆ ละประมาณ 50 นาที	1) แนวคิดการควบคุมตนเอง 2) แนวคิดเกี่ยวกับแหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง: การสร้างประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ

+ หมายถึง กิจกรรมนั้นมีเป้าหมายที่ไม่สอดคล้องโดยตรงกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรม แต่มีผลทางอ้อม ช่วยให้วิทยากรสามารถนำกลุ่มตัวอย่างเข้าสู่กิจกรรมที่สอดคล้องโดยตรงกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมได้อย่างกลมกลืนและลุล่วง รวมทั้งเป็นพื้นฐานในการพัฒนาตัวแปรทางจิตและพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ของโปรแกรม

** หมายถึง กิจกรรมนั้นมีจุดมุ่งหมายเพื่อทบทวน/ส่งเสริมการพัฒนาตัวแปรเดิมซึ่งเคยได้รับการพัฒนามาแล้วจากการทำกิจกรรมในครั้งที่ผ่านมา

*** หมายถึง กิจกรรมที่จัดขึ้นโดยมีเป้าหมายที่สอดคล้องโดยตรงกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมอย่างเป็นลำดับขั้นตามที่สรุปไว้ในตารางข้างต้น

ขั้นตอนการเตรียมการก่อนการจัดกิจกรรม

ขั้นตอนการเตรียมการก่อนการจัดกิจกรรมแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. <u>ในส่วนวิทยากร ผู้ช่วย หรือผู้ประสานงานกิจกรรม (Facilitators)</u> ควรศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับโรคอ้วนและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับแหล่งของการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง แนวคิดเกี่ยวกับการควบคุมตนเอง แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความตระหนัก รวมทั้งแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม เทคนิค รูปแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเฉพาะการใช้เกมและกระบวนการกลุ่ม

2. <u>ในส่วนการเตรียมการก่อนการดำเนินกิจกรรม</u>

2.1 กำหนดลักษะของกลุ่มเป้าหมายหลักให้ชัดเจน คือ

- เป็นนักเรียนอายุ 9-11 ปี ที่มีดัชนีมวลกายตั้งแต่เปอร์เซ็นไทล์ที่ 85 ขึ้นไป เมื่อเทียบจากกราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตตามมาตรฐานดัชนีมวลกายตามอายุและเพศ (BMI-for-age) สำหรับเด็กอายุ 2 – 20 ปี
- มีความสมัครใจและได้รับการยินยอมจากผู้ปกครองให้เข้าร่วมกิจกรรม
- ไม่มีโรคประจำตัวที่เป็นอุปสรรคต่อการเข้าร่วมกิจกรรมตลอดโปรแกรมฯ
- มีปัญหาทางพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังในระดับต่ำ ไม่สม่ำเสมอ หรือไม่ถูกต้อง โดยมีการสัมภาษณ์เพื่อคัดกรองนักเรียนเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังย้อนหลัง 1 สัปดาห์ รวมทั้งเก็บข้อมูลภูมิหลังของนักเรียน ซึ่งประกอบด้วย อาชีพ รายได้ ระดับการศึกษา พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังของบิดามารดาหรือผู้ปกครอง จากนั้นพิจารณานักเรียนที่มีระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังอยู่ในระดับต่ำ ไม่สม่ำเสมอ หรือไม่ถูกต้อง แล้วรับสมัครนักเรียนและผู้ปกครองที่มีคุณลักษณะตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และยินยอมสมัครใจเข้าร่วมกิจกรรม

2.2 ติดต่อประสานงานกับครูหรือผู้ประสานงานของโรงเรียน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ความสำคัญ ประโยชน์ และรายละเอียดขั้นตอนในการทำกิจกรรมตลอดโปรแกรมฯ

2.3 จัดเตรียมสถานที่และอุปกรณ์ต่างๆ

2.4 เชิญผู้ปกครองและนักเรียนเข้าร่วมประชุมเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ความสำคัญ ประโยชน์ และรายละเอียดขั้นตอนในการทำกิจกรรมตลอดโปรแกรม

ขั้นตอนการเก็บข้อมูลก่อนเข้าร่วมโปรแกรม

เป็นการเก็บข้อมูลของตัวแปรซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักของโปรแกรม ดังนี้

1. ตัวแปรทางจิตและพฤติกรรม โดยให้กลุ่มเป้าหมายทำแบบวัดความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง การควบคุมตนเอง พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง

2. ตัวแปรความเสี่ยงของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยผู้วิจัยเก็บข้อมูลน้ำหนักและส่วนสูง เพื่อนำไปคำนวณค่าดัชนีมวลกาย

ขั้นตอนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามโปรแกรม

1. ให้กลุ่มเป้าหมายดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรม

2. ในระหว่างการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมในแต่ละครั้ง ผู้วิจัยดำเนินการเพิ่มเติมดังนี้

2.1 ให้กลุ่มเป้าหมายชั่งน้ำหนักและพลอตกราฟน้ำหนักของตนเองลงบนกราฟน้ำหนักส่วนบุคคลซึ่งผู้วิจัยได้เตรียมไว้ให้ 1 คน ต่อ 1 แผ่น

2.2 ในระหว่างโปรแกรมให้กลุ่มเป้าหมายบันทึกการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังประจำวัน แล้วนำส่งอาจารย์ผู้ประสานงานในวันรุ่งขึ้น โดยทุกครั้งที่นักเรียนนำมาส่งจะได้แต้มสะสม 1 แต้ม ซึ่งเมื่อสะสมครบ 7 แต้ม นักเรียนจะได้รับรางวัล

ขั้นตอนการประเมินผลโปรแกรม

มีการประเมินผล ดังนี้

1. การประเมินผลกิจกรรมในโปรแกรมแต่ละครั้งตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรม ซึ่งมิใช่การประเมินผลตามตัวแปรตาม เช่น การสังเกตความร่วมมือ การมีส่วนร่วม ความสำเร็จของงานที่ได้มอบหมาย ความสนใจของนักเรียน การตอบคำถามของนักเรียน เป็นต้น

2. การประเมินผลตามวัตถุประสงค์หลักของแต่ละโปรแกรม ดังนี้

2.1 ตัวแปรทางจิตและพฤติกรรม โดยให้กลุ่มเป้าหมายทำแบบวัดความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง การควบคุมตนเอง พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง

2.2 ตัวแปรความเสี่ยงของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยผู้วิจัยเก็บข้อมูลน้ำหนักและส่วนสูง เพื่อนำไปคำนวณดัชนีมวลกายของกลุ่มกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมโปรแกรม

3. การประเมินความพึงพอใจโดยรวมของโปรแกรม โดยให้กลุ่มเป้าหมายตอบแบบสอบถามความพึงพอใจในการเข้าร่วมโปรแกรมรวมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

4. ให้ผู้ปกครองตอบแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้นักเรียนในความปกครองเข้าร่วมโปรแกรม

รายละเอียดของโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง ขอนำเสนอโดยละเอียดในลักษณะแผนการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรม วัตถุประสงค์ของกิจกรรม ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม อุปกรณ์/สื่อการสอน เวลาที่ใช้ และการประเมินผลกิจกรรม ดังต่อไปนี้

ครั้งที่ 1

เพื่อพัฒนาความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนและ

เบาหวานชนิดที่ 2

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	เวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
1) กิจกรรมคลิป…หาคู่…รู้จักฉัน รู้จักเธอ..รู้จักเรา	1) เพื่อให้เกิดความคุ้นเคยระหว่างสมาชิกและวิทยากร 2) เพื่อสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองของกลุ่ม	1) วิทยากรแนะนำตนเองและทีมงาน 2) ให้สมาชิกแนะนำชื่อเล่นของตนเองโดยให้จับมือกันเป็นวงกลม จากนั้นวิทยากรกำหนดให้ใครคนหนึ่งเป็นผู้เริ่มต้นการแนะนำตัว โดยให้สมาชิกทุกคนปรบมือตามสูตร 12312312121 พร้อมกันจากนั้น ให้ผู้เริ่มต้นปรบมือ 2 ครั้ง แล้วตามด้วยชื่อเล่นของตนเอง เช่น 12312312121 ปับ..ปับ..วิน 3) สมาชิกทุกคนในกลุ่มปรบมือตามสูตรข้างต้นแล้วให้สมาชิกทางซ้ายมือ (หรือขวามือก็ได้) ปรบมือ 2 ครั้ง แล้วตามด้วยชื่อเล่นของตนเอง 4) ทำเช่นนี้จนครบชื่อสมาชิกทุกคน 5) แจกบัตรคำที่มีคำพังเพย สุภาษิต หรืออาการกริยาต่างๆ ที่ไม่สมบูรณ์ให้กับสมาชิกทุกคนพร้อมกับคลิป 6) ให้สมาชิกทุกคนนำบัตรคำไปหนีบไว้ที่คอเสื้อด้านหลังของคนที่อยู่ข้างหน้า 7) เมื่อทุกคนมีบัตรคำติดอยู่ที่ด้านหลังแล้ว วิทยากรจะให้สมาชิกแต่ละคนไปหาคู่ของตนเองให้เจอ โดยห้ามพูดจาและส่งเสียงดัง 8) เมื่อเจอคู่แล้วให้ทักทายพูดคุยกันแล้วนำเสนอข้อความที่สมบูรณ์ให้กลุ่มฟัง	30 นาที	1) คลิปหนีบกระดาษ 2) บัตรคำที่เขียนคำสุภาษิต คำพังเพย หรืออาการ กริยาต่างๆ ที่เป็นคู่กัน	1) 100% ของสมาชิกเข้าร่วมกิจกรรมคลิป…หาคู่…รู้จักฉัน รู้จักเธอ..รู้จักเรา (ใบงานที่ 1) 2) จากการสุ่มตัวอย่างสมาชิกในการจำชื่อคน : สมาชิกที่ถูกสุ่ม สามารถจำชื่อสมาชิกอื่นได้อย่างถูกต้องอย่างน้อย 3 ชื่อ 3) จากการสังเกต 100% ของสมาชิกมีความสนุกสนานเป็นกันเองและมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน 4) จากการให้ข้อมูลย้อนกลับของสมาชิกในกลุ่มและการซักถาม สมาชิกมีความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมกิจกรรมคลิป…หาคู่…รู้จักฉัน รู้จักเธอ..รู้จักเรา

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	เวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
		9) วิทยากรให้สมาชิกช่วยกันสรุปว่าได้อะไรจากกิจกรรมนี้ (*ตัวอย่างแง่คิดที่วิทยากรเสนอจากที่นักเรียนสรุป เช่น* จากกิจกรรมนี้สมาชิกจะได้รู้จักเพื่อนๆ สมาชิกรวมทั้งวิทยากรเป็นการสร้างความคุ้นเคย และบรรยากาศที่เป็นกันเอง และเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่กิจกรรมต่อไป)			
2) บันทึกข้อมูล_1	1) เพื่อให้สมาชิกมีความตระหนักถึงความสำคัญของการเข้าร่วมกิจกรรมตลอดหลักสูตร 2) เพื่อให้สมาชิกมีแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมตลอดหลักสูตร 3) เพื่อให้สมาชิกเข้าใจข้อมูลที่จะต้องบันทึกและวิธีการบันทึก	1) วิทยากรชี้แจงวัตถุประสงค์ว่าต้องการให้สมาชิกเข้าใจและรับทราบเกี่ยวกับการบันทึกข้อมูล ซึ่งในแต่ละสัปดาห์ข้อมูลที่จะต้องบันทึก ได้แก่ น้ำหนัก ความหนาของชั้นไขมัน พฤติกรรมการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลัง 2) จากนั้นทีมวิทยากรวัดความหนาของชั้นไขมันแล้วให้สมาชิกบันทึกลงในแบบบันทึกด้วยตนเองแล้วส่งแบบบันทึกนั้นให้กับทีมวิทยากรเป็นผู้เก็บ 3) ฝึกให้สมาชิกชั่งน้ำหนักด้วยตนเองและบันทึกน้ำหนักที่ได้ลงในแบบบันทึก พร้อมทั้งให้นำตัวเลขน้ำหนักที่ชั่งได้ไปพล็อตลงบนกราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักประจำสัปดาห์ ซึ่งได้ทำไว้ 1 กราฟต่อสมาชิก 1 คน และบอกว่าในสัปดาห์ต่อไปสมาชิกจะต้องชั่งน้ำหนักและพล็อตลงบนกราฟส่วนบุคคล	30 นาที	1) แบบบันทึกน้ำหนัก 2) เครื่องมือวัดความหนาของไขมัน 3) แบบบันทึกพฤติกรรม 4) แบบบันทึกความหนาของชั้นไขมัน 5) กราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักขนาดโปสเตอร์ 6) ปากกาเคมี	1) จากการสังเกต ซักถาม 100% ของสมาชิกแสดงความกระตือรือล้น มีความตั้งใจและตระหนักถึงความสำคัญเข้าร่วมกิจกรรมในครั้งต่อๆไป 2) 100% ของสมาชิกมีส่วนร่วมในการชั่งน้ำหนัก บันทึกน้ำหนักและพล็อตน้ำหนักลงบนกราฟด้วยตนเอง (ใบงานที่ 2-4) 3) จากการสุ่มซักถาม สมาชิกจำนวน 3 คน สามารถอธิบายชนิดของข้อมูลที่จะต้องบันทึกรวมทั้งวิธีการบันทึกได้อย่างถูกต้อง (ใบงานที่ 2-4, 7)

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	เวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
		วิทยากร*ให้ข้อมูลย้อนกลับ*ว่า จากน้ำหนักที่ชั่งได้นี้พบว่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน แต่หลังจากที่เข้าร่วมกิจกรรมครบหลักสูตรแล้ว สมาชิกจะต้องมีน้ำหนักที่สมส่วนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 4) มอบหมายให้สมาชิกชั่งน้ำหนักและบันทึกลงในแบบบันทึกทุกวันที่ห้องพยาบาลกับครูผู้ช่วยพยาบาล (ครูไก่) เพื่อทุกคนจะได้ใช้เครื่องชั่งอันเดียวกัน 5) แจกแบบบันทึกการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังประจำวัน ซึ่งสมาชิกได้ฝึกการบันทึกมาแล้วในช่วงเตรียมการให้แก่สมาชิก 6) วิทยากรแจ้งว่าขอให้สมาชิกนำแบบบันทึกพฤติกรรมมาส่งคืนครูผู้ประสานงานทุกวัน ผู้ที่บันทึกกิจกรรมครบถ้วนและนำมาส่งคืนจะได้แต้มสะสม โดยในแต่ละวันที่บันทึกก็จะได้แต้มสะสม 1 แต้ม และเมื่อครบ 7 แต้มก็จะได้รับของที่ระลึกเป็นการตอบแทน 7) วิทยากรให้สมาชิกช่วยกันสรุปแง่คิดที่ได้จากกิจกรรม (*ตัวอย่างแง่คิด เช่น* จากกิจกรรมนี้ เราจะได้ทราบน้ำหนักของตนเอง ของเพื่อน และทราบว่าเราจะบันทึกข้อมูลอะไรบ้างอย่างไร เป็นการเตรียมความพร้อมและสร้างแรงจูงใจ และความตระหนักถึงความสำคัญที่จะเข้าร่วมกิจกรรมต่อไป)			และจากการสุ่มตรวจแบบบันทึกสมาชิกบันทึกข้อมูลพฤติกรรมได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	เวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
3) รู้จักดัชนีมวลกาย	1) เพื่อให้สมาชิกรับรู้ถึงความสำคัญของการควบคุมโรคอ้วนตั้งแต่วัยเด็ก 2) เพื่อให้สมาชิกสามารถจดจำและเข้าใจความหมายของโรคอ้วน 3) เพื่อให้สมาชิกสามารถคำนวณดัชนีมวลกายของตนเองและเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานได้ 4) เพื่อให้สมาชิกทราบภาวะโภชนาการของตนเองโดยใช้เกณฑ์ดัชนีมวลกาย	1) วิทยากรชี้แจงวัตถุประสงค์ของกิจกรรม 2) วิทยากรดำเนินกิจกรรมเพื่อให้สมาชิกรับรู้ถึงความสำคัญของโรคอ้วน โดยให้แบ่งกลุ่มๆ ละ 5 คน เล่นเกมจับคู่ข้อมูลที่สัมพันธ์กันเกี่ยวกับโรคอ้วน กลุ่มไหนเสร็จก่อนและถูกต้องจะได้รับรางวัล 3) วิทยากรเฉลยกิจกรรมและอธิบายความหมายของโรคอ้วนและวิธีการประเมินให้สมาชิกทราบ ซึ่งวิธีประเมินโรคอ้วนมีหลายวิธี แต่วิธีที่เป็นสากลคือ การใช้ดัชนีมวลกาย (BMI) 4) วิทยากรสอนวิธีการคำนวณ BMI ว่าสามารถคำนวณได้จากสูตร $$BMI = \frac{wight(kg.)}{hight(m)^2}$$ หลังจากนั้น สอนวิธีการประเมินว่าสมาชิกอ้วนหรือไม่ โดยยกตัวอย่างกรณีศึกษาและเปรียบเทียบจากกราฟ BMI ที่แจกให้	30 นาที	1) กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตตามมาตรฐานดัชนีมวลกายตามอายุและเพศ 2) กราฟขนาด A4 3) กระดาษเปล่าและปากกา	1) 100% ของสมาชิกตั้งใจฟังตั้งใจทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายและสนุกกับการทำกิจกรรมการฝึกคำนวณ BMI และเปรียบเทียบจากกราฟ 2) จากการสุ่มถามคำถามกี่ยวกับความหมายของโรคอ้วน จำนวนสมาชิก 3 คนสามารถบอกความหมายได้อย่างถูกต้อง และสามารถบอกวิธีการประเมินโรคอ้วน อย่างน้อยคนละ 1 วิธี 3) 100% ของสมาชิกสามารถคำนวณ BMI ของตนเองได้อย่างถูกต้อง (ใบงานที่ 5) 4) 100% ของสมาชิกสามารถประเมิน BMI ของตนเองโดยใช้กราฟได้ว่าอยู่ในช่วงไหนของกราฟ (ใบงานที่ 5) 5) 100% ของสมาชิกสามารถจับคู่ข้อมูลที่สัมพันธ์กันเกี่ยวกับโรคอ้วนได้อย่างถูกต้อง

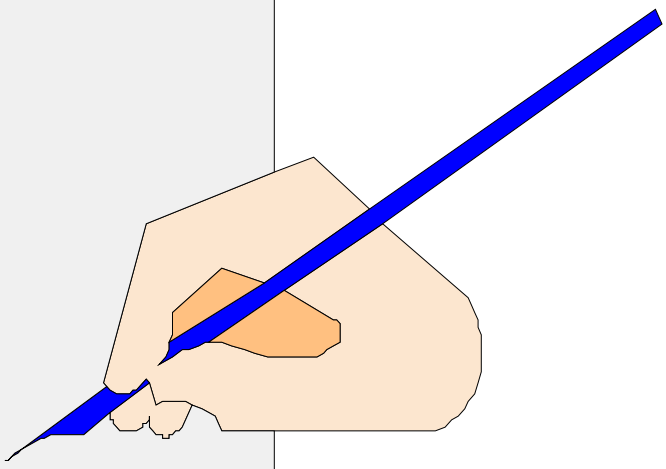
กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	เวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
		5) ให้สมาชิกฝึกคำนวณมวลกายของตนเอง แล้วประเมินภาวะโภชนาการของตนเองโดยทำการเปรียบเทียบจากกราฟ วิทยากรให้คำปรึกษาสมาชิกที่ยังทำไม่ถูกต้อง 6) วิทยากรให้สมาชิกช่วยกันสรุปข้อคิดจากกิจกรรม (*ตัวอย่างข้อคิด เช่น* กิจกรรมนี้ทำให้เราได้ทราบภาวะโภชนาการของตนเอง ทราบความหมาย และวิธีการประเมินที่เป็นสากลของโรคอ้วน ซึ่งทำให้สามารถนำไปใช้ประเมินตนเองต่อในอนาคตได้)			
4) โรคเบาหวานพี่น้องของโรคอ้วน	1) เพื่อให้สมาชิกจดจำและเข้าใจสาเหตุของโรคอ้วน 2) เพื่อให้สมาชิกเข้าใจถึงผลเสียของโรคอ้วน 3) เพื่อให้สมาชิกสามารถวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างโรคอ้วนและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จากสถิติของโรคที่เพิ่มขึ้นพร้อมๆ กัน	1) วิทยากรชี้แจงวัตถุประสงค์ของกิจกรรม 2) วิทยากรสนทนากับสมาชิกว่าจากกิจกรรมที่ผ่านมาเราได้ทราบความหมายและวิธีการประเมินโรคอ้วน สาเหตุและผลเสียของโรคอ้วนว่ามีอะไรบ้าง 3) วิทยากรถามสมาชิกว่ารู้จักโรคเบาหวานชนิดที่ 2 หรือไม่ จากนั้นกล่าวถึงสถิติของเด็กและวัยรุ่นที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เพิ่มมากขึ้นทั้งต่างประเทศและในประเทศ ซึ่งในอดีตเคยเป็นโรคที่พบในผู้ใหญ่เท่านั้น แต่ในปัจจุบันโรคนี้พบมากขึ้นในเด็กและจากการศึกษาพบว่า เด็กที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 กว่าร้อยละ 80 เป็นโรคอ้วน และมีพ่อหรือแม่เป็นเบาหวานด้วย อย่างไรก็ตามก็ไม่ได้หมายความว่าเด็กที่มีพ่อหรือแม่เป็นเบาหวานจะต้องเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทุกราย เนื่องจากยังมีปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญอื่นอีกหลายประการ	60 นาที	1) ใบงานที่ 6 2) สไลด์แสดงสาเหตุและผลเสียของโรคอ้วน	1) 100% ของสมาชิกมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมตามใบงานที่ 6 2) สมาชิกแต่ละกลุ่มสามารถตอบคำถามในใบงานที่ 6 ได้ครบทุกข้อ

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	เวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
		4) วิทยากรให้สมาชิกแบ่งเป็น 4 กลุ่มโดยใช้การนับเลข 1, 2, 3 และ 4 ผู้ที่ได้เลขเดียวกันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน และให้ตัวแทนกลุ่มออกมารับใบงาน ซึ่งจะเป็นคำถามให้สมาชิกในแต่ละกลุ่มร่วมกันคิด อภิปราย และหาคำตอบ (ใบงานที่ 6) 5) ให้ตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอให้เพื่อนฟัง กลุ่มที่ได้คำถามซ้ำกันให้เสนอข้อมูลที่ต่างกันออกไป 6) วิทยากรให้สมาชิกช่วยกันสรุปคำตอบ และถามว่าได้ข้อคิดอะไรบ้างจากการทำกิจกรรมนี้ และจะนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร 7) วิทยากรสรุปถึงสาเหตุของโรคอ้วนว่ามีสาเหตุมาจากการกินอาหารที่ไม่ถูกต้อง และขาดการออกกำลังกาย และผลเสียของโรคอ้วนว่ามีผลเสียต่อด้านร่างกาย จิตใจ และสังคมโดยใช้สไลด์ประกอบ รวมทั้งความเชื่อมโยงระหว่างโรคอ้วนและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ว่าโรคอ้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 การควบคุมโรคอ้วนจึงเป็นการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ด้วยเช่นกัน			

ใบงานที่ 1

บัตรคำประกอบกิจกรรม “คลิปหาคู่ รู้จักเธอ รู้จักฉัน รู้จักเรา”

