

ผลของการใช้โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้
แบบเน้นประสบการณ์ ที่มีต่อความรู้ความเข้าใจและพฤติกรรมการบริโภคอาหาร
ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3



นางสาวศิริพร ครูเสนีย์


วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาประถมศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2552

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECTS OF USING A SELF-CONDUCT IN FOOD CONSUMPTION ENHANCEMENT
PROGRAM BASED ON EXPERIENTIAL LEARNING PRINCIPLES ON KNOWLEDGE
UNDERSTANDING AND FOOD CONSUMPTION BEHAVIORS
OF THIRD GRADE STUDENTS



Miss Siriporn Karusanee

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education Program in Elementary Education
Department of Curriculum, Instruction, and Educational Technology

Faculty of Education
Chulalongkorn University
Academic Year 2009

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของการใช้โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภค
อาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ที่มี
ต่อความรู้ความเข้าใจ และพฤติกรรมในการบริโภคอาหาร
ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3

โดย

นางสาวศิริพร คุรุเสนีย์

สาขาวิชา

ประถมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ ดร. มณีรัตน์ สุขโชติรัตน์

คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท

..... คณบดีคณะครุศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ลำลี ทองธิว)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร. มณีรัตน์ สุขโชติรัตน์)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรวดี จงสุวัฒน์)

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศิริพร คุรุเสณีย์ : ผลของการใช้โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ที่มีต่อความรู้ความเข้าใจและพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3. (EFFECTS OF USING A SELF-CONDUCT IN FOOD CONSUMPTION ENHANCEMENT PROGRAM BASED ON EXPERIENTIAL LEARNING PRINCIPLES ON KNOWLEDGE, UNDERSTANDING, AND FOOD CONSUMPTION BEHAVIORS OF THIRD GRADE STUDENTS)
 อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รศ.ดร. มณีรัตน์ สุขโชติรัตน์, 191 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ที่มีผลต่อความรู้ความเข้าใจและพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 การดำเนินการวิจัยมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ขั้นที่ 2 การสร้างโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ขั้นที่ 3 การทดลองใช้โปรแกรม และขั้นที่ 4 การปรับปรุงโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถามความรู้ความเข้าใจเรื่อง การบริโภคอาหาร แบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหารสำหรับนักเรียน แบบสอบถามพฤติกรรมร่วม การบริโภคอาหาร สำหรับผู้ปกครอง และแบบบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหาร วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่ผ่านโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ มีคะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารโดยเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนที่ผ่านโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ มีคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสมโดยเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา

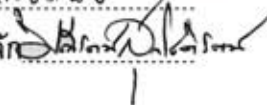
ลายมือชื่อนิสิต

ศิริพร

ศรีเสณีย์

สาขาวิชา ประถมศึกษา

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก



ปีการศึกษา...2552

5083410727 : MAJOR ELEMENTARY EDUCATION

KEYWORDS : EFFECTS OF PROGRAM ENHANCING SELF-CONDUCT / FOOD CONSUMPTION / EXPERIENTIAL LEARNING / PRATHOM SUKSA

SIRIPORN KARUSANEE: EFFECTS OF USING A SELF-CONDUCT IN FOOD CONSUMPTION ENHANCEMENT PROGRAM BASED ON EXPERIENTIAL LEARNING PRINCIPLES ON KNOWLEDGE UNDERSTANDING AND FOOD CONSUMPTION BEHAVIORS OF THIRD GRADE STUDENTS. ADVISOR: ASSOC. PROF. MANEERAT SUKCHOTRAT, Ph.D.191 pp.

The objective of this paper was to study the effects of using a self-conduct in food consumption enhancement program based on experiential learning principles on knowledge, understanding, and food consumption behaviors of third grade students. The research involved 4 stages: 1) a basic data study; 2) a development of a self-conduct in food consumption enhancement program based on experiential learning; 3) program experiment; and 4) program modification. The sample group included 30 third graders in Chulalongkorn University Demonstration Elementary School. The research instruments were a knowledge and understanding test on food consumption behaviors, questionnaire for students and their parents, and a record on food consumption behaviors. Data were analyzed by using mean, standard deviation, and t-test.