1. คบคนพาล	พาลพาไปหาผิด
2. ล้มลุก	คลุกคลาน
3. หกคะเมน	ตีลังกา
4. ยักคิ้ว	หลิ่วตา
5. ปากว่า	ตาขยิบ
6. แยกเขี้ยว	ยิงฟัน
7. ปิดทอง	หลังพระ
8. ร้องรำ	ทำเพลง
9. แลบลิ้น	ปลิ้นตา
10. ตักน้ำใส่กะโหลก	ชะโงกดูเงา
11. จับมือ	ถือแขน
12. เลือกที่รัก	มักที่ชัง
13. รำไม่ดี	โทษปี่โทษกลอง
14. ตามหลังผู้ใหญ่	หมาไม่กัด
15. ดินพอก	หางหมู
16. กิ่งทอง	ใบหยก
17. ปั้นน้ำ	เป็นตัว
18. ถึงพริก	ถึงขิง
19. หน้าไหว้	หลังหลอก
20. สีซอ	ให้ควายฟัง
21. หนีเสือ	ปะจระเข้



ขอให้นักเรียนจับคู่ข้อมูลต่อไปนี้ โดยการโยงเส้นข้อมูลที่นักเรียนคิดว่าสัมพันธ์กัน

ข้อมูลชุดที่ 1	***ข้อมูลชุดที่ 2***
เด็กที่อ้วนถึงอายุ 6 ปี	**น้ำหนักและส่วนสูง**
คนที่อ้วน	**มีโอกาสเป็นผู้ใหญ่อ้วน 25%**
BMI	**เครื่องมือวัดไขมัน**
เด็กที่อ้วนถึงอายุ 12 ปี	**รอบเอว**
การประเมินความอ้วน	**กินมากใช้พลังงานน้อย**
ผลเสียของโรคอ้วน	**มีโอกาสเป็นผู้ใหญ่อ้วน 75%**
สายวัด	**ดัชนีมวลกาย**

ครั้งที่ 2

เพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง

ด้านการเคลื่อนไหวออกกำลัง ภาค 1

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	เวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
1) บันทึกข้อมูล_2	1) เพื่อให้สมาชิกมีความตระหนักถึงความสำคัญของการเข้าร่วมกิจกรรมตลอดหลักสูตร และความสำคัญของการควบคุมน้ำหนัก 2) เพื่อให้สมาชิกมีแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมตลอดหลักสูตร 3) เพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับแก่สมาชิก 4) เพื่อให้สมาชิกได้เห็นตัวแบบที่ประสบความสำเร็จในการทำพฤติกรรม	1) วิทยากรตรวจรับแบบบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง รวมทั้งแจกรางวัลสำหรับผู้ที่นำมาส่งคืนและได้แต้มครบ 7 แต้ม 2) วิทยากรกล่าวทบทวนกับสมาชิกว่า ขอให้สมาชิกยังคงไปชั่งน้ำหนักทุกวันที่ห้องพยาบาลกับครูไก่ และบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกน้ำหนักประจำวัน 3) ทีมวิทยากรวัดความหนาของไขมัน แล้วให้สมาชิกบันทึกลงในแบบบันทึกด้วยตนเอง 4) ให้สมาชิกชั่งน้ำหนักด้วยตนเองและบันทึกน้ำหนักที่ได้ลงในแบบบันทึกพร้อมทั้งนำไปพล็อตลงบนกราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักส่วนบุคคล 5) แจกแบบบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการออกกำลังกายให้แก่สมาชิก และทบทวนว่าขอให้สมาชิกนำแบบบันทึกพฤติกรรมมาส่งคืนครูผู้ประสานงานทุกวัน ผู้ที่บันทึกกิจกรรมครบถ้วนและนำมาส่งคืนจะได้แต้มสะสม โดยในแต่ละวันที่บันทึกก็จะได้แต้มสะสม 1 แต้ม และเมื่อครบ 7 แต้มก็จะได้รับของที่ระลึกเป็นการตอบแทน	30 นาที	1) แบบบันทึกน้ำหนัก 2) เครื่องชั่งน้ำหนัก 3) เครื่องมือวัดความหนาของไขมัน 4) แบบบันทึกพฤติ รรม 5 แบบบันทึกความหนำของชั้นไขมัน 6) กราฟแสดงการเป□ี่ยนแปลงของน้ำห□ักขนา□โปสเตอร์ 7) ปา กาเคมี	1) 100% ของสมาชิกมีส่วนร่วมในการชั่งน้ำรนัก บันทึกน้ำหนักและพล็อตน้ำหนักลงบนกราฟด้วยตนเอฆ 2) 100% ของสมาชิกส่งคืนแบบบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และแบบบันทึกพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง 3) 100% ของสมาชิกไปชั่งน้ำหนักที่ห้องพยาบาลกับครูไก่ทุกวัน และได้บันทึกน้ำหนักลงในแบบบันทึกน้ำหนักประจำวันจากการตรวจสอบข้อมูลกับครูไก่ 4) จากการให้ข้อมูลย้อนกลับของสมาชิกและการซักถามสมาชิกมีความตั้งใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมในครั้งต่อไป

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	เวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
		6) วิทยากรให้ข้อมูลย้อนกลับว่าที่ผ่านมา 1 สัปดาห์ สมาชิกบางคนอาจสามารถลดน้ำหนักได้ซึ่งก็ขอชมเชย แต่บางคนก็ยังไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงใดๆ ซึ่งก็ไม่ต้องท้อใจเพราะยังเป็นช่วงเริ่มต้นของหลักสูตร เมื่อสมาชิกได้เข้าร่วมกิจกรรมต่อไปเรื่อยๆ สมาชิกจะได้เรียนรู้และได้ทำกิจกรรมที่ช่วยควบคุมน้ำหนักอีกมากมาย ขอให้สมาชิกมีกำลังใจและมีความตั้งใจที่จะทำกิจกรรมต่อไป ซึ่งสัปดาห์หน้าสมาชิกคนไหนมีน้ำหนักลดลง 1 กิโลกรัมจากน้ำหนักเดิมก่อนเข้าโปรแกรมจะได้รับรางวัล 7) วิทยากรทบทวนข้อมูลจากแบบบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการออกกำลังกายที่สมาชิกส่งคืนมา เพื่อดูว่าสมาชิกคนใดสามารถบริโภคอาหารได้อย่างถูกต้องและมีการเคลื่อนไหวออกกำลังในชีวิตประจำวันอย่างสม่ำเสมอ จากนั้นให้สมาชิกดังกล่าวออกมาหน้าห้อง กล่าวชมเชยให้เพื่อนสมาชิกฟังว่าเป็นตัวอย่างที่ดีแก่เพื่อน และให้รางวัลเสริมแรง			5) สมาชิกที่สามารถบริโภคอาหารได้อย่างถูกต้องและมีการเคลื่อนไหวออกกำลังในชีวิตประจำวันอย่างสม่ำเสมอ (จากการดูข้อมูลจากแบบบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการออกกำลังกายที่สมาชิกส่งคืนมา) ได้รับคำชมเชยและรางวัลเสริมแรง

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	เวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
2) การใช้พลังงานในชีวิตประจำวัน	1) เพื่อให้สมาชิกเข้าใจว่ากิจกรรมในชีวิตประจำวันแต่ละอย่างใช้พลังงานเท่าใด และสามารถเลือกทำกิจกรรมที่ใช้พลังงานแทนการอยู่กับที่ 2) เพื่อให้สมาชิกสามารถคำนวณพลังงานจากการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน	1) วิทยากรชี้แจงจุดมุ่งหมายของการทำกิจกรรม 2) วิทยากรแจกบัตรคำที่เป็นรายชื่อกิจกรรมในชีวิตประจำวันแบบสุ่มโดยวิธีจับสลาก แล้วให้แต่ละคนแสดงท่าทางกิจกรรมที่ตนสุ่มได้ ให้เพื่อนสมาชิกช่วยกันทายจนครบทุกคน 3) วิทยากรให้ข้อมูลว่าการทำกิจกรรมต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นงานบ้าน เดินหรือวิ่ง เล่นกีฬาล้วนแล้วแต่ทำให้เราใช้พลังงานทั้งนั้น จากนั้นให้เล่นเกม “ทายใจ ทายรูปต่อภาพ” 4) ให้สมาชิกจับกลุ่มกัน 5 กลุ่มๆ ละ 4 คน 5) แต่ละกลุ่มจะได้คำใบ้ 1 ชุดที่เป็นชื่อกิจกรรมต่างๆ ทั้งประเภทกีฬา กิจกรรมในชีวิตประจำวัน และอาการ กริยาต่างๆ ชุดละ 6 คำที่เหมือนกัน 6) นอกจากชุดคำใบ้แล้ว แต่ละกลุ่มยังจะได้รับภาพต่อการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันเพื่อสุขภาพ 7) วิทยากรอธิบายกติกาการเล่นเกมว่า แต่ละกลุ่มให้จับคู่ย่อย 2 คู่ <u>คู่แรก</u>ให้เล่นใบ้คำ โดยให้คนที่หนึ่งวาดภาพกิจกรรมที่ได้ 3 คำแล้วให้อีกคนทายว่าเป็นกิจกรรมอะไร ขณะที่รอทายภาพ ให้ผู้ทายวิ่งเยาะๆ ไปด้วยจนกว่าจะทายได้ แล้วสลับกันให้คนที่วาดภาพมาเป็นผู้ทายอีก 3 คำที่เหลือ	100 นาที	1) ปากเคมี 2) แผ่นกระดาษ white board พร้อมแปรงลบ 3) กระดาษคำใบ้ (5 ชุด) สำหรับทายภาพวาด 4) ภาพต่อการเคลื่อนไหวในวิถีชีวิตประจำวันเพื่อสุขภาพ 5) รางวัลสำหรับผู้ชนะการเล่นเกม	1) 100% ของสมาชิกสามารถคำนวณพลังงานที่ใช้ในการทำกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง 2) 100% ของสมาชิกมีส่วนร่วมในการเล่นเกมทายใจ ทายรูปต่อภาพ 3) 100% ของสมาชิกมีความสนใจและสนุกในการเล่นเกม 4) สมาชิกทุกกลุ่มสามารถต่อภาพจิ๊กซอว์ การเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน และให้ความหมายของภาพได้อย่างถูกต้อง 5) ตัวแทนสมาชิกสะท้อนให้เห็นความรู้สึกทางบวกต่อการทำกิจกรรม “การใช้พลังงานในชีวิตประจำวัน” ในภาพรวม

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	เวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
	3) เพื่อให้สมาชิกเข้าใจประเภทและสัดส่วนของการเคลื่อนไหวออกกำลังที่ควรปฏิบัติในชีวิตประจำวัน 4) เพื่อให้สมาชิกสามารถนำหลักการเกี่ยวกับการทำกิจกรรมที่ต้องใช้พลังงานไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ 5) เพื่อให้สมาชิกมีความสนุกสนานเพลิดเพลิน 6) เพื่อให้สมาชิกได้รับประสบการณ์ของความสำเร็จด้านการเคลื่อนไหวออกกำลัง	เมื่อเสร็จแล้วมาแปะมือให้อีกคู่ทำการต่อภาพจิกซอว์ที่ได้รับ หลังจากนั้นให้ระดมสมองแสดงความคิดเห็นว่าภาพต่อนั้นมีความหมายว่าอย่างไร 8) กลุ่มที่เสร็จแล้วให้พูดดังๆ ว่า"โย่" แล้วให้ทีมวิทยากรไปตรวจสอบความถูกต้อง กลุ่มที่เสร็จเร็วและอธิบายได้ชัดเจนที่สุดถือว่าชนะ และได้รับรางวัล ซึ่งจะให้แก่ผู้ชนะที่ 1 และที่ 2 เท่านั้น 9) วิทยากรกล่าวชมเชยทีมชนะ และให้กำลังใจทีมแพ้ แล้วบอกว่าเป็นเกมที่สนุกได้ใช้ทักษะไหวพริบและความสามัคคีของกลุ่ม แล้วให้ช่วยกันสรุปเนื้อหาที่ได้จากการเล่นเกม (*ตัวอย่างข้อสรุปที่ได้* เช่น สรุปว่าทุกกิจกรรมมีการใช้พลังงานทั้งนั้นเพียงแต่มีความมากน้อยแตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของกิจกรรมที่ทำ โดยเมื่อดูจากภาพต่อที่สมบูรณ์จะเห็นว่า กิจกรรมที่อยู่ตรงฐานของสามเหลี่ยมเป็นกิจกรรมที่ควรทำให้ได้ทุกวันและลดหลั่นจำนวนวันเรื่อยๆ จนถึงยอดของสามเหลี่ยมเป็นกิจกรรมที่ควรหลีกเลี่ยงหรือทำน้อยที่สุด เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ใช้พลังงานน้อยที่สุด)		6) ใบงานเรื่องการคำนวณพลังงาน (ใบงานที่ 1) 7) ตารางกิจกรรมและประเภทของการออกกำลังกายและจำนวนพลังงานที่ใช้	6) มีปรากฏการทำกิจกรรมทางกายของสมาชิกเพิ่มมากขึ้นจากเดิม เมื่อดูจากบันทึกพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังที่สมาชิกจะนำมาส่งในสัปดาห์ถัดไป และวิทยากรให้ข้อมูลย้อนกลับทางบวกแก่สมาชิกที่สามารถเพิ่มกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันได้

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	เวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
	7) เพื่อให้สมาชิกได้รับการสนับสนุนและกำลังใจในการเคลื่อนไหวออกกำลังในชีวิตประจำวัน	10) วิทยากรกล่าวต่อไปว่า แล้วเราจะรู้ได้อย่างไรว่าแต่ละกิจกรรมใช้พลังงานเท่าใด และคนแต่ละคนใช้พลังงานแตกต่างหรือเหมือนกันหรือไม่อย่างไร 11) วิทยากรแจกตารางแสดงพลังงานที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่างๆ ในเวลา 1 ชั่วโมงต่อน้ำหนักของร่างกาย 1 กิโลกรัม และตารางแสดงตัวอย่างกิจกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังที่ใช้พลังงาน 150 กิโลแคลอรี่ต่อครั้ง 12) วิทยากรสอนวิธีการคำนวณพลังงานตามสูตร (พลังงานที่ใช้ (kcal) = น้ำหนักตัว X พลังงานที่ใช้ในการทำกิจกรรมใน 1 ชั่วโมงต่อน้ำหนักร่างกาย 1 กิโลกรัม) แล้วให้สมาชิกคำนวณเองตามใบงานที่แจกให้ (ใบงานที่ 1) โดยทีมวิทยากรตรวจสอบและให้คำแนะนำเป็นรายบุคคลจนแน่ใจว่าทุกคนสามารถคำนวณได้อย่างถูกต้อง 13) วิทยากรให้สมาชิกช่วยกันสรุปข้อคิดที่ได้จากกิจกรรม และคิดว่าจะนำไปประยุกต์ใช้อย่างไร			

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	เวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
		(*ตัวอย่างข้อคิดที่ควรสรุปได้จากสมาชิก เช่น* สรุปว่าการทำกิจกรรมใดๆ ก็ตามต่างก็มีการใช้พลังงาน ซึ่งการใช้พลังงานของแต่ละคนจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญคือ ประเภทของกิจกรรม ระยะเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมนั้นๆ เพศและน้ำหนักตัว โดยผู้มีน้ำหนักตัวมากจะใช้พลังงานมากกว่าผู้มีน้ำหนักน้อยและเพศชายจะใช้พลังงานมากกว่าเพศหญิง) 14) วิทยากรเปิดโอกาสให้สมาชิกแสดงความรู้สึกและมอบหมายให้สมาชิกนำความรู้เกี่ยวกับการทำกิจกรรมที่ต้องใช้พลังงานไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันให้กำลังใจว่าทุกคนสามารถทำได้ แล้วแจ้งให้ผู้ปกครองทราบว่า ช่วงกลางสัปดาห์จะขอโทรศัพท์ไปสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวในชีวิตประจำวันของสมาชิก			

แบบฝึกหัดการฝึกคำนวณพลังงาน

เด็กชายกิมจิหนัก 40 กิโลกรัม ตีปิงปองเป็นเวลา 1 ชั่วโมง อยากทราบว่าเด็กชายกิมจิจะใช้พลังงานไปเท่าไหร่

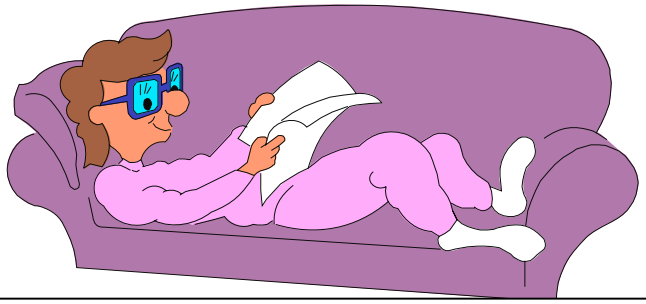
วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....



ใบงานที่ 1

คำนวณพลังงานจากการทำกิจกรรมด้วยตนเอง

เด็กหญิงกิมเฮงหนัก 40 กิโลกรัม นั่งอ่านหนังสือเป็นเวลา 1 ชั่วโมง แล้วไปว่ายน้ำต่ออีก 30 นาที อยากทราบว่าเด็กหญิงกิมเฮงใช้พลังงานทั้งหมดเท่าไหร่

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

เพื่อสุขภาพที่ดี
ควรออกกำลังกายสม่ำเสมอ
ลดหรือหลีกเลี่ยง
การนั่งนอน
ที่ไม่จำเป็น เช่น
ดูโทรทัศน์,
เล่นเกมส์คอมพิวเตอร์
2-3 วันต่อสัปดาห์
กิจกรรมเบลิดเบลิน
กิจกรรมเข้าจังหวะ,
ลำวง, รักละเอง, ตีจีบ,
มอญซ่อนผ้า, วุ่นหาว
ฝึกความแข็งแรง
และยืดหยุ่น เช่น
ดันพื้น, ดึงบาร์,
นอนยกขา, กายบริหาร,
โหนราว
3-5 วัน ต่อสัปดาห์
ออกกำลังกายแบบแอโรบิก
(อย่างน้อย 20 นาที ต่อวัน)
ปั่นจักรยาน, ว่ายน้ำ,
เล่นสเก็ต, วิ่ง, กระโดดเชือก,
เต้นแอโรบิก
เล่นกีฬา
(อย่างน้อย 20 นาที ต่อวัน)
วอลเลย์บอล, เทนนิส,
บาสเกตบอล, วิ่งเปี้ยว,
ปุตบอล, วิ่งอลัด
ทุกวัน
การขึ้นบันได, เก็บของเล่น
ช่วยคุณแม่เก็บกวาด,
ทำความสะอาดบ้านและบริเวณรอบๆ,
เดินไปบ้านญาติๆ,
ถีบจักรยานไปโรงเรียน,
เดินไปโรงเรียน, ไปเดินเล่น
และอย่าลืม! ดื่มน้ำสะอาดอย่างน้อยวันละ 8 แก้วนะครับ
ออกกำลังกาย เป็นประจำอย่างน้อยวันละ 1 ชั่วโมง
ข้อมูล : กองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

ครั้งที่ 3

1) เพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง ด้านการเคลื่อนไหวออกกำลัง ภาค 2

2) เพื่อพัฒนาทักษะการควบคุมตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลังโดยใช้การควบคุมสิ่งเร้า

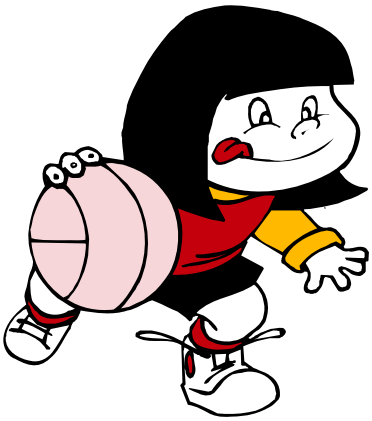
กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	เวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
1) บันทึกข้อมูล_3	1) เพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับแก่สมาชิกโดยใช้ข้อมูลที่บันทึกในสัปดาห์ที่ผ่านมา 2) เพื่อให้สมาชิกมีความตระหนักถึงความสำคัญของการเข้าร่วมกิจกรรมตลอดหลักสูตร 3) เพื่อให้สมาชิกมีแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมตลอดหลักสูตร 4) เพื่อเปิดโอกาสให้สมาชิกแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการปฏิบัติตัวซึ่งกันและกัน	1) วิทยากรกล่าวทักทายสมาชิกและตรวจรับแบบบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังจากครูผู้ประสานงาน รวมทั้งแจกรางวัลสำหรับผู้ที่ได้แต้มครบ 7 แต้ม 2) วิทยากรกล่าวทบทวนกับสมาชิกว่า ขอให้สมาชิกยังคงไปชั่งน้ำหนักทุกวันที่ห้องพยาบาลกับครูไก่ และบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกน้ำหนักประจำวัน 3) ทีมวิทยากรวัดความหนาของไขมัน แล้วให้สมาชิกบันทึกลงในแบบบันทึกด้วยตนเอง 4) ให้สมาชิกชั่งน้ำหนักด้วยตนเองและบันทึกน้ำหนักที่ได้ลงในแบบบันทึกพร้อมทั้งนำไปพล็อตลงบนกราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักส่วนบุคคล 5) ทีมวิทยากรให้ข้อมูลย้อนกลับแก่สมาชิกแต่ละคนโดย - กล่าวชมเชยผู้ที่สามารถลดน้ำหนักหรือควบคุมน้ำหนักไม่ให้เพิ่มได้โดยการปฏิบัติตัวด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังที่ถูกต้อง - ให้กำลังใจผู้ที่ยังไม่ประสบผลสำเร็จและพูดคุยถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น โดยให้สมาชิกในกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกัน	40 นาที	1) แบบบันทึกน้ำหนัก 2) เครื่องชั่งน้ำหนัก 3) เครื่องมือวัดความหนาของไขมัน 4) แบบบันทึกพฤติกรรม 5) แบบบันทึกความหนาของชั้นไขมัน 6) กราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักขนาดโปสเตอร์ 7) ปากกาเคมี	1) 100% ของสมาชิกมีส่วนร่วมในการชั่งน้ำหนัก บันทึกน้ำหนักและพล็อตน้ำหนักลงบนกราฟด้วยตนเอง 2) 100% ของสมาชิกส่งคืนแบบบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และแบบบันทึกพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง 3) 100% ของสมาชิกไปชั่งน้ำหนักที่ห้องพยาบาลกับครูไก่ทุกวัน และได้บันทึกน้ำหนักลงในแบบบันทึกน้ำหนักประจำวันจากการตรวจสอบข้อมูลกับครูไก่ 4) จากการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับของสมาชิกและการซักถาม สมาชิกมีความตั้งใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมในครั้งต่อไป

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	เวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
		- วิทยากรเริ่มประเด็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้วยการให้สมาชิกที่ประสบความสำเร็จในการลดหรือควบคุมน้ำหนักมาเล่าประสบการณ์ในการปฏิบัติตัวให้กลุ่มฟัง จากนั้นจึงเปิดโอกาสให้กลุ่มแลกเปลี่ยนเปลี่ยน อภิปราย ซักถาม - วิทยากรให้สมาชิกช่วยกันสรุปประเด็นที่ได้จากการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ กระตุ้น และให้กำลังใจแก่สมาชิกให้เข้าร่วมกิจกรรมต่อไปเพื่อความสำเร็จ - วิทยากรแจกแบบบันทึกการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังให้แก่สมาชิก และขอให้นำแบบบันทึกพฤติกรรมมาส่งคืนครูผู้ประสานงานทุกวัน			5) สมาชิกมีส่วนในการแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนประสบการณ์และซักถามหลังจากการเล่าประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จในการลด/ควบคุมน้ำหนัก 6) จากการสังเกต สมาชิกได้รับข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการปฏิบัตตัวด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังในสัปดาห์ที่ผ่านมา
2) หุ่นสวยด้วยการออกกำลัง	1) เพื่อให้สมาชิกเข้าใจหลักการออกกำลังกายที่ได้ผลต่อการลดความเสี่ยงของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 2) เพื่อให้สมาชิกเข้าใจและสามารถแยกความแตกต่างระหว่างการออกกำลังกายที่มีการเผาผลาญพลังงาน	1) วิทยากรให้สมาชิกที่มาเล่าประสบการณ์ของตนเองในกิจกรรม “ บันทึกข้อมูล_3 “ ที่ผ่านมาเป็นต้นแบบ ในการทำท่าสำหรับเกม “Chipy Chipy Chipy Chip” โดยอธิบายวิธีการว่า ให้ทุกคนจับมือกันเป็นวงกลม และพูดคำว่า “Chipy Chipy Chipy Chipy Chip” พร้อมๆ กันและปรบมือให้เข้าจังหวะ ให้ผู้เริ่มต้นท่าต้นแบบทำท่า แสดงอากัปกิริยา การออกกำลังกาย งานบ้านในชีวิตประจำวัน หรือกิจกรรมอื่นๆ ชนิดใดก็ได้ 1 ท่า เช่นการซักผ้า	80 นาที	1) วิทยากรผู้เชี่ยวชาญการออกกำลังกาย 2) รางวัล 3) ใบงาน 4) เพลงประกอบการออกกำลังกาย	1) จากการสุ่มถามสมาชิกจำนวน 3 คนเกี่ยวกับหลักการข้อดี เทคนิคการออกกำลังกายสามารถอธิบายได้อย่างถูกต้อง 2) สมาชิกทุกกลุ่มสามารถจับคู่ชนิดของกิจกรรมในชีวิตประจำวันและการออกกำลังกายกับระดับของการเผาผลาญพลังงานในระดับปานกลาง เบา