The results of this research were following :

1. After entering the program, the students had knowledge and understanding scores on food consumption higher than before at the .05 level of significance.
2. After the program, the students had food consumption behaviors scores higher than before at the .05 level of significance.

Department : Curriculum, Instruction, and Educational Technology

Field of Study : Elementary Education.....

Academic Year : 2009.....

Student's Signature : Siriporn k.

Advisor's Signature : M. Subhotat

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความสามารถและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ รองศาสตราจารย์ ดร.มณีรัตน์ สุขโชติรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทางในการศึกษาหาความรู้ พร้อมทั้งตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ อันเป็นประโยชน์แก่การวิจัยด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งตลอดมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่าน จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. สำลี ทองฉิว ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร. เหวดี จงสุวัฒน์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้ความกรุณาตรวจสอบให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง แก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้สละเวลาในการตรวจพิจารณา และให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือและเอกสารต่างๆที่ใช้ในการวิจัยให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผศ.จรัสศรี พัวจินดาเนตร และ ผศ. พัชรี วรจรัสรังสี ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือ คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย และขอบใจนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/3 ที่ได้ให้ความร่วมมืออย่างดียิ่ง

ทุนการวิจัยครั้งนี้ได้มาจากทุนอุดหนุนเพื่อทำวิทยานิพนธ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จึงขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยไว้ ณ โอกาสนี้

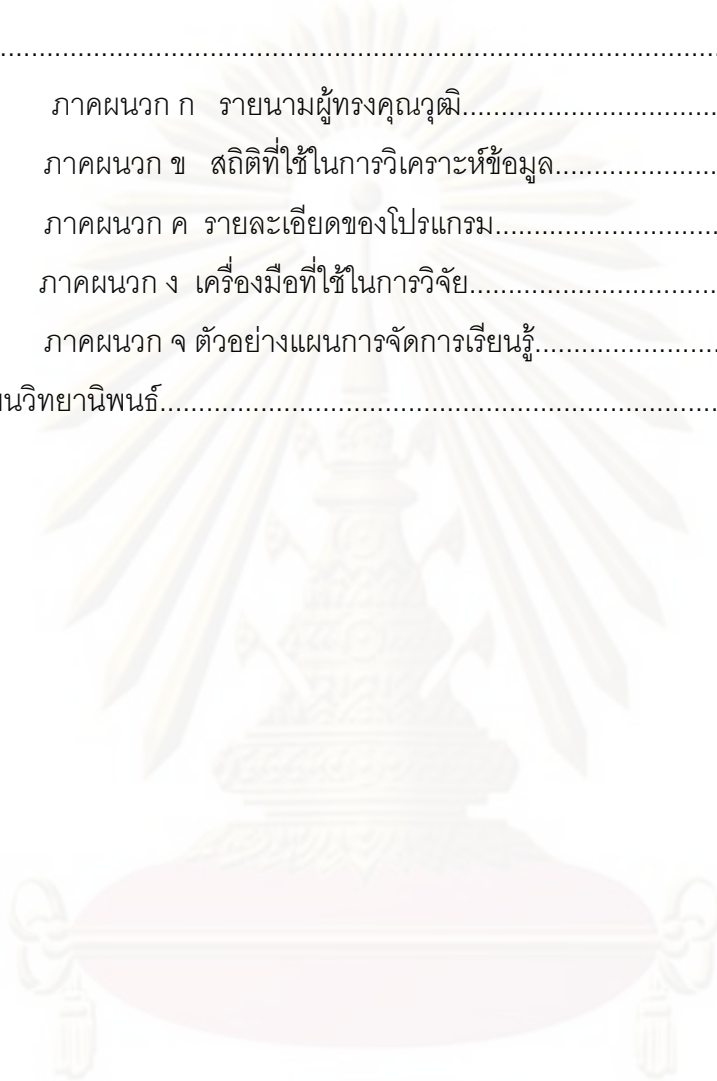
กราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ผู้มีพระคุณสูงสุดในชีวิต ผู้ที่สนับสนุนให้ชีวิตการศึกษา ให้ความกรุณาสันนิบาสนุนด้านกำลังใจ และด้านการเงินให้ผู้วิจัยได้มีโอกาสศึกษาเล่าเรียน ขอขอบคุณพี่ๆและเพื่อนๆทุกคน ที่เป็นกำลังใจมาโดยตลอด ผู้วิจัยได้ศึกษาจนสำเร็จการศึกษาในครั้งนี้ คุณค่าอันเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบเป็นเครื่องบูชาคุณบิดามารดาและครูอาจารย์ทุกท่าน ด้วยความรักและเคารพยิ่ง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	7
สมมติฐานของการวิจัย.....	7
ขอบเขตของการวิจัย.....	9
ข้อตกลงเบื้องต้นในการวิจัย.....	9
ข้อจำกัดของการวิจัย.....	9
คำจำกัดความของการวิจัย.....	9
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	10
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์.....	12
ความหมายของการจัดการเรียนรู้	
แบบเน้นประสบการณ์.....	12
หลักการของการจัดการเรียนรู้	
แบบเน้นประสบการณ์.....	13
ความสำคัญและความจำเป็น	
ของการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์.....	15

บทที่	หน้า
รูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์.....	15
โปรแกรมการสอน.....	18
ความหมายของโปรแกรมการสอน.....	18
องค์ประกอบของโปรแกรมการสอน.....	18
การพัฒนาโปรแกรม.....	19
การประเมินผลโปรแกรม.....	19
อาหารและโภชนาการสำหรับเด็กวัยเรียน.....	20
อาหาร 5 หมู่กับการบริโภค.....	20
อาหารปลอดภัยและอาหารในชีวิตประจำวัน.....	23
หลัก 5 อ เพื่อสุขภาพ.....	29
โภชนาการเด็กวัยเรียน.....	31
อาหารสำหรับเด็กวัยเรียน.....	32
พฤติกรรมบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียน.....	33
ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียน.....	35
ปัญหาโภชนาการในเด็กวัยเรียน.....	37
หลักสูตรการศึกษาระดับชั้นพื้นฐาน 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี.....	39
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	41
งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์.....	41
งานวิจัยเกี่ยวกับการส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหาร.....	44
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	49
ขั้นที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน.....	49
ขั้นที่ 2 การสร้างโปรแกรม.....	49
ขั้นที่ 3 การดำเนินการทดลองใช้โปรแกรม.....	65
ขั้นที่ 4 การปรับปรุงโปรแกรม.....	66
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	68
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	94
สรุปผลการวิจัย.....	97

อภิปรายผล.....	101
ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย.....	106
รายการอ้างอิง.....	108
ภาคผนวก.....	114
ภาคผนวก ก รายงานผู้ทรงคุณวุฒิ.....	115
ภาคผนวก ข สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	117
ภาคผนวก ค รายละเอียดของโปรแกรม.....	127
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	135
ภาคผนวก จ ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้.....	156
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	191



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ตารางแสดงรายละเอียดหน่วยการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้และ สาระการเรียนรู้.....	53
2	ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ตามหลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์...	59
3	ตารางกำหนดโครงสร้างแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภค.....	61
4	จำนวนและร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียน.....	69
5	ข้อมูลนักเรียนเกี่ยวกับน้ำหนักและส่วนสูงเมื่อเทียบกับเกณฑ์น้ำหนักตาม ส่วนสูง.....	70
6	จำนวนและร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับผู้ปกครอง.....	72
7	เปรียบเทียบจำนวนมือที่นักเรียนรับประทานอาหารเช้าครบ 5 หมู่ ก่อนและหลังเข้า ร่วมโปรแกรม.....	74
8	ตารางแสดงจำนวนและร้อยละของนักเรียนที่รับประทานอาหารเช้าครบ 5 หมู่.....	76
9	ตารางแสดงเปรียบเทียบจำนวนมือที่รับประทานอาหารเช้าในแต่ละหมู่ เป็น ระยะเวลา 7 วัน (210 มือ) แบ่งเป็นมือเช้า กลางวันและเย็น) ก่อนและหลังเข้า ร่วมโปรแกรม.....	77
10	คะแนนความรู้ ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารของนักเรียนก่อนและหลังการ เข้าร่วมโปรแกรม.....	80
11	การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ ความเข้าใจ เรื่องการบริโภคอาหารของนักเรียนก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม.....	82
12	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ ความเข้าใจเรื่อง การบริโภคอาหารของนักเรียนหลังการเข้าร่วมโปรแกรมกับเกณฑ์การประเมิน โปรแกรม.....	83
13	คะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการ บริโภคอาหารของนักเรียนก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม.....	84
14	การเปรียบเทียบคะแนนความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรม การบริโภคอาหารของนักเรียนก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม.....	86