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	เวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
	ในระดับเบา ปานกลาง และหนักได้ 3) เพื่อให้สมาชิกสามารถนำเทคนิคการออกกำลังกายในระดับปานกลางถึงหนักไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ 4) เพื่อให้สมาชิกมีทักษะที่ถูกต้องในการออกกำลังกายด้วยการเต้นแอโรบิก และได้เผาผลาญพลังงานด้วยการวิ่งเปี้ยวและเล่นเกมเหยียบลูกโป่ง	เมื่อจบคำว่า “Chipy Chipy Chipy Chip” ให้ผู้เริ่มต้นเปลี่ยนเป็นท่ายืนเช่น ท่าตีแบดมินตัน ตามจังหวะของการพูด “Chipy Chipy Chipy Chip” การเล่นจะวนไปทางขวามือ เมื่อผู้เริ่มต้นเปลี่ยนท่าไป คนที่อยู่ทางขวาก็จะทำท่าแรกของผู้เริ่มต้น คือท่าซักผ้า - เมื่อจบคำว่า “Chipy Chipy Chipy Chip” จะต้องเปลี่ยนท่าไปเรื่อยๆ โดยคนที่อยู่ทางขวามือจะต้องทำท่าตามผู้เริ่มต้น เมื่อเปลี่ยนเป็นท่าที่ 2, 3 และ 4 ตามลำดับ และคนที่อยู่ถัดไปทางขวาก็ทำท่าเลียนแบบคนที่อยู่ทางซ้ายมือของเขาไปเรื่อยๆ เช่นกันจนครบรอบ 2) วิทยากรให้สมาชิกฝึกแยกความแตกต่างระหว่างกิจกรรมในชีวิตประจำวัน/การออกกำลังกายที่มีการเผาผลาญพลังงานในระดับเบา ปานกลาง และหนัก ด้วยการให้ทำกิจกรรม ตามใบงาน และแบ่งสมาชิกออกเป็นกลุ่มๆ ละ 4 คน กลุ่มใดทำเสร็จก่อนและถูกต้องจะได้รับรางวัล 3) ให้กลุ่มที่เสร็จก่อน และกลุ่มที่เสร็จตามลำดับต่อๆไป เลือกตัวแทนมานำออกกำลังกายแบบใดก็ได้ กลุ่มๆ ละ 1 แบบ แล้วให้ทุกคนปฏิบัติตามพร้อมกัน			และหนักได้อย่างถูกต้อง 3) มีปรากฏชนิดของการออกกำลังกายในระดับปานกลางถึงหนักของสมาชิกในชีวิตประจำวันทุกวัน เมื่อดูจากแบบบันทึกพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังที่สมาชิกจะนำมาส่งในสัปดาห์ถัดไป 4)100% ของสมาชิกมีส่วนร่วมในการออกกำลังกายร่วมกับวิทยากรพิเศษจนจบการสาธิต

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	เวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
		จากนั้นให้กลุ่มต่อๆ ไปส่งตัวแทนออกมานำ โดยไม่ซ้ำกันกับกลุ่มที่ผ่านมา 4) วิทยากรให้สมาชิกช่วยกันสรุปคำตอบจากใบงาน และให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่า ในการออกกำลังกายให้ได้ผลต่อการลดน้ำหนัก/ลดความเสี่ยงของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จำเป็นต้องทราบหลักการที่ถูกต้อง จากนั้นจึงกล่าวเชิญวิทยากรพิเศษผู้เชี่ยวชาญด้านการออกกำลังกายให้มาวิจารณ์ประเมินวิธีการออกกำลังกายที่แต่ละกลุ่มได้เลือกปฏิบัติว่าถูกต้องหรือไม่ ได้ผลกับการลดน้ำหนัก/ลดความเสี่ยงของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 หรือไม่อย่างไร เพื่อนำเข้าสู่การบรรยายเทคนิคและวิธีการออกำลังกายเพื่อลดความเสี่ยงของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 5) วิทยากรบรรยายถึงหลักการ ข้อดี ประเภท เทคนิค และวิธีการออกำลังกายเพื่อลดน้ำหนัก/ความเสี่ยงของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 6) วิทยากรพิเศษสาธิตการออกำลังกายท่าต่างๆ (ด้วยการเต้นแอโรบิก) แล้วให้สมาชิกทำตามพร้อมกัน ผู้ที่ยังทำไม่ถูกต้องจะได้รับคำแนะนำเป็นรายบุคคลจนสามารถทำได้อย่างถูกต้อง	20 นาที		

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	เวลา	สื่อ/อุปกรณ์	การประเมินผล
		7) วิทยากรให้สมาชิกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มเพื่อแข่งวิ่งเปี้ยวและเล่นเกมเหยียบลูกโป่ง 8) วิทยากรให้สมาชิกช่วยกันสรุปเนื้อหาและข้อคิดที่เกี่ยวกับการออกกำลังกายที่ได้เรียนไปและวิทยากรเพิ่มเติมในประเด็นที่สมาชิกสรุปไม่ครบ 9) วิทยากรถามสมาชิกว่าจะสามารถนำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร วิทยากรมอบหมายให้สมาชิกเลือกการออกกำลังกายในระดับปานกลาง-หนักไปปฏิบัติในชีวิตประจำวัน ให้ได้อย่างน้อย 30 นาทีอย่างต่อเนื่องและค่อยๆ เพิ่มให้ได้ 60 นาที ซึ่งอาจจะสลับสับเปลี่ยนในแต่ละวัน พร้อมทั้งบันทึกสิ่งที่ทำลงในแบบบันทึกพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง			



ใบงาน

จับคู่กิจกรรมกับระดับของการเผาผลาญพลังงาน

คำชี้แจง ขอให้นักเรียนเลือกชนิดของกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือการออกกำลังกายต่อไปนี้มาใส่ให้ตรงช่องของระดับของการเผาผลาญพลังงาน 3 ระดับ คือ เบา ปานกลาง หนัก

ชนิดของกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือการออกกำลังกาย

- เดินช้าๆ
- กวาดบ้าน
- ซิตอัพ
- เล่นโยคะ
- เต้นบัลเล่ย์/เต้นแจส
- ขนของขึ้นบันได
- วิ่งเล่นกับเพื่อน
- นั่งเล่นกีตาร์
- แข่งฟุตบอล
- เล่นวอลเล่ย์บอลกับเพื่อน
- วิ่งแข่ง
- เล่นเทนนิส
- ว่ายน้ำ
- เต้นแอโรบิค
- นั่งตกปลา
- พาสุนัขไปเดินเล่น
- นั่งคุยโทรศัพท์
- เล่นแบดมินตันกับเพื่อน
- ยูโด/คาราเต้/เทควันโด้
- ขี่จักรยาน

เบา	ปานกลาง	หนัก

ภาคผนวก ค

- ความพึงพอใจในภาพรวมจากการตอบแบบสอบถามของนักเรียน
- ความคิดเห็นของผู้ปกครองจากการตอบแบบสอบถาม
- ผลการสัมภาษณ์นักเรียนเพิ่มเติม
- ผลการประเมินกิจกรรมในแต่ละครั้ง

ความพึงพอใจในภาพรวมจากการตอบแบบสอบถามของนักเรียน

1. ความรู้ที่ได้รับตลอดการเข้ารับโปรแกรม

- วิธีลดน้ำหนัก ลดความอ้วน (9)
- รู้เรื่องการออกกำลังกาย (2)
- รู้จักอาหารหลัก 5 หมู่ และการรับประทานอาหาร (2)
- เรียนรู้โรคอ้วน (2)
- เรียนรู้โรคเบาหวาน
- เรียนรู้การควบคุมโรค
- สามารถคำนวณไขมัน

2. การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นหลังจากเข้าร่วมกิจกรรม

- ลดน้ำหนัก ลดความอ้วน (13)
- หล่อขึ้น (3)
- ไม่อ้วน (2)
- ออกกำลังกายมากขึ้น
- ไม่เปลี่ยนแปลง

3. ความรู้สึกต่อการเข้าร่วมกิจกรรม

- สนุก (7)
- ความร่วมมือ
- มีเพื่อนเพิ่มขึ้น
- ได้รับประทานผัก
- ดี ได้รับของรางวัล
- ครูใจดี

4. ข้อเสนอแนะและปรับปรุง

- ควรทำกิจกรรมนอกเวลาเรียน (2)
- ปิงปองควรเล่นทุกวัน
- ทำกิจกรรมกับเพื่อน
- ลดน้ำหนักได้ ควรมีรางวัลให้
- เพิ่มเวลาในการทำกิจกรรม

5. การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

- ลดน้ำหนัก (2)
- ออกกำลังกาย (5)
- กินผัก
- ลดปริมาณการกินอาหาร (2)

6. การเข้าร่วมกิจกรรม ถ้าหากมีการจัดเช่นนี้อีก

- เข้าร่วมเพราะสนุก (11)
- เข้าร่วมเพราะมีรางวัลตอบแทน (3)
- เข้าร่วมเพราะเข้าใจโรคอ้วน
- เข้าร่วมเพราะเป็นโครงการที่ดี
- เข้าร่วมเพราะต้องการผอม
- เข้าร่วมเพราะได้ความรู้
- ไม่เข้าร่วมเพราะไม่ได้เข้าร่วมชมรม

ความคิดเห็นของผู้ปกครองต่อคู่มือลูกรักและต่อการเข้าร่วมโปรแกรมของลูก จากการตอบแบบสอบถาม

1. ความรู้และประโยชน์ที่ได้รับจากการอ่านคู่มือการดูแลลูกรักให้ห่างไกลโรคอ้วน

- ประโยชน์ทางด้านโภชนาการ
- ได้ IDEA สำหรับออกแบบ workshop การควบคุมลูกเรื่องน้ำหนัก
- ทราบถึงมาตรฐานน้ำหนักเด็ก
- เป็นตำราที่ครอบคลุมเนื้อหาโภชนาการเทียบกับการออกกำลังกาย
- ทำให้เกิดความอบอุ่นกับครอบครัวมากขึ้น รวมทั้งความใกล้ชิดกันมากขึ้น
- ได้เห็นพัฒนาการของลูกได้ใกล้ชิดและเพิ่มการเอาใจใส่กับลูกในทุกๆ ด้าน
- ใส่ใจกับโภชนาการและการออกกำลังกายของตนเองมากกว่าแต่ก่อนมาก
- หลักโภชนาการ การเลือกรับประทานอาหาร วิธีการเผาผลาญอาหาร
- ได้รับประโยชน์ให้เด็กช่วยคิดเมนู

2. ท่านได้นำข้อมูลที่นำเสนอในคู่มือการดูแลลูกรักฯ ใช้ประโยชน์จริงในชีวิตระจำวันหรือไม่ โปรดยกตัวอย่างประกอบ

- ใช้ เช่น อาหารประเภทสีเขียว เหลือง แดง
- อาหารชนิดใด เมื่อบริโภคแล้วต้องลบล้างด้วยการออกกำลังกายแบบไหน นานเท่าไร
- ได้จากข้อมูลเชิงวิชาการที่อาจารย์ให้มานี้ นำไปถ่ายทอดในที่ประชุมของหน่วยงาน หากมีโอกาสไปเป็นวิทยากรบรรยายก็จะใช้เวทีบรรยาย สอดแทรก เพื่อเป็นวิทยาทานได้เป็นอย่างดี
- นำไปใช้ เช่น ออกกำลังกาย น้องเป็นนักกีฬาปิงปอง เช้าซ้อมปิงปอง 2 ชั่วโมง เย็นจะว่ายน้ำ ดื่มน้ำเปล่าหรือน้ำผลไม้ หลีกเลี่ยงของหวาน นมรสหวาน ทานนมจืดกับน้ำเต้าหู้
- ใช้ เป็นการจัดการกินอาหารในโซนสีเขียว

3. ข้อเสนอแนะหรือสิ่งที่ต้องการให้ไปปรับปรุงเกี่ยวกับคู่มือการดูแลลูกรักฯ

- ขอเพิ่มในรายละเอียดเนื้อหาให้มากกว่านี้
- ในหน้า 12 โปรดขยายตัวหนังสือใหญ่ขึ้น “ให้เด็กรับประทานอาหารอาหารเช้าทุกวัน” เพราะว่าที่บ้านจะเน้นให้ลูกทานมื้อเช้าทุกวัน
- ตารางอาหารหน้า 11 กลุ่มอาการต่างๆ เหมาะกับผู้ป่วยมากกว่าเด็ก เด็กยังต้องการอาหารครบ 5 หมู่ ไขมันอยู่ในหมู่อาหารด้วย ช่วยละลายวิตามิน ให้พลังงาน พัฒนาร่างกายให้เติบโตเป็นผู้ใหญ่
- การใส่กิโลแคลอรีในหนังสือให้มากกว่านี้อีกและบอกชนิดอาหารด้วย

4. การเปลี่ยนแปลงของลูกหลักจากเข้าร่วมกิจกรรมในโปรแกรม

- รู้จักตัดสินใจว่าจะเลือกเอาอาหารประเภทไหนให้ตัวเอง
- ตั้งใจ พยายาม ขึ้นกับการลดน้ำหนัก
- มีความกระตื้อรื้อล้นสูง
- ชอบออกกำลังกาย (ตีแบดมินตัน ปิงปอง)
- มีความรับผิดชอบมากขึ้น
- ใกล้ชิดคุณพ่อ คุณแม่มากขึ้น
- รู้จักเลือกรับประทานอาหารที่เป็นประโยชน์ และการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ
- ทราบถึงประโยชน์ของการออกกำลังกาย อาหารใดมีประโยชน์กับร่างกาย อาหารใดทำให้เกิดไขมันสะสม
- ชอบออกกำลังกายมากขึ้น

5. การให้การสนับสนุนลูกให้เข้าร่วมโปรแกรมในอนาคต

- ให้อย่างเต็มใจ เพราะมีประโยชน์มากๆ
- เข้าร่วมแน่นอน ปีหน้าลูกขึ้น ป.5 แล้ว
- ให้เข้าร่วมโครงการอีก เพราะมีประโยชน์
- อนุญาต

6. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

- เวลาในการทำกิจกรรมน้อยไปนิด
- ในหน้าที่ 11 ช่องผลไม้ในโซนสีแดงเลือกกินให้น้อยที่สุด อะโวคาโด คืออะไรครับอธิบายให้ลูกไม่ได้
- ต้องการเมนูอาหารสำหรับลูก อาการชนิดใด ให้ประโยชน์ร่างกายทางด้านไหน เช่น บำรุงสมอง ช่วยเร่งการเจริญเติบโต ให้พลังงานเท่าใด รับประทานเท่าไหร่ ออกกำลังกายเท่าไหร่เหมาะสม
- ต้องการให้คู่มือมีข้อมูลมากกว่านี้

ผลการสัมภาษณ์นักเรียนเพิ่มเติม

1. ที่ผ่านมา นักเรียนมีการปฏิบัติตัวด้านการควบคุมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายตามที่ครูได้สอนหรือแนะนำเพื่อป้องกันโรคอ้วนหรือไม่ อย่างไร

1. ได้ทำ พยายามอยู่ กินอาหารให้ครบ 5 หมู่ แต่ได้ไม่ทุกมื้อ ประมาณ 1 มื้อ/วัน เลือกกินเนื้อติดมัน ออกกำลังกาย เดินรอบสนามของมหาวิทยาลัย 2 รอบ/2-3 วันต่อสัปดาห์
2. ทำ ออกกำลังกายทุกวัน วิ่ง เล่นฟุตบอล ที่โรงเรียนตอนเย็น ลดการกินอาหารของหวาน
3. ทำตาม กินอาหารลดมันน้อยลง กินผักมากขึ้น แน่ใจ 100% ก็เวลากินไข่ดาว ไข่เจียว ใช้น้ำมันน้อยในการทอด หรือไม่ก็น้ำร้อนทอด ไข่ดาวบางครั้งทำเอง ออกกำลังกายเฉพาะจันทร์-ศุกร์ ตอนเย็นแล้วเลิกเรียน หลังเลิกจากซ้อมกีฬาโดยการวิ่งวันละ 2 รอบ สนามกีฬาของมหาวิทยาลัย อยู่บ้านวิ่งเล่น และปั่นจักรยาน ในวันเสาร์-อาทิตย์ กับน้องและเพื่อนในหมู่บ้าน
4. ออกกำลังกาย ขี่จักรยาน วิ่ง ในช่วงปิดเทอม แต่เปิดเทอมไม่มีเวลา (กลุ่มควบคุม)

2. ที่ผ่านมา นักเรียนได้ทำกิจกรรมอื่น ๆ นอกเหนือจากการเข้าโปรแกรมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายหรือไม่ เช่น เรียนกีฬา ศิลปะการต่อสู้หรือ เต้นรำ

1. สมัครเป็นนักกีฬา ได้เป็นนักกีฬาตัวสำรองของกีฬาเปตอง
2. เรียนและซ้อมกีฬา ลงเป็นตัวแทนนักกีฬาของโรงเรียน นักฟุตบอล
3. เรียนว่ายน้ำ วันจันทร์ – พฤหัส (ปิดเทอม) สมัครเป็นนักกีฬา ตัวจริงนักกีฬาเปตอง นักกีฬาหมากรุกไทยกระดานในงานกีฬาสีของโรงเรียน
4. มีเพื่อนในกลุ่มทดลอง เพื่อนเล่าให้ฟังว่าได้บันทึกข้อมูลในแบบสอบถามและได้ทำกิจกรรมเรียนอาหาร เพื่อนในกลุ่มทดลอง ชอบทำกิจกรรม และชวนให้เข้าร่วมโปรแกรมด้วย (กลุ่มควบคุม)
5. ไปวัดตอนปิดเทอม (กลุ่มควบคุม)

3. นักเรียนมีเพื่อนสนิทอยู่ในกลุ่มควบคุมหรือกลุ่มทดลองหรือไม่

1. กลุ่มทดลองมี 2 คน
2. กลุ่มควบคุมมี 2 คน
3. ไม่มี 1 คน

4. ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติตัวตามที่เคยตกลงไว้ในโปรแกรม

1. บางครั้งกินอาหารครบ 5 หมู่ 1 จานไม่อิ่ม พอจานที่สองไปเลือกกินอาหารประเภทที่มีเนื้อสัตว์ บางครั้งขี้เกียจ เพราะเหนื่อยจากโรงเรียน วิธีแก้ไขคือให้พ่อเตือนให้ออกกำลังกาย
2. ตัวเองเห็นเพื่อนเข้ากิจกรรมจึงอยากควบคุมน้ำหนักด้วย โดยการวิ่งที่ลู่วิ่ง ลดอาหารเย็นลง โดยมีพ่อแม่เป็นแรงจูงใจและให้การสนับสนุน ตัวเองก็อยากลดน้ำหนักด้วยเหมือนกัน น้ำหนักลดลง แต่สูงขึ้น จึงดูสูงขึ้น ผอมลง (กลุ่มควบคุม)

ผลการประเมินกิจกรรมในแต่ละครั้ง

การประเมินผลกิจกรรมตามจุดมุ่งหมาย: ครั้งที่ 1

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	การประเมินผล	ผลการประเมิน / จากใบงานและการสังเกต
1) กิจกรรม คลิป…หาคู่…รู้จักฉัน รู้จักเธอ..รู้จักเรา	1) เพื่อให้เกิดความคุ้นเคยระหว่างสมาชิกและวิทยากร 2) เพื่อสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองของกลุ่ม	1) 100% ของสมาชิกเข้าร่วมกิจกรรมคลิป…หาคู่…รู้จักฉัน รู้จักเธอ..รู้จักเรา (ใบงานที่ 1) 2) จากการสุ่มตัวอย่างสมาชิกในการจำชื่อคน : สมาชิกที่ถูกสุ่มสามารถจำชื่อสมาชิกอื่นได้อย่างถูกต้องอย่างน้อย 3 ชื่อ 3) จากการสังเกต 100% ของสมาชิกมีความสนุกสนานเป็นกันเองและมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน 4) จากการให้ข้อมูลย้อนกลับของสมาชิกในกลุ่มและการซักถาม สมาชิกมีความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมกิจกรรมคลิป…หาคู่…รู้จักฉัน รู้จักเธอ..รู้จักเรา	1) 100% ของนักเรียนเล่นเกม โดยทีมวิทยากรเป็นคนติดคลิปให้นักเรียนแล้วให้นักเรียนวิ่งหาคู่ ตามสุภาษิต คำพังเพย หรืออากัปกิริยาต่างๆ แต่มีปัญหาคือ บางคำนักเรียนไม่รู้จักว่าจะต้องหาคู่กับอะไร แต่ก็ยังพยายามต่อด้วยการมาถามวิทยากรแล้วกับไปหาคู่ให้เจอ 2) • สมาชิกคนที่ 1 จำชื่อสมาชิกอื่นได้ถูกต้อง 3 ข้อ • สมาชิกคนที่ 2 จำชื่อสมาชิกอื่นได้ถูกต้อง 3 ข้อ • สมาชิกคนที่ 3 จำชื่อสมาชิกอื่นได้ถูกต้อง 3 ข้อ • สมาชิกคนที่ 4 จำชื่อสมาชิกอื่นได้ถูกต้อง 3 ข้อ 3) สมาชิกมีความสนุกสนาน ให้ความร่วมมือ หัวเราะร่าเริง 4) สมาชิกในกลุ่มมีความพึงพอใจ มีนักเรียนหลายคนชอบ แล้วถามว่า อยากเก็บป้ายสุภาษิต คำพังเพยนี้กลับบ้านได้หรือเปล่า อยากรู้คำอื่นๆอีก เมื่อถามว่ากิจกรรมนี้ทำให้ได้เรียนรู้อะไร นักเรียนช่วยกันตอบว่า ทำให้ได้รู้จักเพื่อนใหม่มากขึ้น จากการสังเกต พบว่า ในช่วงแรกๆยังมีนักเรียนบางคนนั่งเงียบอาย ไม่ค่อยสุงสิงกับเพื่อน แต่พอหลังๆก็เริ่มมีร้อยยิ้ม หัวเราะมากขึ้น ท่าทาง relax มากขึ้น

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	การประเมินผล	ผลการประเมิน / จากใบงานและการสังเกต
2) บันทึกข้อมูล_1	1) เพื่อให้สมาชิกมีความตระหนักถึงความสำคัญของการเข้าร่วมกิจกรรมตลอดหลักสูตร 2) เพื่อให้สมาชิกมีแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมตลอดหลักสูตร 3) เพื่อให้สมาชิกเข้าใจข้อมูลที่จะต้องบันทึกและวิธีการบันทึก	1) จากการสังเกต ซักถาม 100% ของสมาชิกแสดงความกระตือรือล้น มีความตั้งใจและตระหนักถึงความสำคัญเข้าร่วมกิจกรรมในครั้งต่อๆไป 2) 100% ของสมาชิกมีส่วนร่วมในการชั่งน้ำหนัก บันทึกน้ำหนัก และพล็อตน้ำหนักลงบนกราฟด้วยตนเอง 3) จากการสุ่มซักถาม สมาชิกจำนวน 3 คน สามารถอธิบายชนิดของข้อมูลที่จะต้องบันทึก รวมทั้งวิธีการบันทึกได้อย่างถูกต้อง และจากการสุ่มตรวจแบบบันทึกโดยวิทยากร สมาชิกบันทึกข้อมูลได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน	1) สมาชิกทุกคนมีความตั้งใจทำกิจกรรม วิทยากรลองถามว่ารู้หรือไม่ว่านักเรียนมากิจกรรมกับครูเพราะอะไร มีนักเรียนตะโกนตอบว่า ครูจะทำให้พวกเราหล่อขึ้น 2) นักเรียนทุกคนได้ชั่งน้ำหนักและได้พล็อตน้ำหนักของตนเองลงบนกราฟ และได้ตั้งเป้าหมายน้ำหนักที่ต้องลดลงด้วยตนเองลงในใบงานที่วิทยากรได้เตรียมให้ 1 คนต่อ 1 แผ่น จากการสังเกต นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการตั้งเป้าหมายถึงแม้ว่าหลายคนจะตั้งเกินจริง เช่น ลงจากเดิม 15 กิโลกรัมซึ่งระยะเวลาในการดำเนินโปรแกรม 3 เดือน อาจจะมากเกินไป วิทยากรจึงได้แนะนำให้ลดน้ำหนักเป้าหมายลง 3) จากการสอบถามนักเรียนทุกคนทราบโดยตอบว่าจะต้องทำการชั่งน้ำหนักทุกวันที่ห้องพยาบาลกับครูไก่และวัดความหนาของไขมันทุกสัปดาห์ก่อนทำกิจกรรม ส่วนบันทักพฤติกรรม ครูผู้ประสานงานจะนำไปให้นักเรียนทำที่ห้องเรียนในคาบ homeroom ของแต่ละวัน จากการสุ่มตรวจแบบบันทึกยังมีบางคนที่ยังเขียนไม่ถูกต้อง ซึ่งวิทยากรก็ได้ให้คำแนะนำ เพิ่มเติมและได้คุยกับครูผู้ประสานงานให้ย้ำกับนักเรียนอีกครั้ง

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	การประเมินผล	ผลการประเมิน / จากใบงานและการสังเกต
3) รู้จักดัชนีมวลกาย	1) เพื่อให้สมาชิกรับรู้ถึงความสำคัญของการควบคุมโรคอ้วนตั้งแต่วัยเด็ก 2) เพื่อให้สมาชิกสามารถจดจำและเข้าใจความหมายของโรคอ้วน 3) เพื่อให้สมาชิกสามารถคำนวณดัชนีมวลกายของตนเองและเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานได้ 4) เพื่อให้สมาชิกทราบภาวะโภชนาการของตนเองโดยใช้เกณฑ์ดัชนีมวลกาย	1) 100% ของสมาชิกตั้งใจฟัง ตั้งใจทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย และสนุกกับการทำกิจกรรมการฝึกคำนวณ BMI และเปรียบเทียบจากกราฟ 2) จากการสุ่มถามคำถามกี่ยวกับความหมายของโรคอ้วน จำนวนสมาชิก 3 คนสามารถบอกความหมายได้อย่างถูกต้อง และสามารถบอกวิธีการประเมินโรคอ้วน อย่างน้อยคนละ 1 วิธี 3) 100% ของสมาชิกสามารถคำนวณ BMI ของตนเองได้อย่างถูกต้อง	1) เด็กๆ ทุกคนตั้งใจทำกิจกรรมฝึกคำนวณ BMI และเปรียบเทียบ BMI ของตนเองจากกราฟ ในการทำกิจกรรมเด็กๆ ถูกแบ่งออกเป็นกลุ่ม แต่ละกลุ่มมีพี่เลี้ยงซึ่งเป็นผู้ช่วยวิจัยคอยให้คำแนะนำในการคำนวณ BMI เนื่องจากเรื่องของวันนี้เป็นเรื่องใหม่ จากการสังเกต เด็กๆหลายคนมีความเครียดและรู้สึกว่าเป็นเรื่องยาก แม้ว่าจะทำตามที่วิทยากรสอน พี่เลี้ยงประจำกลุ่มต้องค่อยๆ อธิบาย เด็กๆที่ละขั้นตอนจนสามารถคำนวณ BMI ได้เสร็จเรียบร้อย 2) นักเรียนทุกคนกระตือรือล้นที่จะตอบคำถามโดยแย่งกันยกมือเพื่อที่จะตอบคำถาม ผู้วิจัยจึงให้คนที่ยกมือก่อนหรือยกได้เร็วที่สุดได้ตอบก่อน แต่พบว่ายังตอบไม่ถูกต้อง คือตอบว่า “คนที่น้ำหนักเกิน”เท่านั้น จึงลองให้คนอื่นตอบอีก คราวนี้ก็ยังแย่งกันเหมือนเดิม และคนที่ยกเร็วก็ตอบได้ถูกต้อง โดยตอบว่า “คนที่มีน้ำหนักเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน” เนื่องจากมีหลายคนต้องการตอบคำถามวิทยากรจึงให้โอกาสนักเรียนคนอื่นๆได้ตอบโดยแย่งกันยกมืออีกครั้งเพื่อตอบคำถามเกี่ยวกับ วิธีการประเมินโรคอ้วน วิทยากรถามนักเรียนว่า “เราจะรู้ได้อย่างไรว่าคนไหนอ้วนหรือไม่อ้วน” โดยคนต่อไปห้ามตอบซ้ำกับคนแรก พบว่าทั้ง 3 คนตอบถูก ซึ่งคำตอบของนักเรียนได้แก่ ดูจากน้ำหนักและความสูง, วัดไขมันเหมือนที่วัดเมื่อต้นกิจกรรม และดูลักษณะด้วยตาเปล่า มีบางคนตอบเพิ่มเติมว่าดูหน้าท้องหรือพุงอ้วน

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	การประเมินผล	ผลการประเมิน / จากใบงานและการสังเกต
		4) 100% ของสมาชิกสามารถประเมิน BMI ของตนเองโดยใช้กราฟได้ว่าอยู่ในช่วงไหนของกราฟ (ใบงานที่ 5) 5) 100% ของสมาชิกสามารถจับคู่ข้อมูลที่สัมพันธ์กันเกี่ยวกับโรคอ้วนได้อย่างถูกต้อง	3) เด็กทุกคนสามารถคำนวณ BMI ของตนเองได้ถูกต้องทุกคน ปัญหาคือเด็กยังไม่ได้เรียนเลขยกกำลัง แต่สูตร BMI=น้ำหนัก (kg.)/m^2 มีเลขยกกำลัง เด็กๆ ไม่เข้าใจและบ่นว่าทำไม่ได้ในช่วงแรก ผู้วิจัยต้องสอนให้เด็กนำตัวเลขสองตัวมาคูณกัน เด็กๆคำนวณตัวเลขกันเก่งมากและส่วนใหญ่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ 4) เมื่อเด็กคำนวณ BMI ของตนเสร็จแล้ว ผู้วิจัยก็สอนให้เด็กแต่ละคนประเมินภาวะน้ำหนักของตน โดยเปรียบเทียบจากกราฟ BMI-for-Age ซึ่งจากการสังเกตเด็กๆตั้งใจประเมิน BMI ของตนเองและอยากรู้ว่า BMI ของตนอยู่ในช่วงสีใดของกราฟ อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยสังเกตว่า เด็กหลายคนใช้เวลาค่อนข้างนานกว่าจะประเมิน BMI ของตนได้ 5) นักเรียนจับคู่ได้เป็นส่วนใหญ่ แต่จากการตรวจสอบไม่ถูกต้อง ทั้งหมดอาจเป็นเพราะในใบเฉลย บางข้อความสามารถจับคู่ได้หลายครั้ง ซึ่งอาจจะซับซ้อนเกินไปสำหรับเด็ก แต่ในภาพรวมนักเรียนตั้งใจและพยายามทำกิจกรรม เมื่อวิทยากรเฉลยข้อใดถูก นักเรียนจะส่งเสียงเฮ แสดงความดีใจ ส่วนข้อไหนผิดก็จะมีข้อสงสัยและซักถามวิทยากร

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	การประเมินผล	ผลการประเมิน / จากใบงานและการสังเกต
4) โรคเบาหวานพี่น้องของโรคอ้วน	1) เพื่อให้สมาชิกจดจำและเข้าใจสาเหตุของโรคอ้วน 2) เพื่อให้สมาชิกเข้าใจถึงผลเสียของโรคอ้วน 3) เพื่อให้สมาชิกสามารถวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างโรคอ้วนและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จากสถิติของโรคที่เพิ่มขึ้นพร้อมๆ กัน	1) 100% ของสมาชิกมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมตามใบงานที่ 6 2) สมาชิกแต่ละกลุ่มสามารถตอบคำถามในใบงานที่ 6 ได้ครบและถูกต้องทุกข้อ	1) นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม โดยทำเป็นกิจกรรมกล่มๆ ละ5 คน 2) วิทยากรปเลี่ยนวิธีการประเมินผล เป็นการให้นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับสาเหตุและผลเสียของโรคอ้วน โดยการถามคำถาม 2 ข้อ คนที่ตอบถูกจะได้รางวัล เช่นเดียวกับที่ผ่านมานักเรียนให้ความสนใจ กระตื้อรื้อล้น แย่งกันยกมือ จนวิทยากรดูไม่ทันว่าใครยกก่อน เพราะบางคนมีลักไก่แอบเอามือขึ้นมาเตรียมไว้เหนือไหล่จนวิทยากรร่วมต้องบอกว่า เพื่อความยุติธรรมให้ทุกคนเอามือจับไว้ที่หูเหมือนกัน ในที่สุดได้คนที่ตอบคำถามแรก ซึ่งถามเกี่ยวกับสาเหตุของโรคอ้วน นักเรียนก็ตอบถูก คราวนี้วิทยากรถามข้อต่อไปซึ่งยากกว่าเดิม โดยถามว่า จงบอกผลเสียของโรคอ้วนมา 4 ข้อ และวิธีป้องกันมา 2 ข้อ ปรากฏว่านักเรียนก็ยังแย่งกันยกมือเหมือนเดิมแต่คนที่ยกก่อนตอบไม่ครบ และคิดนาน เพื่อนๆ เริ่มโห่ไล่เพื่อขอโอกาสบ้าง จึงได้เปิดโอกาสให้แย่งกันยกมือตอบอีกครั้ง คราวนี้นักเรียนตอบถูกต้อง เล่นเอาวิทยากรภูมิใจยิ้มแก้มปริ ก็สองข้อในผลเสียของโรคอ้วนที่นักเรียนตอบคือ เป็นโรคเบาหวาน พอถามต่อว่า เบาหวานชนิดไหน ก็ตอบถูกว่าเป็นชนิดที่ 2 และอีกข้อคือตอบว่า เป็นคนอ้วนในอนาคต

การประเมินผลกิจกรรมตามจุดมุ่งหมาย: ครั้งที่ 2

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	การประเมินผล	ผลการประเมิน/จากใบงานและการสังเกต
1) บันทึกข้อมูล_2	1) เพื่อให้สมาชิกมีความตระหนักถึงความสำคัญของการเข้าร่วมกิจกรรมตลอดหลักสูตร และความสำคัญของการควบคุมน้ำหนัก 2) เพื่อให้สมาชิกมีแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมตลอดหลักสูตร 3) เพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับแก่สมาชิก 4) เพื่อให้สมาชิกได้เห็นตัวแบบที่ประสบความสำเร็จในการทำพฤติกรรม	1) 100% ของสมาชิกมีส่วนร่วมในการชั่งน้ำหนัก บันทึกน้ำหนัก และพล็อตน้ำหนักลงบนกราฟด้วยตนเอง 2) 100% ของสมาชิกส่งคืนแบบบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และแบบบันทึกพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง 3) 100% ของสมาชิกไปชั่งน้ำหนักที่ห้องพยาบาลกับครูไก่ทุกวัน และได้บันทึกน้ำหนักลงในแบบบันทึกน้ำหนักประจำวัน จากการตรวจสอบข้อมูลกับครูไก่	1) สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการชั่งน้ำหนัก บันทึกน้ำหนัก พล็อตกราฟน้ำหนักลงบนกราฟของตนเอง 2) ทุกคนส่งต้นแบบบันทึกไว้ที่ครูผู้ประสานงาน ซึ่งใครมาส่งจะได้รับแต้ม 1 แต้มต่อวัน 3) สมาชิกส่วนใหญ่ มาชั่งน้ำหนักที่ห้องพยาบาลกับครูไก่ มีบางคนที่ลืม แต่ครูไก่ก็ให้เพื่อนที่มาชั่งไปตาม

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	การประเมินผล	ผลการประเมิน/จากใบงานและการสังเกต
1) บันทึกข้อมูล_2 (ต่อ)		4) จากการให้ข้อมูลย้อนกลับของสมาชิกและการซักถามสมาชิกมีความตั้งใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมในครั้งต่อไป 5) สมาชิกที่สามารถบริโภคอาหารได้อย่างถูกต้องและมีการเคลื่อนไหวออกกำลังในชีวิตประจำวันอย่างสม่ำเสมอ (จากการดูข้อมูลจากแบบบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการออกกำลังกายที่สมาชิกส่งคืนมา) ได้รับคำชมเชยและรางวัลเสริมแรง	4) ก่อนจบกิจกรรมในครั้งนี้ วิทยากรได้ถามสมาชิกว่าครั้งหน้าจะเข้าร่วมกิจกรรมอีกหรือไม่ เด็กๆก็ตอบพร้อมเพรียงกันว่า เข้า แต่มีบางคนที่ยังมัวเล่นกันจึงไม่ทันฟังคำถามของวิทยากร ผู้วิจัยได้ถามต่อว่า ครั้งหน้าอยากได้รางวัลเป็นอะไร เด็กๆก็แย่งกันแสดงความคิดเห็นกันใหญ่ บ้างก็ว่าดินสอกด สมุดลายการ์ตูน เป็นต้น 5) ผู้วิจัยได้ทบทวนข้อมูลจากแบบบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการออกกำลังกาย ที่เด็กๆส่งคืนมา และคัดเลือก เด็กๆที่บันทึกข้อมูลได้ครบถ้วน และมีพฤติกรรมที่ถูกต้องสม่ำเสมอ ออกมา 4 คน กล่าวชมเชยทั้ง 4 คนนี้ให้เพื่อนฟัง และแจกรางวันให้ จากการสังเกต เด็กที่ได้รับรางวัล แสดงความดีใจ และยิ้มแย้มแจ่มใสกับรางวัลและการได้รับคำชมเชย สำหรับเพื่อนที่ไม่ได้รับรางวัลก็มองเพื่อนๆ ที่ได้รับรางวัลด้วยแววตาอยากได้ของรางวัลอย่างที่เพื่อนได้บ้าง บางคนพอจบกิจกรรมก็แอบวิ่งมาหาผู้วิจัยและบอกครูว่าครั้งหน้าหนูอยากได้ สมุดแบบนั้นบ้าง ผู้วิจัยก็บอกว่า หนูจะต้องบันทึกพฤติกรรมและปฏิบัติตามที่ครูได้สอนไปนะ

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	การประเมินผล	ผลการประเมิน/จากใบงานและการสังเกต
2) การใช้พลังงานในชีวิตประจำวัน	1) เพื่อให้สมาชิกเข้าใจว่ากิจกรรมในชีวิตประจำวันแต่ละอย่างใช้พลังงานเท่าใด และสามารถเลือกทำกิจกรรมที่ใช้พลังงานแทนการอยู่กับที่ 2) เพื่อให้สมาชิกสามารถคำนวณพลังงานจากการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน 3) เพื่อให้สมาชิกเข้าใจประเภทและสัดส่วนของการเคลื่อนไหวออกกำลังที่ควรปฏิบัติในชีวิตประจำวัน 4) เพื่อให้สมาชิกสามารถนำหลักการเกี่ยวกับการทำกิจกรรมที่ต้องใช้พลังงานไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	1) 100% ของสมาชิกสามารถคำนวณพลังงานที่ใช้ในการทำกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง 2) 100% ของสมาชิกมีส่วนร่วมในการเล่นเกมทายใจ ทายรูปต่อภาพ 3) 100% ของสมาชิกมีความสนใจและสนุกในการเล่นเกม 4) สมาชิกทุกกลุ่มสามารถต่อภาพจิ๊กซอว์ การเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน และให้ความหมายของภาพได้อย่างถูกต้อง 5) ตัวแทนสมาชิกสะท้อนให้เห็นความรู้สึกทางบวกต่อการทำกิจกรรม “การใช้พลังงานในชีวิตประจำวัน” ในภาพรวม	1) สมาชิกทุกคนสามารถคำนวณพลังงานที่ใช้ในการทำกิจกรรมตามใบงานได้ถูกต้อง โดยเด็กๆถูกแบ่งออกเป็นกลุ่ม และแต่ละกลุ่มมีผู้ช่วยวิจัยเป็นพี่เลี้ยงในการอธิบายและแนะนำเด็กๆ จากการสังเกต เด็กๆคำนวณพลังงานอย่างตั้งใจ บางคนบอกว่ามันยากจัง และใช้เวลาในการทำค่อนข้างนาน ในขณะบางคนก็ทำเสร็จอย่างรวดเร็ว 2) สนใจ กิจกรรมดี 3) กติกาการเล่นเกมเข้าใจยาก (เกมจิ๊กซอว์) เด็กสนใจที่จะต่อจิ๊กซอว์ให้เสร็จมากกว่าใบ้คำ กลุ่มที่ต่อเสร็จแล้วก็จะยกมือ ผู้วิจัยก็จะรีบเข้าไป และอธิบายความหมายของภาพที่ต่อ ในภาพรวม เด็กๆก็พยายามที่จะอธิบายความหมายของภาพ โดยการอ่านข้อมูลที่อยู่ในภาพแม้ว่าจะอธิบายไม่ครบถ้วนถูกต้องทั้งหมด แต่เด็กก็พยายามที่จะอธิบายภาพ หลังจากที่ทำกิจกรรมต่อจิ๊กซอว์เรียบร้อยแล้ว วิทยากรได้ทบทวนสามเหลี่ยมการเคลื่อนไหวออกกำลังในชีวิตประจำ โดยแผ่นโปสเตอร์โดยอธิบายทบทวนความหมายของกิจกรรมต่างๆที่อยู่ในภาพจากฐานสามเหลี่ยมสู่ยอด เด็กๆตั้งใจฟังอย่างสนใจ อาจจะเป็นเพราะสีสันของภาพและตัวการ์ตูนในแผ่นโปสเตอร์ 4) เด็กๆให้ความสนใจในกิจกรรมเป็นอย่างดี มีการแสดงความคิดเห็นว่าครูน่าจะเล่นเกมส์อย่างอื่นๆด้วย แต่มีเด็กๆคนอื่นที่ออกไปนอกห้องนาน 5) สนใจตอบคำถาม ยกตัวอย่างกิจกรรมใช้พลังงานได้ดี แย่งกันตอบคำถามได้ถูกต้อง สะท้อนความเข้าใจกิจกรรมที่ใช้พลังงานมาก-น้อยได้ เด็กสนใจทำท่าทางออกกำลังกายตามการสอน และเสนอท่าที่ตนเองอยากทำ

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	การประเมินผล	ผลการประเมิน/จากใบงานและการสังเกต
	5) เพื่อให้สมาชิกมีความสนุกสนานเพลิดเพลิน 6) เพื่อให้สมาชิกได้รับประสบการณ์ของความสำเร็จด้านการเคลื่อนไหวออกกำลัง 7) เพื่อให้สมาชิกได้รับการสนับสนุนและกำลังใจในการเคลื่อนไหวออกกำลังในชีวิตประจำวัน	6) มีปรากฏการทำกิจกรรมทางกายของสมาชิกเพิ่มมากขึ้นจากเดิม เมื่อดูจากบันทึกพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังที่สมาชิกจะนำมาส่งในสัปดาห์ถัดไป และวิทยากรให้ข้อมูลย้อนกลับทางบวกแก่สมาชิกที่สามารถเพิ่มกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันได้	6) วิทยากรกล่าวชมเชยและให้รางวัลแก่สมาชิกที่สามารถทำกิจกรรมทางกายเพิ่มจากเดิม เด็กบางคนพอช่วงเริ่มต้นกิจกรรมก็จะวิ่งมาบอกแก่ผู้วิจัยด้วยความภาคภูมิใจว่า พวกเขาได้ออกกำลังเพิ่มมากขึ้น ออกกำลังกายตั้งหลายอย่างเลย ผู้วิจัยก็กล่าวชมเชย และให้กำลังใจขอให้ทำต่อไป

การประเมินผลกิจกรรมตามจุดมุ่งหมาย: ครั้งที่ 3

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	การประเมินผล	ผลการประเมิน/จากใบงานและการสังเกต
1) บันทึกข้อมูล_3	1) เพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับแก่สมาชิกโดยใช้ข้อมูลที่บันทึกในสัปดาห์ที่ผ่านมา 2) เพื่อให้สมาชิกมีความตระหนักถึงความสำคัญของการเข้าร่วมกิจกรรมตลอดหลักสูตร 3) เพื่อให้สมาชิกมีแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมตลอดหลักสูตร 4) เพื่อเปิดโอกาสให้สมาชิกแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการปฏิบัติตัวซึ่งกันและกัน	1) 100% ของสมาชิกมีส่วนร่วมในการชั่งน้ำหนัก บันทึกน้ำหนัก และพล็อตน้ำหนักลงบนกราฟด้วยตนเอง 2) 100% ของสมาชิกส่งคืนแบบบันทึกทั้ง 3 อัน คือ แบบบันทึกน้ำหนัก แบบบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และแบบบันทึกพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง 3) 100% ของสมาชิกไปชั่งน้ำหนักที่ห้องพยาบาลกับครูไก่ทุกวัน และได้บันทึกน้ำหนักลงในแบบบันทึกน้ำหนักประจำวัน จากการตรวจสอบข้อมูลกับครูไก่	1) ทุกคนมีส่วนร่วมในการชั่งน้ำหนักด้วยตนเองและพล็อตน้ำหนักที่ชั่งได้ลงบนกราฟส่วนบุคคล 2) บางคนก็ไม่ได้ส่งคืน แต่ก็ได้ขอร้องและกำชับพร้อมทั้ง แนะนำ/ทบทวนวิธีการบันทึกที่ถูกต้องอีกครั้ง 3) สมาชิกทุกคนไปชั่งน้ำหนักและบันทึกน้ำหนักที่ห้องพยาบาลครูไก่

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	การประเมินผล	ผลการประเมิน/จากใบงานและการสังเกต
		4) จากการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับของสมาชิกและการซักถาม สมาชิกมีความตั้งใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมในครั้งต่อไป 5) สมาชิกมีส่วนในการแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนประสบการณ์และซักถาม หลังจากการเล่าประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จในการลด/ควบคุมน้ำหนัก 6) จากการสังเกต สมาชิกได้รับข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการปฏิบัตตัวด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวออกกำลังในสัปดาห์ที่ผ่านมา	4) ผู้วิจัยบอกว่าในครั้งหน้าจะมีการจัดเช่นเคย ขอให้เด็กๆมาร่วมกิจกรรมกันเช่นเคย เด็กๆก็ถามว่า ครั้งหน้าจัดที่ห้องเดิมใช่ไหม ครูเอารางวัลมาแจกอีกนะ เขาจะลดน้ำหนักให้ได้ 5) เนื่องจากมีเวลาน้อย ผู้วิจัยจึงให้เด็กที่น้ำหนักลดลงเพียงคนเดียวออกมาเป็นตัวแทนเล่าประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จให้เพื่อนฟัง การดำเนินกิจกรรมในส่วนนี้มีการซักถามและแสดงความคิดเห็นจากเพื่อน ๆ คนอื่น แต่สังเกตว่าตั้งใจฟังเพื่อนเล่า มีบ้างบางคนมีโห่และแซวเพื่อน แต่นั่นก็เป็นบรรยากาศที่เป็นกันเองและแสดงถึงความสนิทสนม 6) ผู้วิจัยกล่าวชมเชยและให้รางวัลผู้ที่สามารถปฏิบัติตัวได้อย่างถูกต้องและให้กำลังใจผู้ที่ยังไม่สามารถปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้อง