ตารางที่	หน้า
15	คะแนนการพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนจากแบบสอบถาม ผู้ปกครองก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม..... 87
16	การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการ บริโภคอาหารของนักเรียนจากแบบสอบถามผู้ปกครอง ก่อนและหลังเข้าร่วม โปรแกรม..... 89
17	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภค อาหารของนักเรียนหลังการเข้าร่วมโปรแกรมกับเกณฑ์การประเมินโปรแกรม 90
18	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภค อาหารของนักเรียนจากแบบสอบถามผู้ปกครอง หลังการเข้าร่วมโปรแกรมกับ เกณฑ์การประเมินโปรแกรม..... 91
19	ข้อมูลเกี่ยวกับการออกกำลังกาย อารมณ์ อโรคยาและอนามัยชุมชน..... 92
20	ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจเรื่อง การบริโภคอาหาร..... 122
21	การหาค่าความแปรปรวนของคะแนนรวม..... 124
22	จำนวนมือที่นักเรียนรับประทานอาหารเช้าครบ 5 หมู่ หลังเข้าร่วมโปรแกรม 3 สัปดาห์..... 125
23	ตารางแสดงจำนวนและร้อยละของนักเรียนที่รับประทานอาหารเช้าครบ5หมู่ หลัง เข้าร่วมโปรแกรม 3 สัปดาห์..... 126

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดในการสร้างโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหาร...	50
2	โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์.....	51



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาโภชนาการเด็กและเยาวชน เมื่อพิจารณาจากการจัดสรรงบประมาณของรัฐบาลเกี่ยวกับการลงทุนด้านโภชนาการเด็กและเยาวชนในโรงเรียนแล้ว ถือได้ว่าเป็นการลงทุนอย่างมียุทธศาสตร์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 ที่รัฐบาลในขณะนั้นจัดตั้งกองทุนอาหารกลางวันในโรงเรียนขึ้น(พระราชบัญญัติกองทุนเพื่อโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนประถมศึกษา,2535) เพื่อให้เกิดการพัฒนาด้านอาหารและโภชนาการในโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามการลงทุนดังกล่าวยังไม่ส่งผลต่อการพัฒนาตามที่กำหนดไว้ จากข้อมูลการศึกษาวิจัยของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ระบุว่า ยังคงพบปัญหาทุพโภชนาการของเด็ก ทั้งด้านขาดและเกิน กล่าวคือ เด็กอายุ 0-5 ปี มีภาวะเตี้ย (ขาดอาหารเรื้อรัง) มากกว่าภาวะอ้วนเกือบเท่าตัว คือ ร้อยละ 7.9 และ 4.0 ตามลำดับ โดยภาวะเตี้ยลดลงตามอายุ คือ มีมากในกลุ่มอายุ 6-8 ปี ซึ่งตรงข้ามกับภาวะอ้วน ที่เพิ่มขึ้นตามอายุ คือ มีมากในกลุ่มอายุ 12-14 ปี ส่วนกลุ่มเยาวชน มีภาวะเตี้ย และภาวะอ้วนใกล้เคียง คือ ร้อยละ 12.0 และ 12.9 ตามลำดับ เด็กที่มีภาวะอ้วนในภาพรวมโดยเฉลี่ยทั่วประเทศ แม้มีจำนวนไม่มาก แต่เมื่อแยกตามเขตอาศัย จะพบมากในเขตเมือง โดยเฉพาะเด็กวัยเรียนอายุ 6-14 ปี และเยาวชนอายุ 15-18 ปี พบร้อยละ 9.5 และร้อยละ 17 (ณัฐวรรณ เชาวน์ลิลิตกุล และคณะ,2549)

นอกจากปัญหาโภชนาการของเด็กที่มีน้ำหนักและส่วนสูงต่ำกว่าเกณฑ์ ซึ่งมีจำนวนมากแล้วนั้นปัญหาภาวะโภชนาการเกินของเด็กวัยเรียนในปัจจุบันยังสะท้อนให้เห็นถึงโอกาสในการพัฒนาคนของชาติและโอกาสที่จะสูญเสียทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมแล้ว ยังแสดงให้เห็นว่าระบบการเรียนการสอนในโรงเรียนยังไม่นำไปสู่การบริโภคอย่างถูกต้อง

จากการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2546 นั้น พบว่าภาวะโภชนาการเด็กวัยเรียน (อายุ 6 – 14 ปี) มีภาวะเตี้ยมากกว่าภาวะอ้วน แม้ว่าเด็กที่มีภาวะอ้วนในภาพรวมมีอัตราความชุกไม่มาก แต่เมื่อแยกตามเขตอาศัย จะพบมากในเขตเมือง ร้อยละ 9.5 โดยมีภาวะเตี้ยลดลงตามอายุที่มากขึ้น ซึ่งตรงข้ามกับภาวะอ้วนที่เพิ่มขึ้นตามอายุ จึงควรให้ความสำคัญในเรื่องของภาวะอ้วนเช่นเดียวกัน นอกจากนี้พฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของเด็กวัยนี้จากการสำรวจพบว่า ยังคงมีเด็กบางส่วนที่มีพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสม คือ ไม่บริโภคอาหารเช้า กลางวันหรือเย็นหรือบริโภคเป็นบางวันโดยให้เหตุผลของการไม่บริโภคอาหาร

เชื่อว่าเป็นเวลาเข้าเกินไปหรือไม่หิว และไม่บริโภคอาหารกลางวันเพราะบริโภคขนมแทน ส่วนในมือเย็นไม่บริโภคเพราะต้องการลดความอ้วน นอกจากนี้เด็กวัยนี้ยังบริโภคอาหารมือว่างเข้า และมือว่างบ่อย เป็นบางวันมากที่สุด โดยอาหารที่บริโภคจะเป็นขนมขบเคี้ยว เป็นส่วนใหญ่ (รายงานการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทย ครั้งที่ 5, 2546)

ปัจจุบันพฤติกรรมบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียนทั้งกลุ่มที่อยู่ภายในเมืองและในชนบท เป็นพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดปัญหาโภชนาการ และภาวะสุขภาพอย่างมาก เนื่องจากการเติบโตของสังคมทางด้านการสื่อสาร การขนส่ง อุตสาหกรรม การผลิต สื่อประชาสัมพันธ์ต่างๆ ส่งผลให้เด็กวัยเรียนมีค่านิยมและพฤติกรรมบริโภคอาหารสำเร็จรูป อาหารจานด่วนและบริโภคพร้อมกับน้ำอัดลม จากพฤติกรรมดังกล่าวจึงก่อให้เกิดภาวะโภชนาการเกิน และยังขาดสารอาหารกลุ่มวิตามิน เกือบแร่ได้ ในกรณีที่มีพฤติกรรมดังกล่าวต่อเนื่องยาวนาน (นงนุช สุขพันธ์, 2547)