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	การประเมินผล	ผลการประเมิน/จากใบงานและการสังเกต
2) หุ่นสวยด้วยการออกกำลัง	1) เพื่อให้สมาชิกเข้าใจหลักการออกกำลังกายที่ได้ผลต่อการลดความเสี่ยงของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 2) เพื่อให้สมาชิกเข้าใจและสามารถแยกความแตกต่างระหว่างการออกกำลังกายที่มีการเผาผลาญพลังงาน	1) จากการสุ่มถามสมาชิกจำนวน 3 คน เกี่ยวกับหลักการ ข้อดี เทคนิคการออกกำลังกาย สามารถอธิบายได้อย่างถูกต้อง 2) สมาชิกทุกกลุ่มสามารถจับคู่ ชนิดของกิจกรรมในชีวิตประจำวันและการออกกำลังกายกับระดับของการเผาผลาญพลังงานในระดับปานกลาง เบา และหนักได้อย่างถูกต้อง 3) มีปรากฏชนิดของการออกกำลังกายในระดับปานกลางถึงหนักของสมาชิกในชีวิตประจำวันทุกวัน เมื่อดูจากแบบบันทึกพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังที่สมาชิกจะนำมาส่งในสัปดาห์ถัดไป	1) หลังจากที่วิทยากรอธิบายหลักการออกกำลังกาย แนะนำเทคนิคการออกกำลังกายเรียบร้อยแล้ว วิทยากรให้เด็กๆช่วยกันตอบแบบคำถาม ตอนแรกเด็กๆแย่งกันตอบและต่างก็ไม่ยอมกัน วิทยากรจึงแก้ปัญหาโดยให้เด็กๆนั่งล้อมเป็นวงกลมและร้องเพลงพร้อมกับโยนลูกบอลไปด้วย เมื่อวิทยากรเป่านกหวีด ลูกบอลไปหยุดอยู่ที่ใครก็ให้คนนั้นตอบ หากตอบถูกจะได้รับรางวัล ถ้าตอบไม่ได้ก็ร้องเพลงต่อและวนลูกบอลไปเรื่อยๆทำเช่นนี้จนได้คนตอบคำถาม 3 คนที่ตอบได้ถูกต้อง ซึ่งจากการสังเกต เด็กๆที่มีโอกาสตอบก็พยายามคิดคำตอบจนได้ จนเพื่อนคนอื่นที่เห็นว่ารอคำตอบ จะโห่ร้องอยากให้วนลูกใหม่เพื่อจะได้โอกาสตอบบ้าง 2) ทุกคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมจับคู่ชนิดของกิจกรรมในชีวิตประจำวันและการออกกำลังกายกับระดับของการเผาผลาญพลังงาน โดยมีทีมวิทยากรอยู่เป็นพี่เลี้ยงประจำกลุ่ม 3 กลุ่ม เด็กๆให้ความสนใจทำกิจกรรมมีการซักถามวิทยากรและโต้แย้งถกเถียงกันว่ากิจกรรมแต่ละชนิดเป็นกลุ่มใด ช่วงที่ครูเฉลย เด็กๆตื่นเต้นและลุ้นว่ากลุ่มของตนถูกหรือไม่ 3) มี เช่น ปิงปอง วิ่ง แบดมินตัน ฟุตบอล

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	การประเมินผล	ผลการประเมิน/จากใบงานและการสังเกต
	ในระดับเบา ปานกลาง และหนักได้ 3) เพื่อให้สมาชิกสามารถนำเทคนิคการออกกำลังกายในระดับปานกลางถึงหนักไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ 4) เพื่อให้สมาชิกมีทักษะที่ถูกต้องในการออกกำลังกายด้วยการเต้นแอโรบิกและได้เผาผลาญพลังงาน	4)100% ของสมาชิกมีส่วนร่วมในการออกกำลังกายร่วมกับวิทยากรพิเศษจนจบการสาธิต	4) ทุกคนมีส่วนร่วมในการออกกำลังกาย จนจบการสาธิต และได้ร่วมเล่นวิ่งเปี้ยวและเหยียบลูกโป่งกันอย่างสนุกสนาน

การประเมินผลกิจกรรมตามจุดมุ่งหมาย: ครั้งที่ 4

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	การประเมินผล	ผลการประเมิน/จากใบงานและการสังเกต
1) บันทึกข้อมูล_4	1) เพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับแก่สมาชิก โดยใช้ข้อมูลที่บันทึกในสัปดาห์ที่ผ่านมา 2) เพื่อให้สมาชิกมีความตระหนักถึงความสำคัญของการเข้าร่วมกิจกรรมตลอดหลักสูตร 3) เพื่อให้สมาชิกมีแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมตลอดหลักสูตร 4) เพื่อเปิดโอกาสให้สมาชิกแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการปฏิบัติตัวซึ่งกันและกัน	1) 100% ของสมาชิกมีส่วนร่วมในการชั่งน้ำหนัก บันทึกน้ำหนัก และพล็อตน้ำหนักลงบนกราฟด้วยตนเอง 2) 100% ของสมชิกส่งคืนแบบบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหารและแบบบันทึกพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง 3) 100% ของสมาชิกไปชั่งน้ำหนักที่ห้องพยาบาลกับครูไก่ทุกวัน และได้บันทึกน้ำหนักลงในแบบบันทึกน้ำหนักประจำวัน จากการตรวจสอบข้อมูลกับครูไก่ 4) จากการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับของสมาชิกและการซักถามสมาชิกมีความตั้งใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมในครั้งต่อไป	1) ทุกคนมีส่วนร่วมในการชั่งน้ำหนักด้วยตนเองและพล็อตน้ำหนักที่ชั่งได้ลงบนกราฟส่วนบุคคล 2) บางคนก็ไม่ส่งคืน แต่ก็ได้ขอร้องและกำชับพร้อมทั้ง แนะนำ/ทบทวนวิธีการบันทึกที่ถูกต้องอีกครั้ง 3) สมาชิกทุกคนไปชั่งน้ำหนักและบันทึกน้ำหนักที่ห้องพยาบาลครูไก่ 4) ผู้วิจัยบอกว่าในครั้งหน้าจะมีการจัดเช่นเคย ขอให้เด็กๆมาร่วมกิจกรรมกันเช่นเคย เด็กๆก็ถามว่า ครั้งหน้าจัดที่ห้องเดิมใช่ไหม ครูเอารางวัลมาแจกอีกนะ เขาจะลดน้ำหนักให้ได้

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	การประเมินผล	ผลการประเมิน/จากใบงานและการสังเกต
		5) สมาชิกมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนประสบการณ์และซักถาม หลังจากการเล่าประสบการณ์เกี่ยวการออกกำลังกายและทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันในระดับปานกลาง-หนัก ให้ได้ 30-60 นาที ทุกวันของตัวแบบ 6) จากการสังเกต สมาชิกได้รับข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวในสัปดาห์ที่ผ่านมา และได้รับการเสริมแรงด้วยคำพูดให้กำลังใจจากทีมวิทยากร	5) เนื่องจากมีเวลาน้อย ผู้วิจัยจึงให้เด็กที่น้ำหนักลดลงเพียงคนเดียวออกมาเป็นตัวแทนเล่าประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จให้เพื่อนฟัง การดำเนินกิจกรรมในส่วนนี้มีการซักถามและแสดงความคิดเห็นจากเพื่อน ๆ คนอื่น แต่สังเกตว่าฟังเพื่อนเล่ามีบ้างบางคนมีโห่และแซวเพื่อน แต่นั้นก็เป็นบรรยากาศที่เป็นกันเองและแสดงถึงความสนิทสนม 6) ผู้วิจัยกล่าวชมเชยและให้รางวัลผู้ที่สามารถปฏิบัติตัวได้อย่างถูกต้องและให้กำลังใจผู้ที่ยังไม่สามารถปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้อง
2) หุ่นสวยด้วยการออกกำลัง_2	1) เพื่อส่งเสริมการเผาผลาญพลังงานและการออกกำลังกายของสมาชิก	1) 100% ของสมาชิกมีส่วนร่วมในการออกกำลังกายกลุ่มร่วมกับวิทยากรจนเหงื่อออกหรือเหนื่อย 2) 100% ของสมาชิกสามารถออกกำลังกายด้วยเทคนิค/รูปแบบใหม่ๆ ที่วิทยากรสอนได้อย่างถูกต้อง	1) ทุกคนมีส่วนร่วมในการออกกำลังกายกลุ่มร่วมกับวิทยากรจนเหงื่อออกและเหนื่อย 2) ทุกคนสามารถออกกำลังกายตามที่วิทยากรสอนได้ถูกต้อง

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	การประเมินผล	ผลการประเมิน/จากใบงานและการสังเกต
	2) เพื่อสร้างทักษะในออกกำลังกาย 3) เพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลิน 4) เพื่อกระตุ้นให้สมาชิกนำเทคนิค/รูปแบบการออกกำลังกายที่ได้ปฏิบัติในกิจกรรมนี้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	3) 100% สมาชิกมีความสนใจและสนุกสนาน 4) จากแบบบันทึกพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังที่นักเรียนจะนำมาส่งในครั้งต่อไป มีการรายงานว่าสมาชิกออกกำลังกายด้วยเทคนิค/รูปแบบการออกกำลังกายที่วิทยากรได้สอนไป วันละ 30 นาที อย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์	3) จากการสังเกตสมาชิกออกกำลังกายร่วมกันอย่างสนุกสนาน เนื่องจากเท่าที่สังเกตจากกิจกรรมครั้งที่ผ่านมา เด็กๆชอบที่จะทำกิจกรรมทางกายมากกว่า การทำกิจกรรมตามใบงานในรูปแบบทำในกระดาษ 4) มี แต่ไม่ทุกคน บางคนก็มีวิธีการออกกำลังกายในรูปแบบประจำ เช่นเล่นปิงปอง วิ่ง ตามที่ตนเคยทำอยู่แล้ว

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	การประเมินผล	ผลการประเมิน/จากใบงานและการสังเกต
3) หุ่นสวยด้วยอาหารถูกหลัก	1) เพื่อให้สมาชิกเข้าใจสัดส่วนและปริมาณของอาหารที่ควรบริโภคใน 1 วัน 2) เพื่อให้สมาชิกมีทักษะในการคำนวณพลังงานจากอาหารที่รับประทานในแต่ละวัน 3) เพื่อให้สมาชิกสามารถเลือกรับประทานอาหารที่ให้พลังงานน้อยและครบ 5 หมู่	1) สมาชิกแต่ละกลุ่มสามารถต่อจิ๊กซอว์ธงโภชนาการได้อย่างถูกต้อง 2) สมาชิกแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมตามใบงานอาหาร 5 หมู่ (ใบงานที่ 1) ได้อย่างถูกต้อง 3) 100% ของสมาชิกมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่มทุกขั้นตอน 4) 100% ของสมาชิกสามารถคำนวณพลังงานจากอาหารที่รับประทานในแต่ละวัน ตามใบงานที่ 2 ได้อย่างถูกต้อง	1) ในกิจกรรมนี้เด็กๆถูกแบ่งออกเป็นกลุ่มและทุกกลุ่มก็สามารถต่อจิ๊กซอว์โภชนาการได้อย่างถูกต้อง โดยกลุ่มแรกที่ต่อเสร็จแล้ว ส่งเสียงดังแสดงความดีใจ 2) ทุกกลุ่มทำกิจกรรมตามใบงานอาหาร 5 หมู่ได้อย่างถูกต้อง ตอนแรกเด็กๆยังงงไม่เข้าใจว่าใบงานทำอย่างไร แต่พออธิบายเด็กๆก็เข้าใจ และพยายามช่วยกันระดมสมองเพื่อทำกิจกรรมใบงานอาหาร 5 หมู่ เด็กๆตั้งใจทำกันมาก บางกลุ่มยกมือเรียกผู้วิจัยไปดูว่ากลุ่มของตนทำถูกต้องหรือยัง ในใบงานนี้ผู้วิจัยมีความภูมิใจเด็กๆมาก เนื่องจากในข้อสุดท้ายของใบงานเด็กๆต้องช่วยกันคัดเมนูอาหารที่ครบ 5 หมู่และถ้าเมนูนั้นไม่ครบก็ให้ช่วยกันแก้ปัญหาว่าจะต้องทำอย่างไร ซึ่งเด็กๆก็ทำกันได้ดีมาก พอให้อธิบายก็พูดได้อย่างถูกต้องแสดงถึงความเข้าใจ 3) ทุกคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกลุ่มทุกขั้นตอน 4) เด็กๆแต่ละกลุ่มสามารถคำนวณพลังงานจากอาหารที่รับประทานในแต่ละวันได้อย่างถูกต้อง โดยเด็กๆให้ความสนใจกับพลังงานของแต่ละเมนูในใบงาน นอกจากนี้ จากการสังเกตบางคนยังสนใจโดยชักชวนเพื่อนเปิดไปดูเมนูอื่นๆด้วย

การประเมินผลกิจกรรมตามจุดมุ่งหมาย: ครั้งที่ 5

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	การประเมินผล	ผลการประเมิน/จากใบงานและการสังเกต
1) บันทึกข้อมูล_5	1) เพื่อให้สมาชิกตระหนักถึงความสำคัญของการเข้าร่วมกิจกรรมตลอดหลักสูตร 2) เพื่อให้สมาชิกมีแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมตลอดหลักสูตร 3) เพื่อให้สมาชิกตระหนักถึงความสำคัญของการหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารขยะ	1) 100% ของสมาชิกมีส่วนร่วมในการชั่งน้ำหนัก บันทึกน้ำหนัก และพล็อตน้ำหนักลงบนกราฟด้วยตนเอง 2) 100% ของสมาชิกส่งคืนแบบบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และแบบบันทึกพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง 3) 100% ของสมาชิกไปชั่งน้ำหนักที่ห้องพยาบาลกับครูไก่ทุกวัน และได้บันทึกน้ำหนักลงในแบบบันทึกน้ำหนักประจำวันจากการตรวจสอบข้อมูลกับครูไก่ 4) จากการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับของสมาชิกและการซักถามสมาชิกมีความตั้งใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมในครั้งต่อไป	1) ทุกคนมีส่วนร่วมในการชั่งน้ำหนักด้วยตนเองและพล็อตน้ำหนักที่ชั่งได้ลงบนกราฟส่วนบุคคล 2) บางคนก็ไม่ส่งคืน แต่ก็ได้ขอร้องและกำชับพร้อมทั้ง แนะนำ/ทบทวนวิธีการบันทึกที่ถูกต้องอีกครั้ง 3) สมาชิกทุกคนไปชั่งน้ำหนักและบันทึกน้ำหนักที่ห้องพยาบาลครูไก่ 4) ผู้วิจัยบอกว่าในครั้งหน้าจะมีการจัดเช่นเคย ขอให้เด็กๆมาร่วมกิจกรรมกันเช่นเคย เด็กๆก็ถามว่า ครั้งหน้าจัดที่ห้องเดิมใช่ไหม ครูเอารางวัลมาแจกอีกนะ เขาจะลดน้ำหนักให้ได้

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	การประเมินผล	ผลการประเมิน/จากใบงานและการสังเกต
2) มีอะไรในฉลากอาหาร	1) เพื่อให้สมาชิกเข้าใจข้อมูลโภชนาการที่แสดงตามถุงขนม กล่องเครื่องดื่มชนิดต่างๆ 2) เพื่อให้สมาชิกสามารถเลือกรับประทานอาหาร ขนม หรือของว่างที่ให้พลังงานต่ำ จากการอ่านข้อมูลโภชนาการ 3) เพื่อให้สมาชิกทราบว่าอาหารชนิดใดมีพลังงานสูง ไม่ควรรับประทานบ่อย และอาหารชนิดใดให้พลังงานต่ำ รับประทานได้บ่อย	1) สมาชิกทั้ง 2 กลุ่มสามารถเรียงรายการอาหารตามปริมาณพลังงานจากน้อยไปหามากได้อย่างถูกต้อง 2) 100% ของสมาชิกมีส่วนร่วมในการเล่นเกม “ท้าเรียงแคลอรี่” และกิจกรรมกลุ่มการเลือกทานอาหารและของว่าง 3) สมาชิกทั้ง 2 กลุ่มเลือกอาหารและของว่างที่มีพลังงานต่ำ มีประโยชน์ต่อร่างกาย มีน้ำตาลและเกลือในปริมาณน้อย	1) สมาชิกให้ความสนใจรูปภาพอาหาร เป็นรูปสีและคัดเลือกกันอย่างตั้งใจ ช่วงเวลาที่เฉลยครูให้เด็กยืนเป็น 2 แถวถือบัตรอาหารเรียงกัน และเฉลยที่ละคนเปิดพร้อมกันที่ละคู่ แต่ผลการเฉลยก็พบว่า เด็กยังตอบไม่ถูกทุกบัตร วิทยากรได้ทำการเฉลยทบทวนและอธิบายอีกครั้งว่าอาหารชนิดใดมีพลังงานมากที่สุดเรียงตามลำดับ แล้วทำการทบทวนความจำ/ความเข้าใจของนักเรียนอีกครั้งด้วยการถามคำถามให้แย่งกันตอบซึ่งเด็กๆก็ให้ความรสนใจแย่งกันตอบ เช่น ถามว่า อาหารชนิดใดให้พลังงานน้อยที่สุด ก็มีคนตอบถูก ในภาพรวมอาหารชนิดใดให้พลังงานมากที่สุด ก็มีคนตอบถูก ในภาพรวมอาหารชนิดใดให้พลังงานมากต่อจากสุกี้ ก็ยังมีคนตอบถูก โดยสรุปเด็กๆสามารถจดจำและทราบว่า อาหารใดให้พลังงานมากที่สุดและน้อยที่สุด 2) สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการเล่นเกม “ท้าเรียงแคลอรี่” โดยทุกคนร่วมอภิรายและถกเถียงกัน เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้อง วิทยากรให้ตั้งชื่อกลุ่มก่อนทั้ง 2 กลุ่มโดยกลุ่มที่ 1 ชื่อเด็กเทพ กลุ่มที่ 2 ชื่อ โปเกมอน 3) เลือกนมเปรี้ยวไลท์ นมจืดไขมันต่ำ น้ำผลไม้

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	การประเมินผล	ผลการประเมิน/จากใบงานและการสังเกต
		4) สมาชิกมีส่วนร่วมในการสรุปหลักในการเลือกอาหารและ ของว่าง รวมทั้งวิธีการอ่านฉลากโภชนาการ	4) หลังจากที่ให้ทั้ง 2 กลุ่มเลือกทานของว่างที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพจากบรรดาของว่างและเครื่องดื่มหลากหลายชนิด เช่น ขนมกรุบกรอบ เป๊ปซี่แมกซ์ เป็นต้น ผลปรากฏว่าเด็กๆทั้ง 2 กลุ่มเลือกนมเปรี้ยวดีไลท์ นมจืดไขมันต่ำและน้ำผลไม้ ซึ่งก่อนที่จะได้ข้อสรุปเกี่ยวกับอาหารที่แต่ละกลุ่มเลือก เด็กภายในกลุ่มต่างก็ถกเถียงกัน เนื่องจากมีความคิดที่แตกต่างกัน และในที่สุดก็มีคนอยู่คนหนึ่งในกลุ่มบอกว่าเราต้องโหวตโดยการยกมือ ใครเลือก A ยกมือขึ้น ใครเลือก B ยกมือขึ้น เช่นนี้จนได้ข้อสรุปที่ลงตัวของแต่ละกลุ่ม วิทยากรให้ตัวแทนของทั้งสองกลุ่มนำเสนออาหารของว่างและเครื่องดื่ม ที่กลุ่มของตนเลือกหลังถามเหตุผล โดยสมาชิกของแต่ละกลุ่มช่วยกันบอกเหตุผลที่กลุ่มของตนเลือก เช่น (ตามที่เด็กบอก : มีไขมันต่ำ น้ำตาลน้อย เป็นต้น) หลังจากนั้นวิทยากรได้สรุปประเด็นที่เด็กได้ช่วยกันตอบ และได้อธิบายเรื่องการดูพลังงานของขนม/เครื่องดื่มจากฉลากโภชนาการรวมทั้งดูพลังงานเปรียบเทียบขนม 2 ชนิดตลอดจนดูว่าขนมชนิดนั้นๆมีพลังงานจากไขมันมากเท่าไหร่ เมื่ออธิบายเสร็จแล้ววิทยากรให้เด็กๆแต่ละคนหยิบขนมขึ้นมาคนละ 1 อย่าง ในช่วงนี้เด็กๆแย่งของว่าง/เครื่องดื่มที่ตนชอบกินอย่างสนุกสนาน วิทยากรให้แต่ละคนตอบว่าขนม/เครื่องดื่มที่ตนเลือกมีพลังงานต่อหน่วยเท่าไหร่ ถ้ารับประทานทั้งหมดจะได้รับพลังงานเท่าไหร่ และมีพลังงานจากไขมันเท่าไหร่ เนื่องจากเวลาจำกัด ทำให้ต้องสุ่มเด็กออกมาอธิบายให้เพื่อนฟังเพียงไม่กี่คน แต่อย่างน้อยก็สังเกตว่าทุกคน พยายามดูฉลากโภชนาการของขนม/เครื่องดื่มที่ตนเลือกและมีคำตอบอยู่ในใจ คนที่ไม่เข้าใจก็จะยกมือถามวิทยากร

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	การประเมินผล	ผลการประเมิน/จากใบงานและการสังเกต
3) หนูทำ…หนูจำได้	1) เพื่อให้สมาชิกมีประสบการณ์ในการเตรียมอาหารเพื่อสุขภาพอย่างง่ายด้วยตนเอง 2) เพื่อให้สมาชิกได้เห็นตัวแบบในกลุ่มที่สามารถเตรียมอาหารเพื่อสุขภาพอย่างง่ายได้จากวัตถุดิบที่จัดให้ 3) เพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลิน	1) 100% ของสมาชิกมีความสนใจและสนุกสนาน 2) 100% ของสมาชิกมีส่วนร่วมในการเตรียมอาหารเพื่อสุขภาพอย่างง่ายจากวัตถุดิบที่จัดไว้ 3) สมาชิกทั้ง 2 กลุ่มสามารถเตรียมอาหารเพื่อสุขภาพได้อย่างน้อยกลุ่มละ 1 เมนู	1) สังเกตว่าเด็กๆทุกคนสนุกสนานครึกครื้นมากและตื่นเต้นกับวัตถุดิบง่ายๆทางผู้วิจัยเตรียมไว้ให้ เด็กๆถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มเช่นเคย พอแจกวัตถุดิบซึ่งได้แก่ ผักสดและธัญญาหาร น้ำสลัดไขมันต่ำขนมปังโฮลวีต แยมไขมันต่ำ เด็กๆก็มานั่งล้อมวงนั่งมองอาหารกันอย่างใจจดใจจ่อ ในมือถือขนม/เครื่องดื่มที่เลือกไว้ในกิจกรรมที่ผ่านมาไม่ยอมวาง บางคนก็กินจนหมดแล้ว 2) วิทยากรให้แต่ละกลุ่มเตรียมอาหารเพื่อสุขภาพอย่างง่ายขึ้นมา 1 อย่าง เด็กภายในกลุ่มก็ช่วยกันอย่างชุลมุนวุ่นวายสนุกสนานโดยอาหารที่เด็กทำ คือ แซนวิชผักสดสอดไส้ธัญญาหารพืชทาแยม และสลัดผักและธัญญาหาร เด็กบางคนประยุกต์เอาผักและน้ำสลัดมาวางบนมันฝรั่งทอดกรอบและทาน บางคนทำแซนวิชขนมปังไส้ขนมกรุบกรอบและทาแยมสนุกสนานกันมาก ผู้วิจัยเห็นแล้วก็อดรู้สึกอยากกินด้วยไม่ได้ เมื่อทำแล้ว เด็กๆก็รับประทานพร้อมกัน ซึ่งช่วงกินนี้เป็นช่วงที่เด็กๆนิ่งเงียบเป็นระเบียบที่สุดเท่าที่จัดกิจกรรมมา 3) เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมผู้วิจัยถามเด็กว่าสนุกไหม เด็กๆตอบกันเป็นเสียงดังว่าสนุกมากและถามว่าชอบอะไรมากที่สุด เด็กๆก็ตอบกันหลากหลายเช่นได้กินขนม แต่คำตอบที่ทำให้ผู้วิจัยตื้นเต้นคือ มีเด็กตอบว่าชอบเพราะได้กินสลัด อยากกินอีก คราวหน้าทำกันอีกนะคะ ผู้วิจัยสรุปสิ่งที่เรียนไปในวันนี้และบอกให้เด็กๆเตรียมอาหารเพื่อสุขภาพกันเองที่บ้าน

การประเมินผลกิจกรรมตามจุดมุ่งหมาย: ครั้งที่ 6

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	การประเมินผล	ผลการประเมิน/จากใบงานและการสังเกต
1) ลีลา…ลีลาศการออกกำลังกายประกอบดนตรี	1) เพื่อให้สมาชิกมีทักษะในการออกกำลังกายประกอบดนตรี 2) เพื่อให้สมาชิกสามารถนำเทคนิคการออกกำลังกายประกอบดนตรีไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ 3) เพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลิน 4) เพื่อให้สมาชิกได้ใช้พลังงานในการทำกิจกรรม	1) 100% ของสมาชิกมีส่วนร่วมในการออกกำลังกายประกอบดนตรีจนเหงื่อออกหรือเหนื่อย 2) 100% ของสมาชิกมีความสนใจและสนุกสนาน 3) มีปรากฏชนิดของการออกกำลังกายด้วยการออกกำลังกายประกอบดนตรีในชีวิตประจำวันของสมาชิกสลับกับการออกกำลังกายรูปแบบอื่นๆ เมื่อดูจากบันทึกพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังที่สมาชิกจะนำมาส่งในสัปดาห์ถัดไป 4) 100% ของสมาชิกสามารถออกกำลังกายประกอบดนตรีได้อย่างถูกต้องทุกท่า 5) 100% ของสมาชิกมีส่วนร่วมในการออกกำลังกายประกอบดนตรีจนจบช่วงการสาธิตและเต้นจนครบ 20 นาที	วันนี้ครูปู วิทยากรพิเศษที่จะสอนเต้นประกอบดนตรีใส่ชุดพร้อมเต้นดูแปลกตากว่าทุกครั้งที่ผ่านมา ครูปูนำแผ่น CD เพลงจังหวะ 3 ซ่า มาเปิดในคอมพิวเตอร์ เพลงจังหวะคึกคัก เร้าใจ มีตัวหนังสือให้ร้องตามเป็นคาราโอเกะ ดึงดูดใจเด็กๆมาก บางคนถึงกับมานั่งหน้าจอสไลด์เพื่อดูอย่างใกล้ชิด ในช่วงรอ จะเต้นท่าฟรีสไตล์ตามแบบที่ตนอยากทำ ส่วนใหญ่เป็นเด็กผู้ชาย เมื่อครูปูและทีมครูพละติดตั้งทุกอย่างเรียบร้อยแล้ว ก็เรียกเด็กๆมายืนเป็นแถว แบ่งเป็นหญิง 2 แถวและเด็กผู้ชาย 2 แถว แรกเริ่มครูปูได้สาธิตการเต้นลีลาศจังหวะ 3 ซ่าเป็นการเต้น โดยค่อยๆสอนเด็กก้าวที่ละ step แต่พอดูแล้วเด็กหลายคนยังจับจังหวะไม่ได้ ดูท่าทางก็กังวล หลังจากลองอีก 2-3 รอบ ครูปูจึงเปลี่ยนจากการเต้นจังหวะ 3 ซ่าเป็นการเต้นประกอบดนตรีแทน (การเต้นประกอบดนตรีเป็นการเต้นที่ผู้วิจัยเรียกขึ้นมาเอง คือมีดนตรีแล้วเราเต้นให้เข้าจังหวะโดยมีครูเป็นผู้สาธิตการเต้นแล้วให้เด็กทำตาม รูปแบบจะไม่เป็นทางการเหมือนแอโรบิค) จากการสังเกต เด็กมีมีการผ่อนคลายและยิ้มแย้มมากขึ้น โดยเฉพาะเด็กผู้ชาย ช่วงที่เต้นมีการล้อเลียนกันอย่างสนุกสนานตามประสาเด็กๆ ทุกคนก็พยายามทำตามครูถูกบ้างผิดบ้าง แต่เด็กๆก็ได้แสดงความพยายามให้เห็น ซักพักใหญ่ประมาณ 20 นาที เด็กๆเริ่มจะเหนื่อยกันแล้ว สังเกตจากบางคนหยุดเต้นเป็นระยะและมีเหงื่อซึม วิทยากรจึงจบกิจกรรมนี้แล้วให้เด็กพักให้หายเหนื่อยกันซักแป๊บ ก่อนที่จะเริ่มที่จะทำกิจกรรมต่อไป ทุกคนมีส่วนร่วมในการออกกำลังกายประกอบดนตรีพร้อมกับครูปูจนจบกิจกรรม

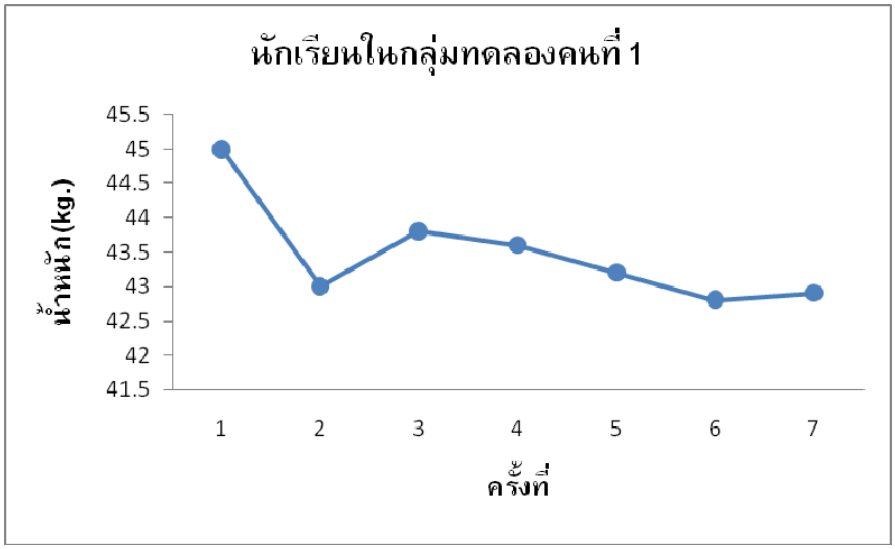
กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	การประเมินผล	ผลการประเมิน/จากใบงานและการสังเกต
2) บันทึกข้อมูล … ค้นหาปัญหาพัฒนาตน… พัฒนาเพื่อน	1) เพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับแก่สมาชิกโดยการใช้ข้อมูลที่บันทึกในสัปดาห์ที่ผ่านมา 2) เพื่อให้สมาชิกมีแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมตลอดหลักสูตร 3) เพื่อให้สมาชิกได้เห็นตัวแบบและได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการปฏิบัติตัวซึ่งกันและกัน 4) เพื่อให้สมาชิกลดความเครียดและกังวลในการปฏิบัติตัว	1) 100% ของสมาชิกมีส่วนร่วมในการชั่งน้ำหนัก บันทึกน้ำหนัก และพล็อตน้ำหนักลงบนกราฟด้วยตนเอง 2) 100% ของสมาชิกส่งคืนแบบบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหารและแบบบันทึกพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลัง 3) 100% ของสมาชิกไปชั่งน้ำหนักที่ห้องพยาบาลกับครูไก่ทุกวัน และได้บันทึกน้ำหนักลงในแบบบันทึกน้ำหนักประจำวัน จากการตรวจสอบข้อมูลกับครูไก่	1) สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการชั่งน้ำหนัก และพล็อตกราฟน้ำหนักด้วยตนเองในคราวนี้ เด็กๆรุ่นพี่อยู่ชั้น ป.5 2 คนและเด็กชั้น ป.4 ที่ค่อนข้างจะว่าง่ายและติดวิทยากร มาถึงก็ช่วยวิทยากร แผ่นกราฟออกเป็นแผ่นๆแยกกันและคอยเรียกเพื่อนๆที่ยังไม่ได้ชั่งน้ำหนักและพล็อตกราฟมาชั่งและพล็อตให้เรียบร้อย เด็กๆจะตื่นเต้นกับน้ำหนักที่ตนชั่งได้ในแต่ละครั้งและจะคอยดูว่าน้ำหนักของตนลดลงหรือไม่ ถ้าลดลงถึงแม้เพียงเล็กน้อย พวกเขาก็จะแสดงความดีใจวิ่งมาบอกผู้วิจัยด้วยความภาคภูมิใจและก็จะได้รับคำชมเชยและกำลังใจให้ทำต่อไป มีหลายคนที่จะคอยแอบดูของเพื่อนและสังเกตว่าน้ำหนักของเพื่อนลดลงหรือไม่ สำหรับบางคนที่น้ำหนักไม่ลดมีอาการเศร้าลงเล็กน้อย บ้างก็วิ่งมาคุยกับผู้วิจัยด้วยท่าทีที่เป็นกังวลบอกว่าพวกเขาอุตสาห์ออกกำลังกายมากขึ้น เล่นแบดฯ วิ่ง ปิงปอง บางคนพูดว่า “ผมก็ออกกำลังในระดับปานกลางถึงหนักตามที่ครูบอกเลยนะ” ผู้วิจัยก็แอบอมยิ้ม ภูมิใจที่เด็กๆจดจำกับสิ่งที่เรียนรู้ไป และนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวัน อย่างไรก็ตามในภาพรวม ผู้วิจัยได้ให้กำลังใจกับเด็ก และบอกว่ามันต้องใช้เวลา ขอให้พยายามต่อไป และมีบ้างบางคนที่ผู้วิจัยได้ถามไถ่ถึงการรับประทานอาหารของครอบครัว และพบว่าไม่ค่อยได้ทำอาหารเองแต่ซื้อกินเสียส่วนใหญ่ เนื่องจากมีเวลาน้อยทำให้ไม่สามารถล้วงลึกถึงสาเหตุด้านพฤติกรรมของทุกคนหมด

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	การประเมินผล	ผลการประเมิน/จากใบงานและการสังเกต
		4) จากการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับของสมาชิกและการซักถาม สมาชิกมีความตั้งใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมในครั้งต่อไป	2) สมาชิกส่วนใหญ่ส่งคืนแบบสอบบันทึก แต่บางคนลืมและไม่ได้นำมาส่ง 3) สมาชิกส่วนใหญ่มาชั่งน้ำหนักและบันทึกน้ำหนักที่ห้องพยาบาลกับครูไก่ 4) ผู้วิจัยถามในครั้งหน้า จะจัดกิจกรรมอีก ขอให้ทุกคนเข้าร่วมกิจกรรมเช่นเคย เด็กๆก็ถามว่า ครั้งหน้าจัดวันไหน ห้องไหน อยากเล่นปิงปองได้หรือไม่ ครูเอารางวัลมาแจกอีกนะ ซึ่งเมื่อดูจำนวนคนในครั้งถัดมาก็พบเด็กมากันครบ

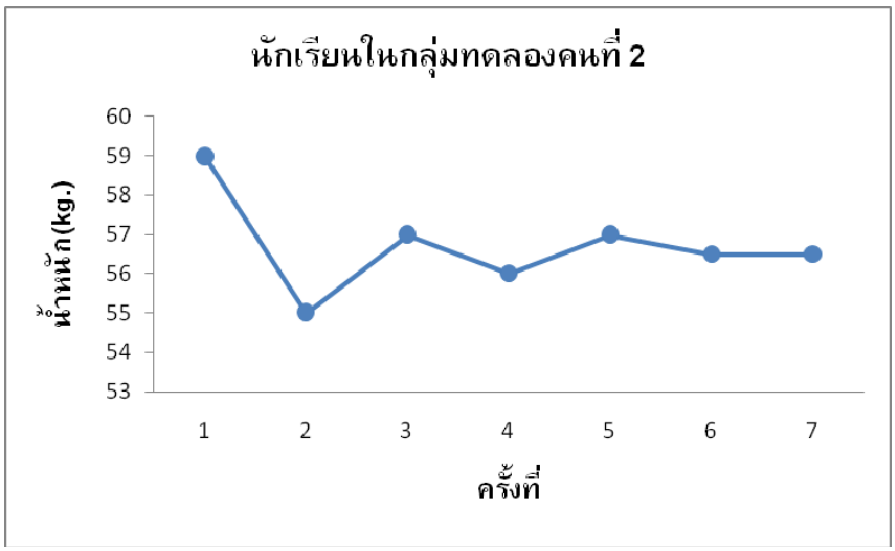
กิจกรรม	จุดมุ่งหมายของกิจกรรม	การประเมินผล	ผลการประเมิน/จากใบงานและการสังเกต
3) ควบคุมตนเองอย่างไรไม่ให้น้ำหนักขึ้น	1) เพื่อให้สมาชิกเข้าใจความสำคัญของการควบคุมตนเอง 2) เพื่อให้สมาชิกเข้าใจหลักการของการควบคุมตนเอง 3) เพื่อให้สมาชิกมีทักษะในการควบคุมตนเองด้านการเคลื่อนไหวออกกำลัง	1) 100% ของสมาชิกมีส่วนร่วมในการฝึกการควบคุมตนเองตามขั้นตอนต่างๆ ครบทุกขั้นตอน 2) 100% ของสมาชิกสามารถตั้งพฤติกรรมเป้าหมาย สังเกตและบันทึกพฤติกรรม รวมทั้งประเมินผลการควบคุมตนเองได้อย่างถูกต้อง 3) 100% ของสมาชิกได้กำหนดพฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องสังเกตและบันทึกในอีก 1 สัปดาห์ข้างหน้า 4) สมาชิกให้ข้อคิดที่สะท้อนถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกควบคุมตนเอง	1) สมาชิกถูกแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อย 4 กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีพี่เลี้ยงซึ่งเป็นผู้ช่วยวิจัยอยู่ประจำ(ก่อนทำกิจกรรม ผู้วิจัยได้ประชุมชี้แจงเพื่อทำความเข้าใจขั้นตอนการควบคุมตนเองจนพี่เลี้ยงทุกคนมีความเข้าใจ) และทุกคนมีส่วนร่วมในการฝึกการควบคุมตนเองตามขั้นต่างๆโดยมีพี่เลี้ยงคอยดูแล 2) ผู้วิจัยเดินเข้าไปดูความเรียบร้อยถูกต้องของแต่ละกลุ่มอีกครั้ง เด็กหลายคนเขียนได้ดีมาก ผู้วิจัยอ่านแล้วก็ปลื้มใจโดยเฉพาะในช่อง รางวัลที่ให้กับตนเอง เมื่อทำตามเป้าหมาย เห็นบางคนบอกเขียนว่ารางวัลคือ”เก่ง” ได้ลดน้ำหนัก แข็งแรง นอกจากนี้บางคนอยากดูไอ้มดแดงเป็นรางวัลเป็นต้น หลากหลายกันไป แต่บางคนไม่รู้อยากได้อะไรในช่องนี้เลยเว้นไว้ไม่เติม 3) เด็กๆทุกคนตั้งเป้าหมายพฤติกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังและการบริโภคอาหาร ซึ่งในช่วงแรกเด็กบางคนยังไม่ค่อยเข้าใจก็ถามพี่เลี้ยงและผู้วิจัย ในภาพรวมเด็กๆทุกคนได้ตั้งเป้าพฤติกรรมที่ต้องสังเกตและบันทึกในอีก 1 สัปดาห์ 4) ไม่ได้ประเมินเนื่องจากเวลาไม่พอ

ภาคผนวก ง

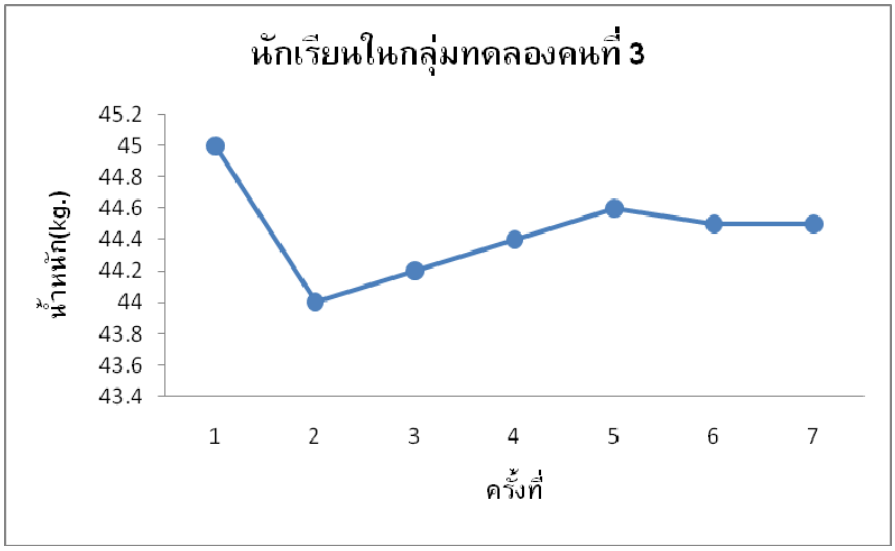
กราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักรายบุคคล
ในกลุ่มทดลอง



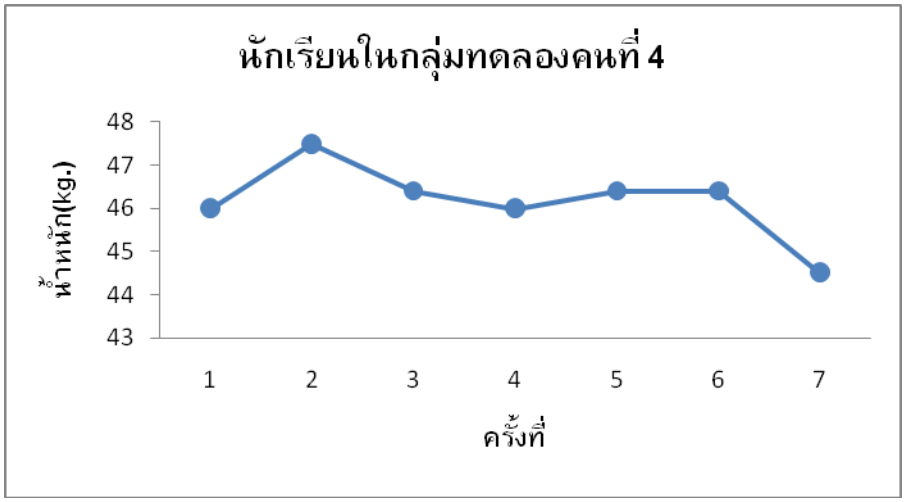
ภาพประกอบ 9 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 1 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



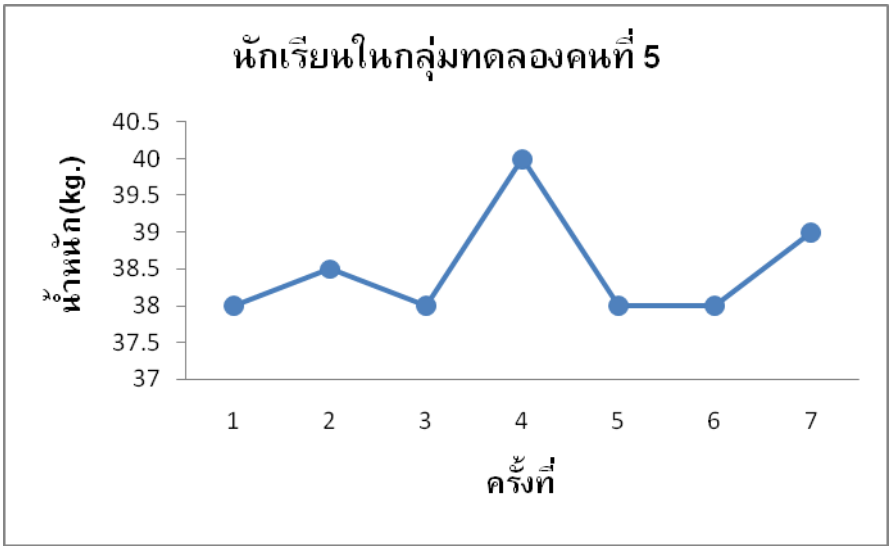
ภาพประกอบ 10 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 2 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



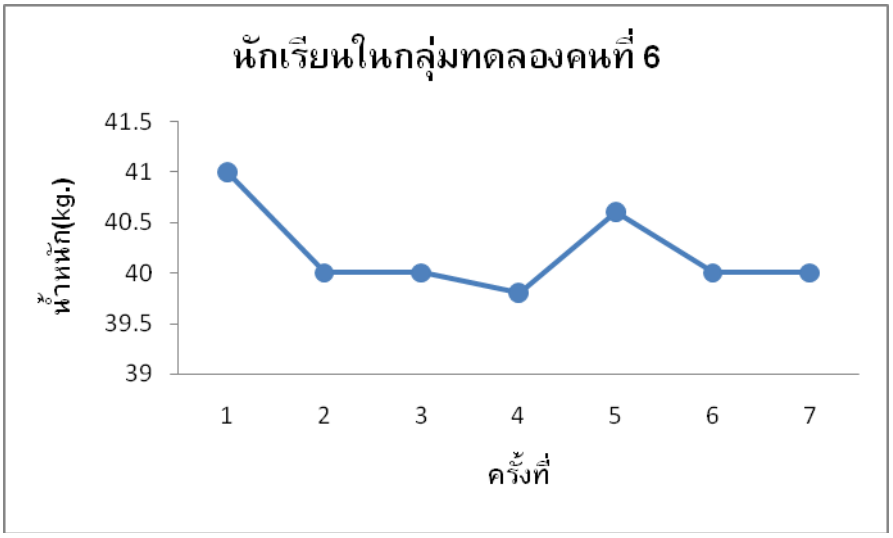
ภาพประกอบ 11 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 3 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



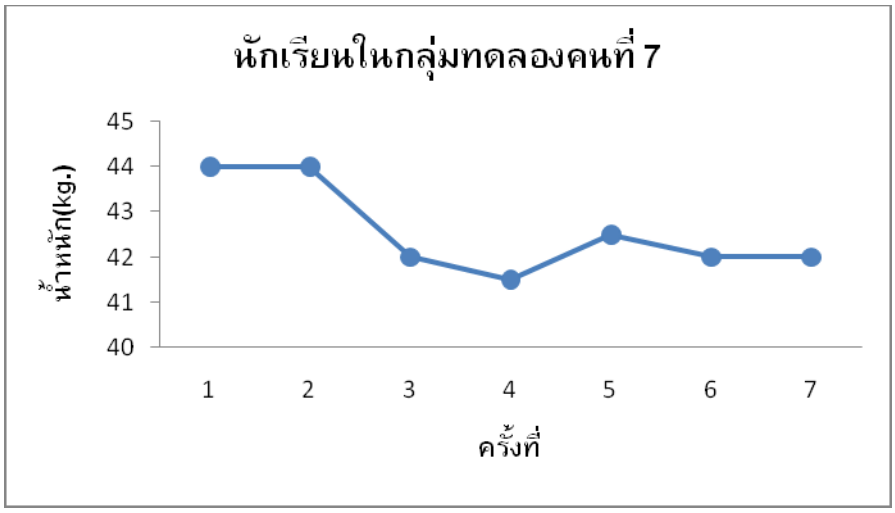
ภาพประกอบ 12 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 4 ในช่วงที่ได้รับ โปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