นอกจากนี้อาหารและขนมที่วางขายอยู่ตามท้องตลาดมากมาย มีทั้งประเภทที่สีสรรน่ารับประทาน รสชาติหวานอร่อยถูกปากเด็ก มีบริการส่งถึงบ้านเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการบริโภคและมีการโฆษณาเพื่อการส่งเสริมการขาย เช่นของแถมที่มีในห่อขนมที่มีการโฆษณาขายทางโทรทัศน์ เป็นต้น ซึ่งเด็กมักจะใช้เวลาส่วนใหญ่ในการดูโทรทัศน์ และเมื่อเห็นโฆษณาที่มีการโน้มน้าวใจให้ซื้อสินค้า ขนมหรืออาหาร เด็กจะขอร้องขอให้ผู้ปกครองซื้อให้รับประทาน ซึ่งอาหารและขนมที่มีการโฆษณา ผู้ผลิตบางรายต้องการดึงดูดใจคนซื้อโดยไม่สนใจถึงสุขภาพของผู้บริโภคจึงมักใส่สารต่างๆเข้าไป เช่นผสมสีสดขนาดให้มีหน้าตาน่ารับประทาน ใส่สารกันบูด นอกจากนี้ขนมและอาหารบางอย่างก็แทบจะไม่มีคุณค่าทางอาหารต่อร่างกายเลย บางอย่างให้พลังงานจากแป้งและไขมันสูงเพียงอย่างเดียว บางอย่างใส่เกลือและผงชูรสจำนวนมาก เพื่อให้เด็กติดใจในรสชาติ ผลที่ตามมาคือ ปัญหาเรื่องฟันผุ ปัญหาเรื่องโรคอ้วนในวัยเด็กและเป็นโรคต่างๆเพิ่มเป็นจำนวนมากขึ้น (ทักษิณา ณ ตะกั่วทุ่ง, 2546) จากการศึกษาของ ประสงค์ เทียนบุญ ในปี พ.ศ. 2538 พบว่า 25% ของเด็กอายุต่ำกว่า 6 ปี และ 70% ของเด็กอายุ 6-15 ปี มีระดับ cholesterol สูงกว่า 170 mg/dL นอกจากนี้ในเด็กกลุ่มที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะดียังพบอัตราสูงของโรคอ้วนมากกว่าเด็กทั่วไป (ประสงค์ เทียนบุญ, 2538)

สาเหตุของโรคอ้วนที่มาจากปริมาณขนมที่เด็กบริโภคแล้ว ภัยจากน้ำอัดลมนั้นเป็นอันตรายเช่นเดียวกัน น้ำอัดลม 1 กระป๋องมีปริมาณน้ำตาลเป็นส่วนประกอบ ปริมาณเท่ากับปริมาณน้ำตาลที่ควรได้รับจากการรับประทานอาหารทั้งวัน ซึ่งเป็นผลนำไปสู่การติดนิสัยการกินหวาน และเมื่อโตขึ้นก็จะเสี่ยงต่อการป่วยเป็นโรคอ้วน อันเป็นที่มาของโรคต่างๆมากมาย เช่นโรคหัวใจ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน

จากการสำรวจของสำนักวิจัย เอแบคโพลล์มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ เรื่องความคิดและพฤติกรรมบริโภคของเยาวชน ของเด็ก 1.5 – 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 1,139 คน

ใน 30 โรงเรียน พบว่า เด็กได้ค่าใช้จ่ายไปโรงเรียนวันละประมาณ 64.81 บาท แต่นำเงินที่ได้ประมาณ 50 บาทต่อวัน ไปซื้อขนมกรุบกรอบ วันละ 26- 30 บาท น้ำหวาน น้ำอัดลม อีกประมาณ 19 บาท (สำนักวิจัย เอแบคโพลล์มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ, 2549)

นอกจากนี้ผลการสำรวจของเครือข่ายเด็กไทยไม่กินหวานในปี 2550 พบว่า เด็กใช้เงินค่าขนมเฉลี่ย 8-10 บาทต่อวัน และค่าเครื่องดื่มอีกวันละ 5 บาท ซึ่งแม้ว่าตัวเลขดังกล่าวจะแสดงให้เห็นถึงความเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมอาหารแล้ว ยังสะท้อนให้เห็นถึงค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของเด็กไทยที่ใช้ไปเป็นมูลค่ามหาศาลทุกๆปี และถ้าปล่อยให้เด็กบริโภคอาหารตามกระแสโฆษณา ที่เน้นเพียงแค่การขาย ประเทศจะต้องเสียงบประมาณเพื่อการรักษาโรคร้ายที่จะตามมาอีก

ด้วยเหตุผลที่ว่าเด็กในปัจจุบันย่อมจะเป็นกำลังสำคัญของประเทศชาติในอนาคต จึงมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ได้ตระหนักถึงผลเสียที่จะเกิดขึ้นหากเด็กไม่ได้รับอาหารที่เหมาะสมตามวัย เครือข่ายการเฝ้าระวังข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพ ซึ่งมีกองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุขเป็นแกน โดยมีหน่วยงานต่างๆร่วมเป็นเครือข่าย เช่น สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล, สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, กองโภชนาการ กระทรวงสาธารณสุข ฯลฯ ได้ทำการระดมการโฆษณาอาหารและบริการด้านสุขภาพต่างๆที่เผยแพร่ทางสื่อต่างๆ ได้แก่ หนังสือพิมพ์จำนวน 5 ฉบับ (ข่าวสด, คม ชัด ลึก, เดลินิวส์, ไทยรัฐ และมติชน) และโทรทัศน์จำนวน 6 ช่อง (ช่อง 3, ช่อง 5, ช่อง 7, ช่อง 9, ช่อง 11 และไอทีวี) พบว่า การโฆษณาทางโทรทัศน์ ตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์ช่วงไพรม์ไทม์และวันเสาร์-อาทิตย์ ระหว่างเดือนเมษายนถึงมิถุนายน พ.ศ. 2547 สินค้าประเภทอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารที่น่าเสนอมากคือ ขนมขบเคี้ยว นม และเครื่องดื่ม โดยมีกลุ่มเป้าหมายคือประชาชนทั่วไป เด็กและวัยรุ่น ตามลำดับ ส่วนการโฆษณาในหนังสือพิมพ์ที่มีการเก็บข้อมูลในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2547 พบว่ามีการโฆษณาบริการด้านสุขภาพต่างๆ เป็นอันดับ 1 อันดับ 2 คือการโฆษณานม ส่วนอันดับ 3 ได้แก่การโฆษณาอาหารกึ่งสำเร็จรูป ซึ่งสื่อมวลชนที่มีอิทธิพลมากและรวดเร็วต่อผู้บริโภคคือสื่อโทรทัศน์ เพราะได้เห็นทั้งภาพและเสียง โดยเฉพาะต่อกลุ่มเด็กๆ (ศิริพร โกสุม, 2549) จะเห็นได้ว่าอาหารและขนมต่างๆนั้นมีอยู่รอบๆตัวเด็ก ซึ่งหาซื้อได้ง่ายและมีการโฆษณาเชิญชวนอยู่จำนวนมาก หากเด็กๆไม่สามารถตัดสินใจเลือกซื้ออาหารเหล่านั้นมาบริโภคอย่างถูกต้องแล้วย่อมจะเกิดอันตรายต่อเด็กโดยตรง ดังนั้นเด็กจึงควรรู้จักการเลือกบริโภคอาหารอย่างถูกต้อง

เด็กวัยเรียนเป็นวัยที่ร่างกายกำลังเจริญเติบโต ร่างกายต้องการอาหารไปเสริมสร้างการทำงานของเซลล์และอวัยวะต่างๆ โดยเฉพาะการเจริญเติบโตของสมอง ดังนั้น อาหารของเด็กในวัยนี้ต้องมีสารอาหารครบถ้วนมีกรรมวิธีการผลิตที่ดี ถูกสุขลักษณะ สะอาด และปลอดภัยในการบริโภค ซึ่งเด็กวัยเรียนทุกคนต้องรับประทานอาหาร ทั้งที่บ้าน และภายนอกบ้าน อาหารที่

รับประทานในบ้านส่วนใหญ่เป็นอาหารที่ปรุงใหม่ ๆ โดยผู้ปกครองจะระมัดระวังในด้านความสะอาดและความปลอดภัยเป็นอย่างดี แต่อาหารภายนอกบ้านเป็นอาหารที่ปรุงเสร็จพร้อมบริโภคที่ผ่านการปรุงหรือได้รับความร้อนเพียงครั้งเดียว แต่วางขายทั้งวันโดยมิได้มีภาชนะปิดอาหารที่วางขายแต่ละครั้งต้องผลิตจำนวนมาก และจำหน่ายในราคาถูก ทำให้ผู้ผลิตขาดความเอาใจใส่เรื่องความสะอาดและคุณภาพของวัตถุดิบที่ใช้ทำอาหาร นอกจากนี้ผู้ผลิตยังขาดความรู้ความเข้าใจเรื่องสุขาภิบาลอาหาร พิษภัยที่เกิดจากเชื้อจุลินทรีย