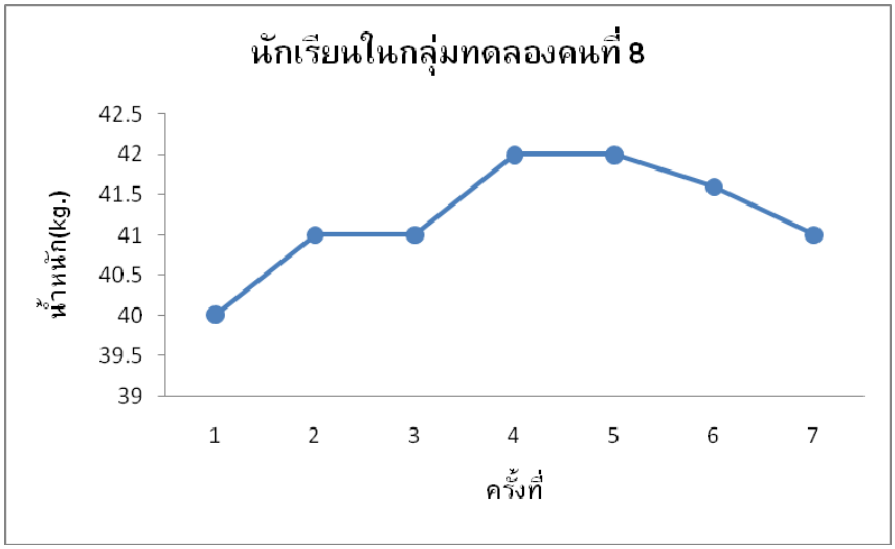
ภาพประกอบ 13 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 5 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



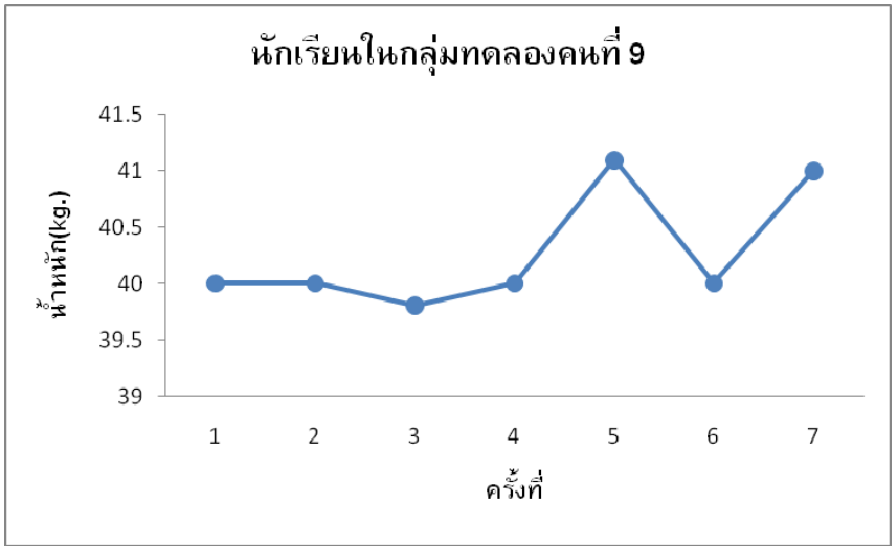
ภาพประกอบ 14 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 6 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



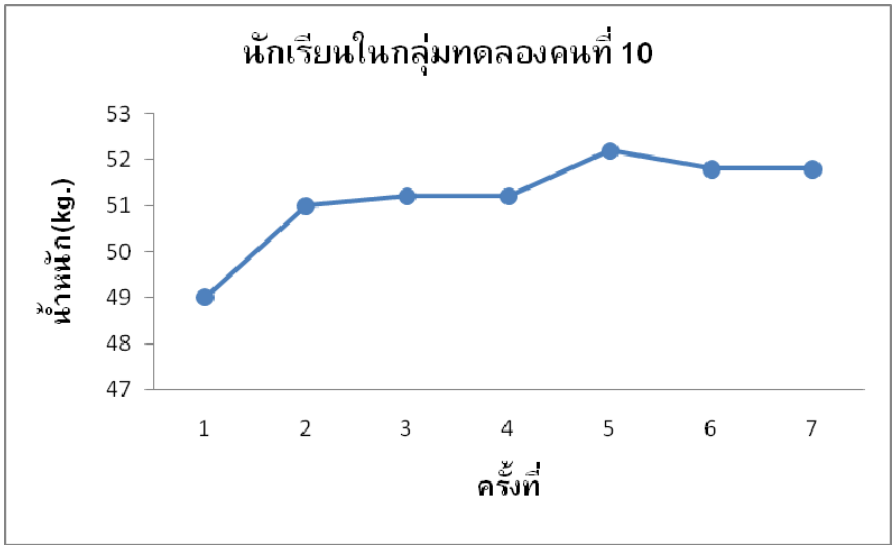
ภาพประกอบ 15 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 7 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



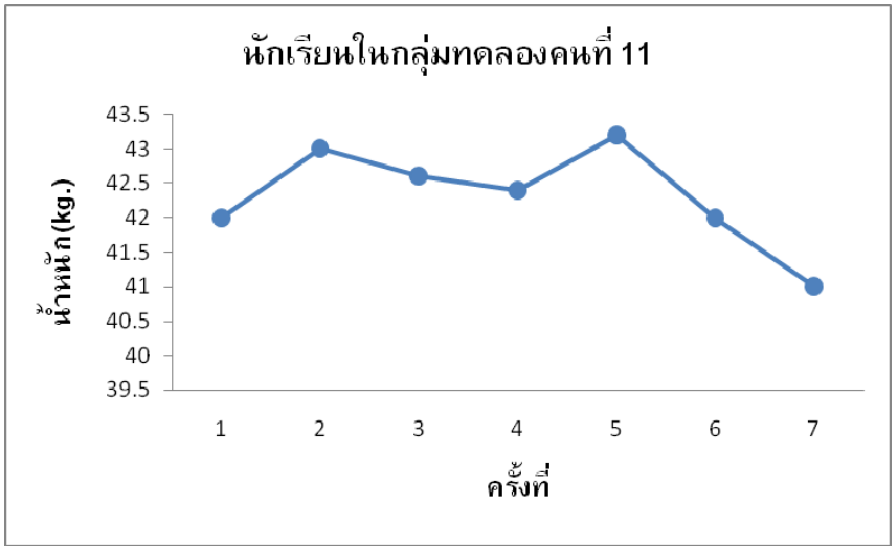
ภาพประกอบ 16 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 8 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



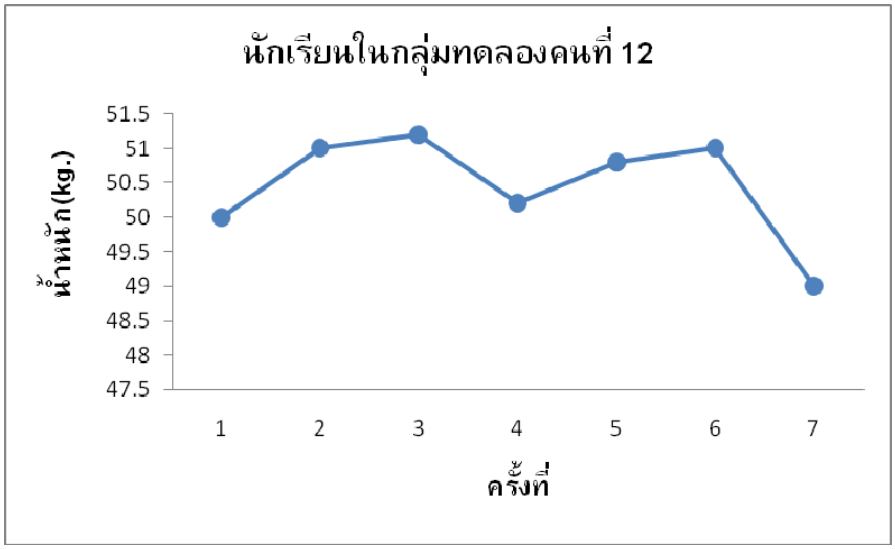
ภาพประกอบ 17 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 9 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



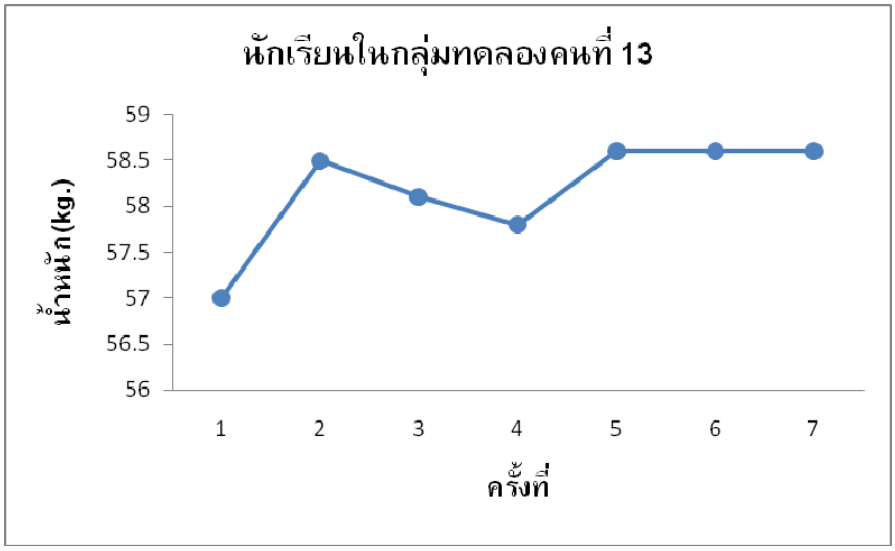
ภาพประกอบ 18 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 10 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



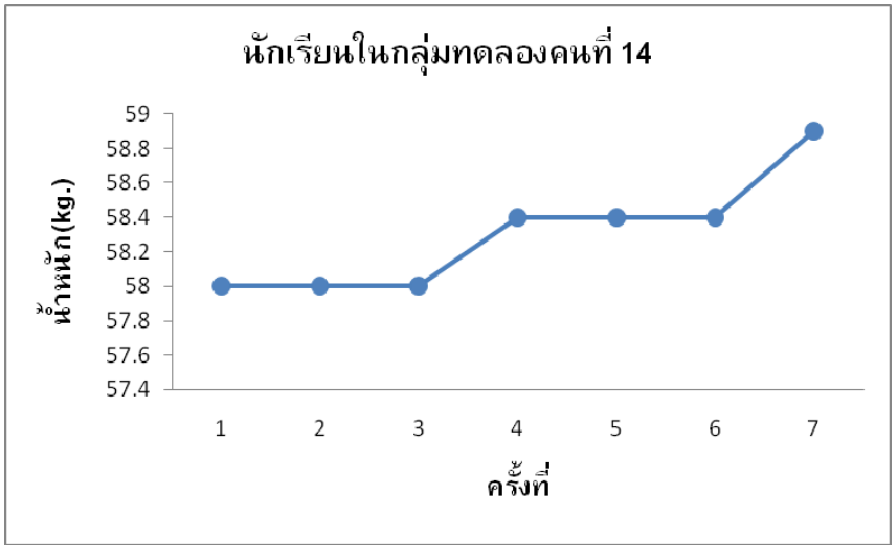
ภาพประกอบ 19 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 11 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



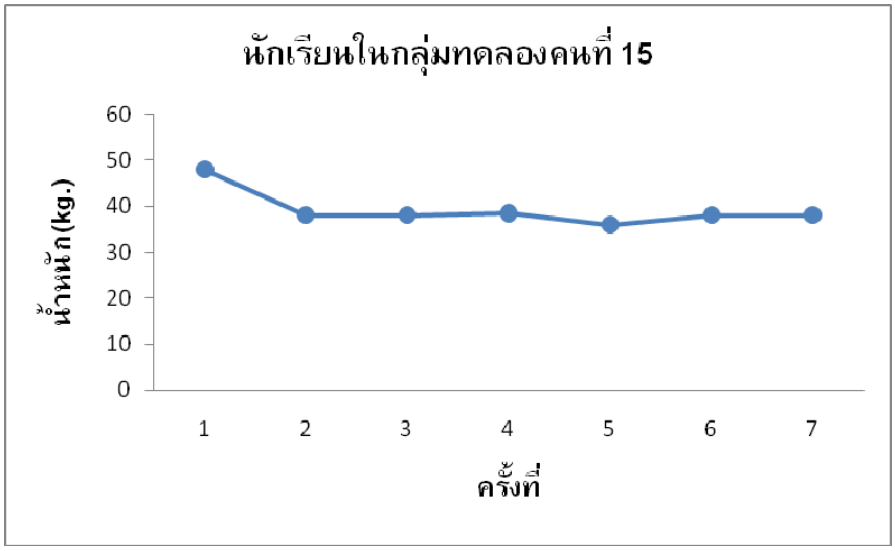
ภาพประกอบ 20 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 12 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



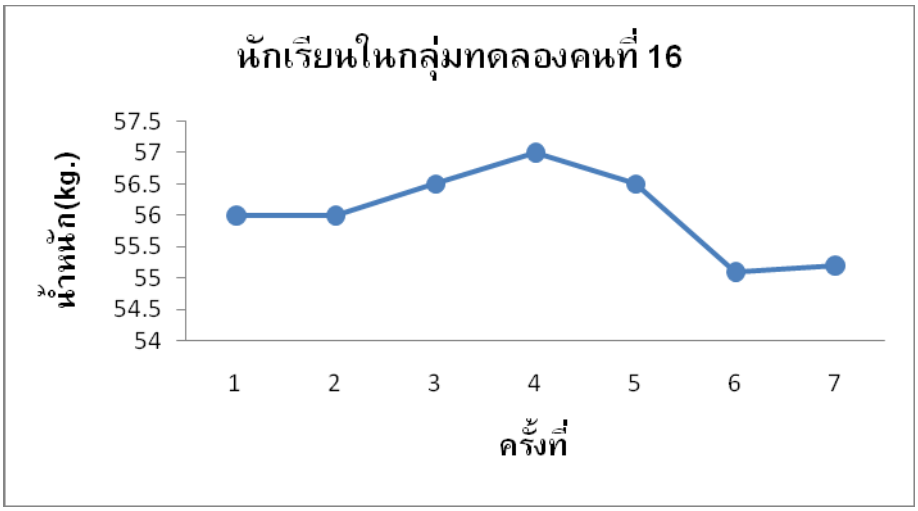
ภาพประกอบ 21 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 13 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



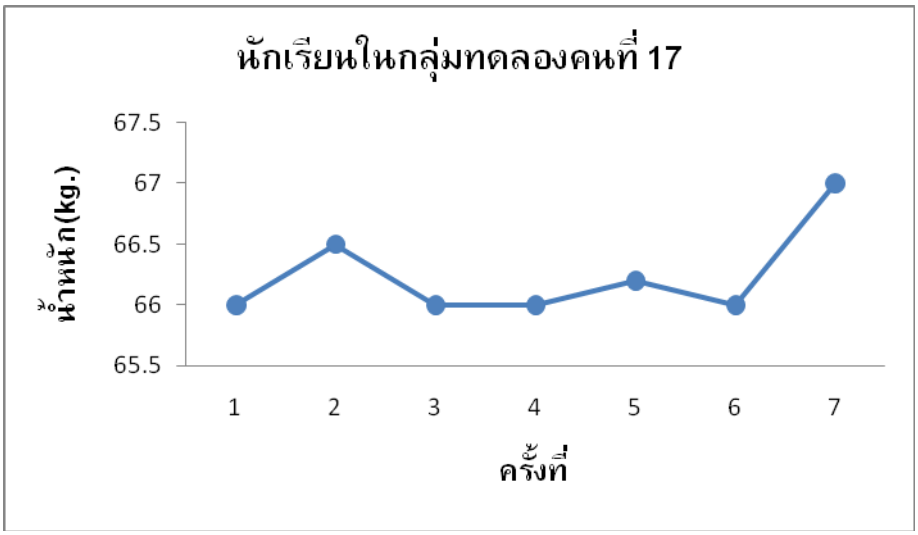
ภาพประกอบ 22 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 14 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



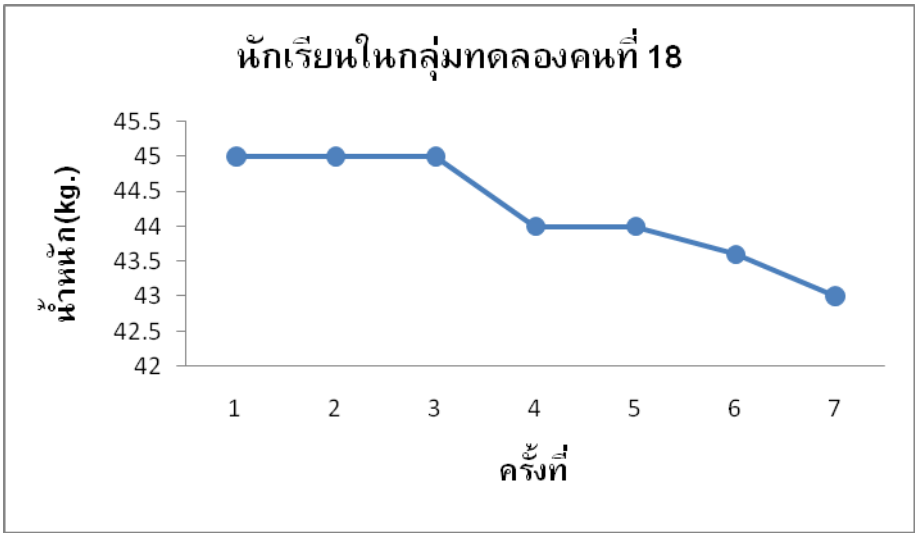
ภาพประกอบ 23 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 15 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



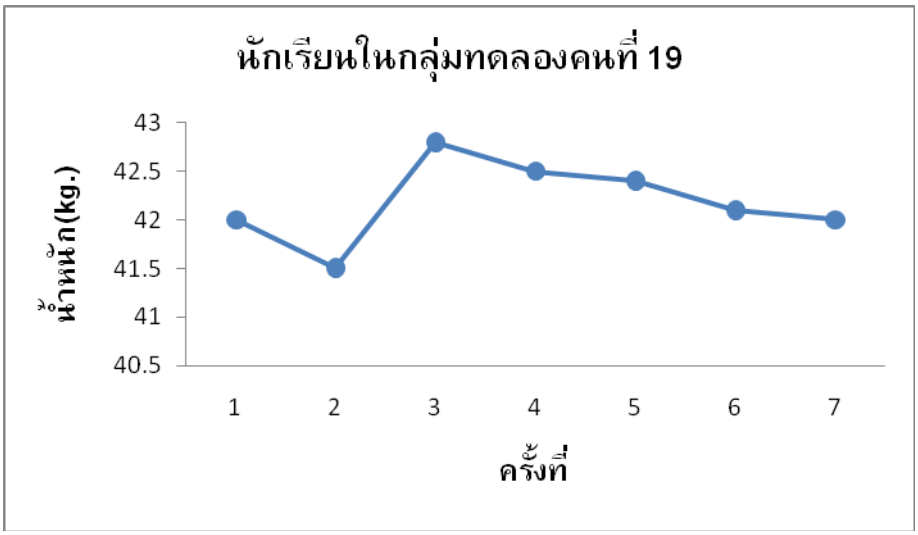
ภาพประกอบ 24 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 16 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



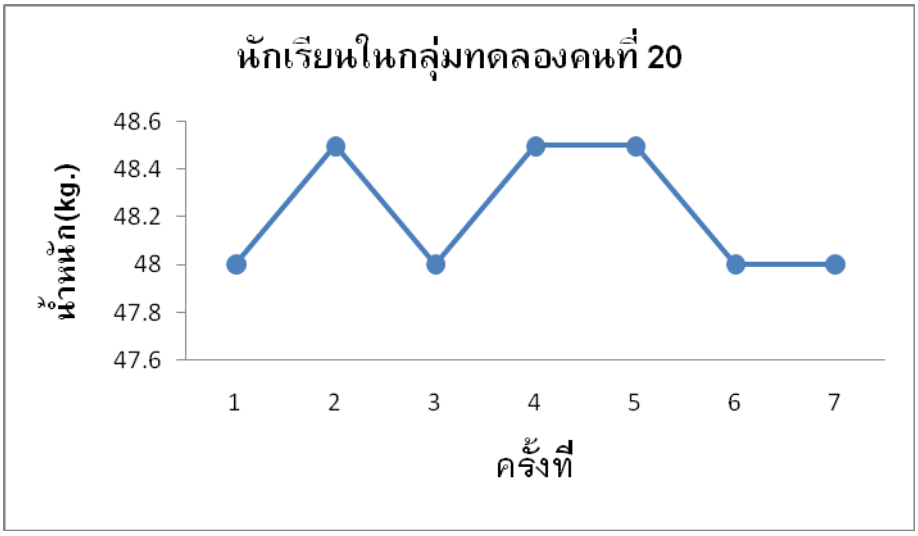
ภาพประกอบ 25 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 17 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



ภาพประกอบ 26 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 18 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



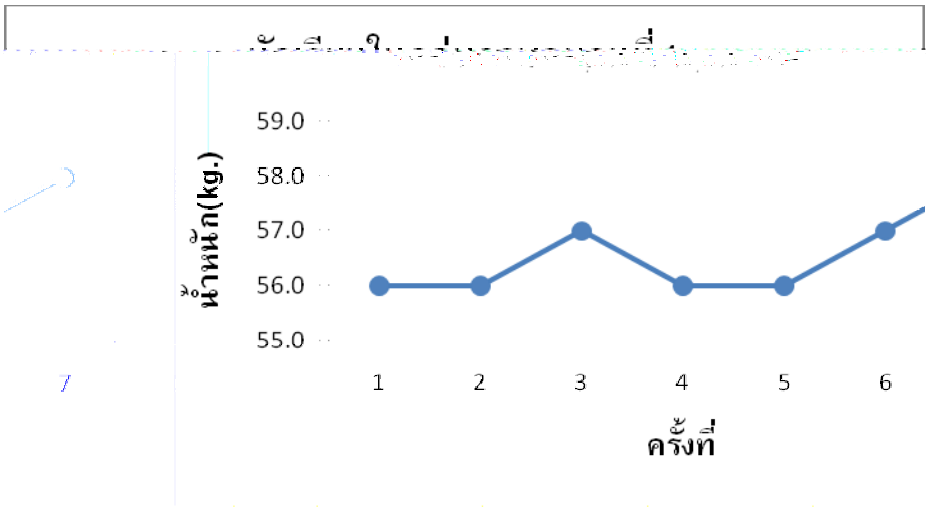
ภาพประกอบ 27 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 19 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



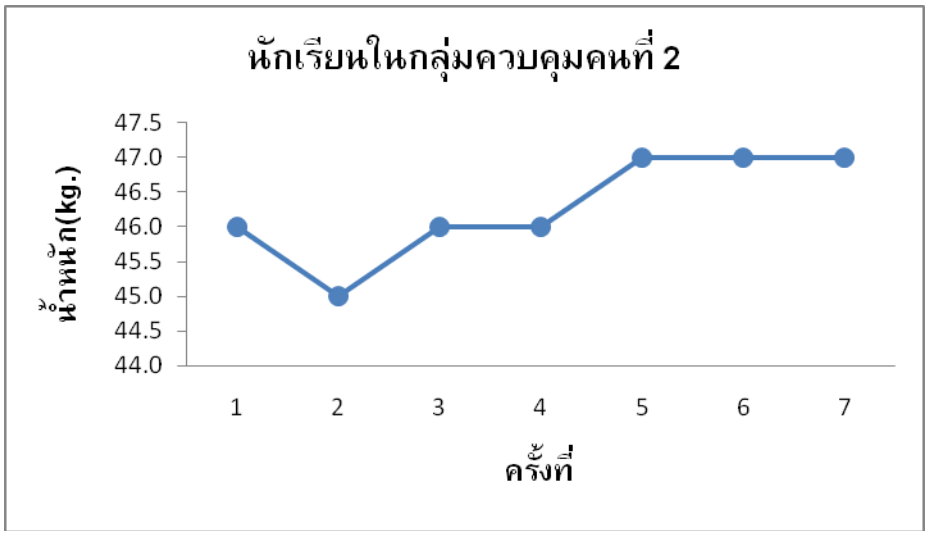
ภาพประกอบ 28 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มทดลองคนที่ 20 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง

ภาคผนวก จ

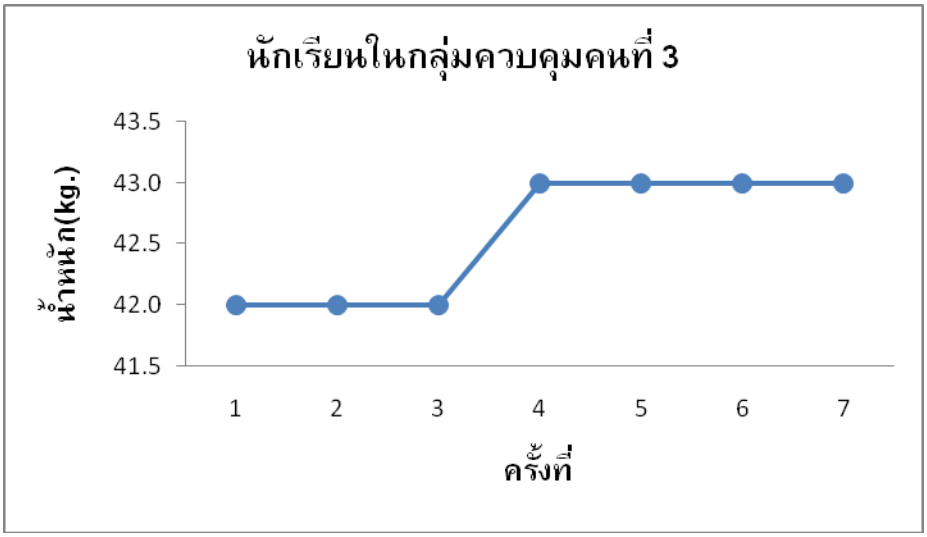
กราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักรายบุคคล
ในกลุ่มควบคุม



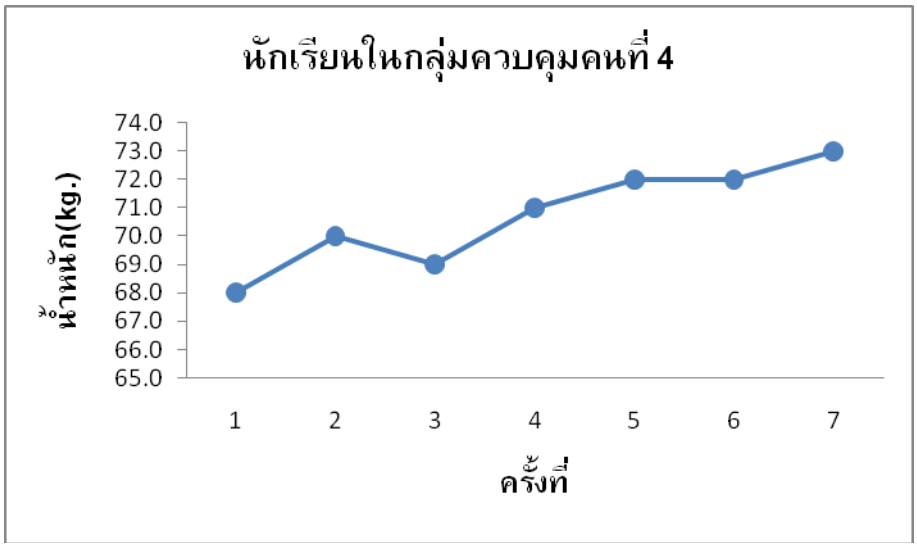
ภาพประกอบ 29 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 1 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



ภาพประกอบ 30 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 2 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง

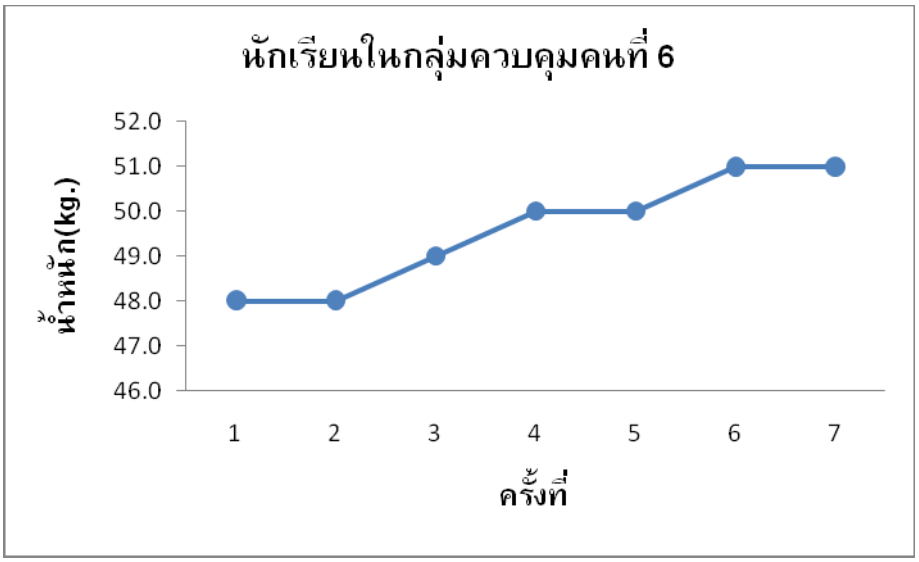


ภาพประกอบ 31 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 3 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง

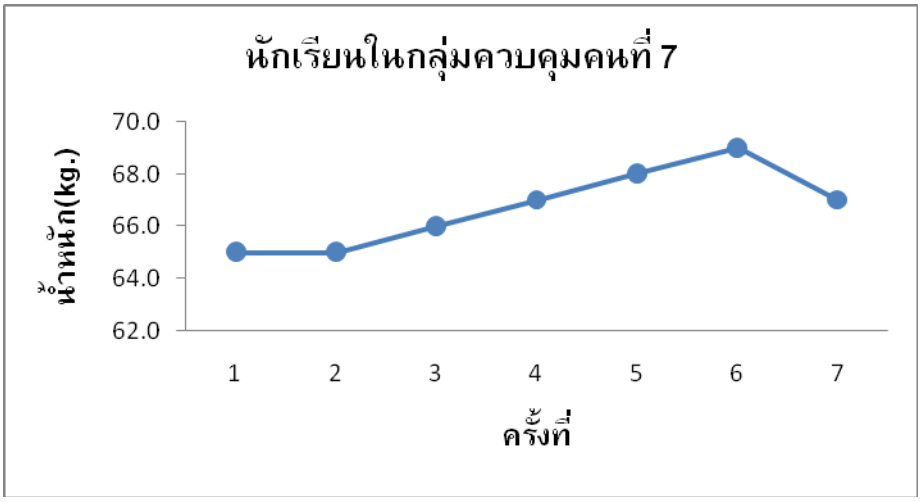


ภาพประกอบ 32 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 4 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง

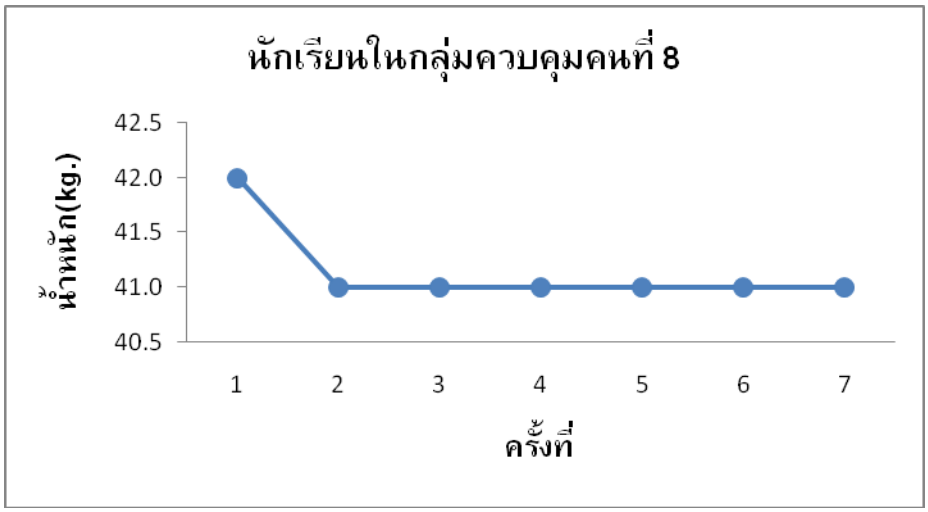
ภาพประกอบ 33 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 5 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



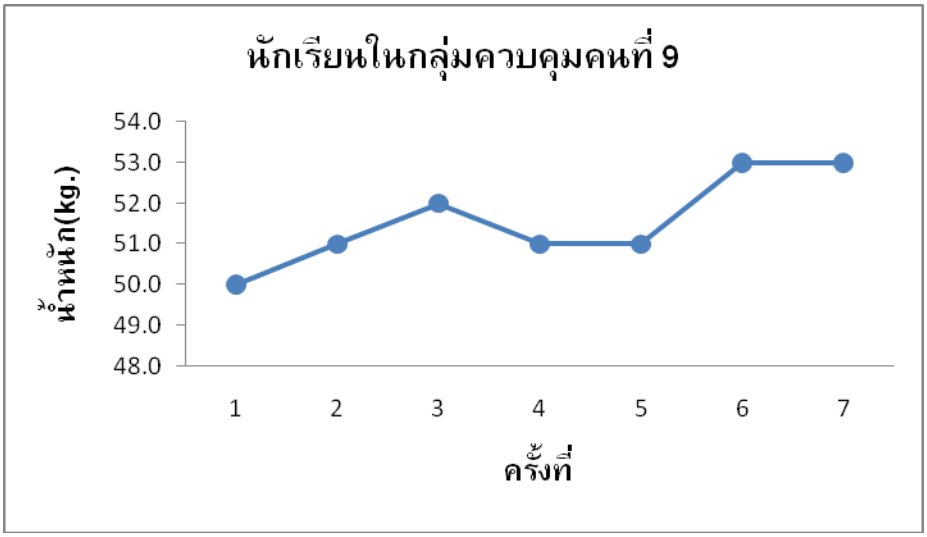
ภาพประกอบ 34 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 6 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



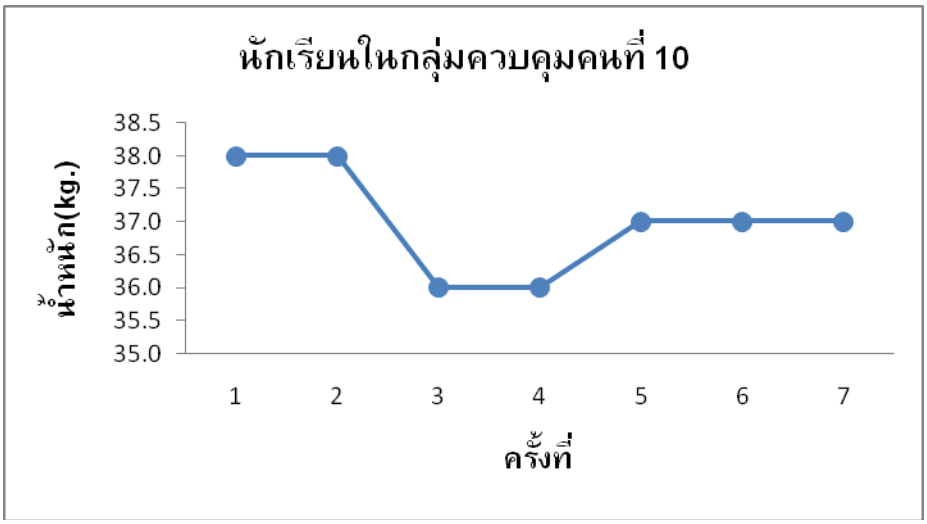
ภาพประกอบ 35 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 7 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



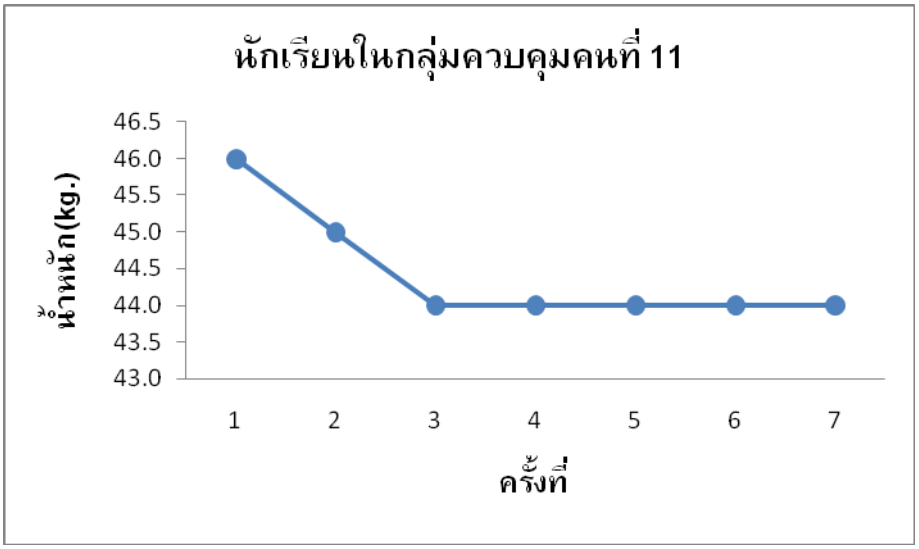
ภาพประกอบ 36 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 8 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



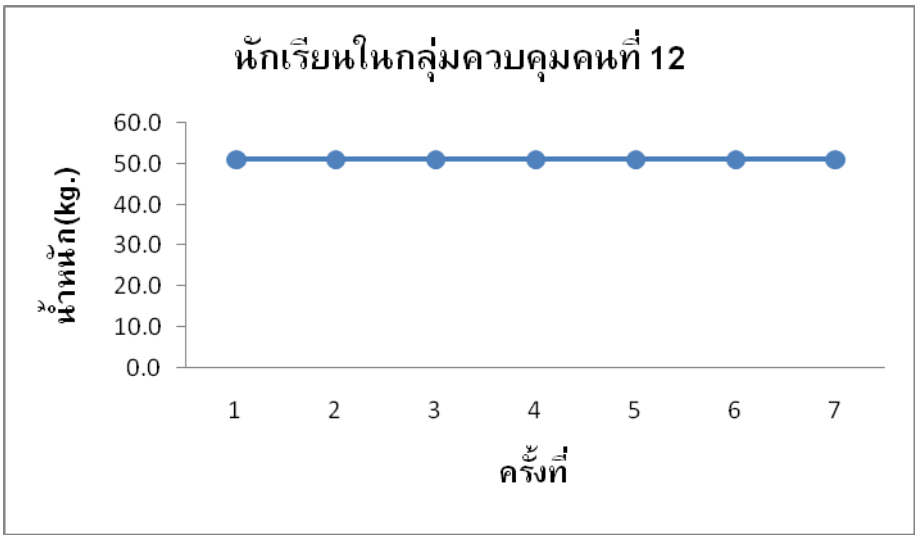
ภาพประกอบ 37 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 9 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



ภาพประกอบ 38 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 10 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



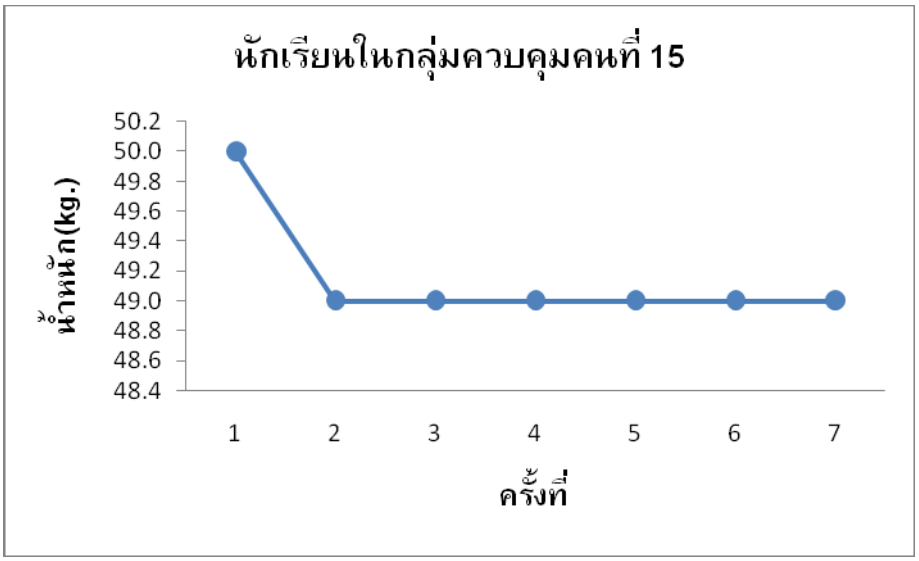
ภาพประกอบ 39 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 11 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



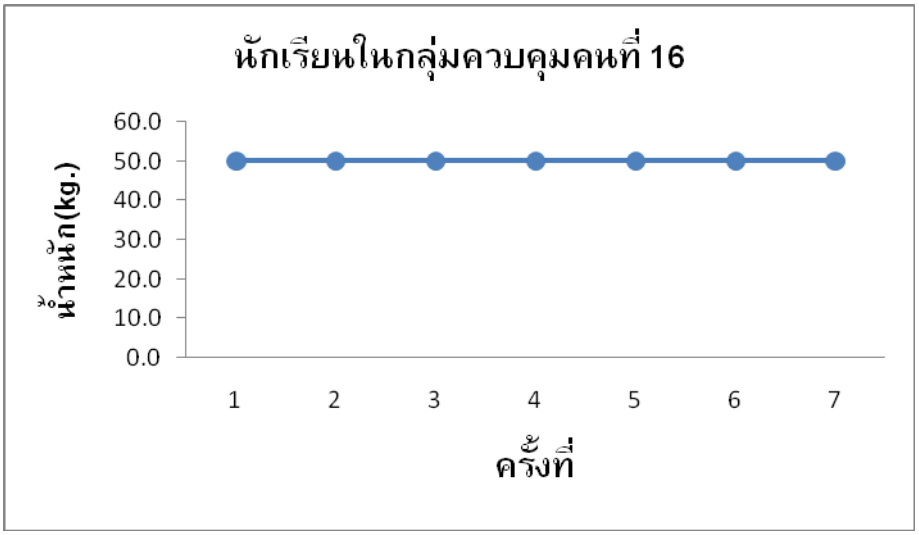
ภาพประกอบ 40 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 12 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง

ภาพประกอบ 41 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 13 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง

ภาพประกอบ 42 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 14 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง

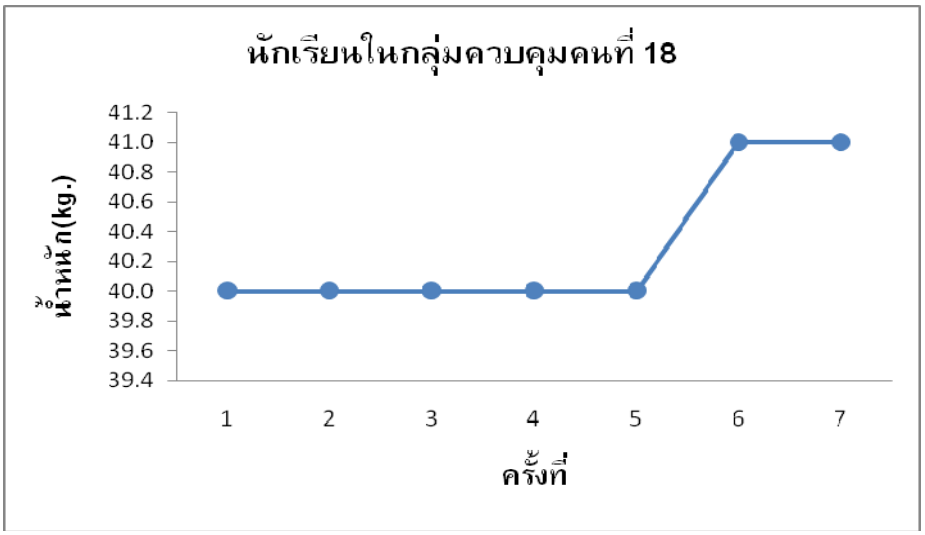


ภาพประกอบ 43 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 15 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง

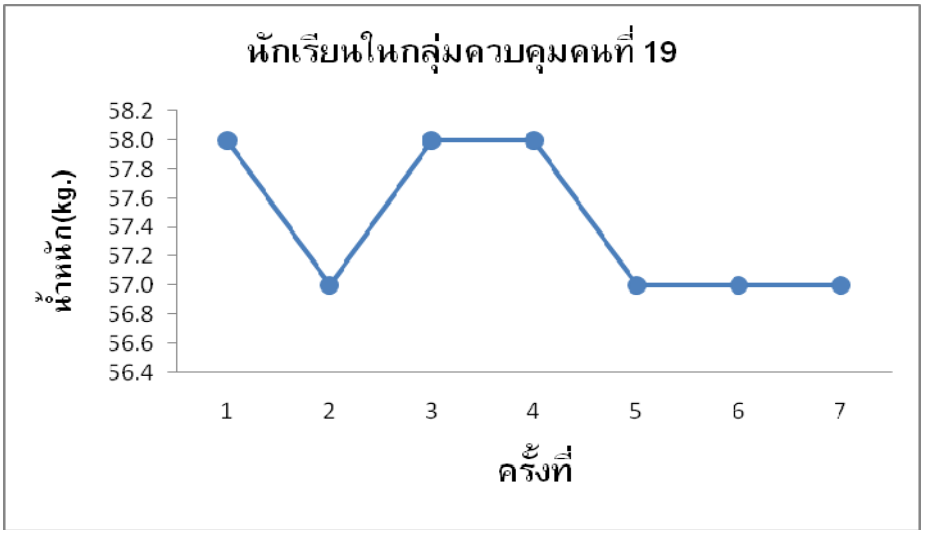


ภาพประกอบ 44 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 16 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง

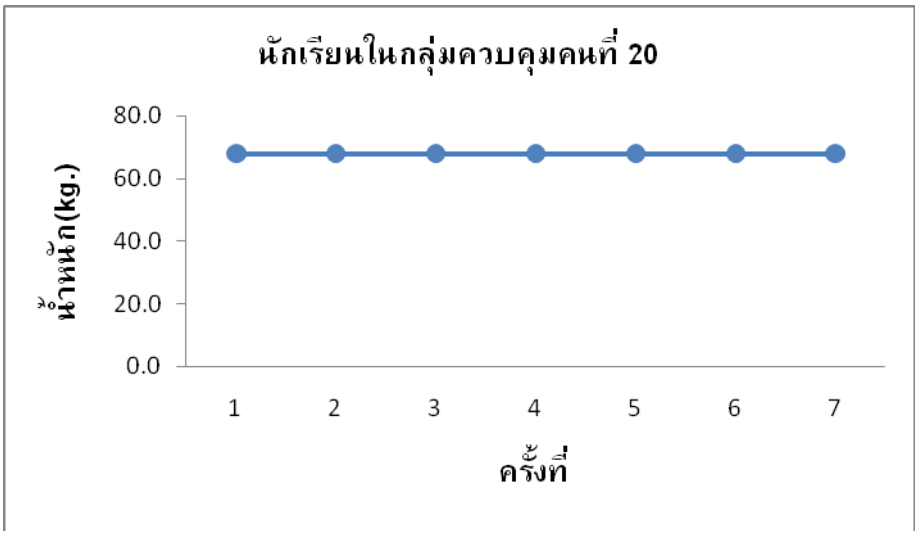
ภาพประกอบ 45 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 17 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



ภาพประกอบ 46 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 18 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



ภาพประกอบ 47 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 19 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง



ภาพประกอบ 48 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและน้ำหนักรายบุคคลของกลุ่มควบคุมคนที่ 20 ในช่วงที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง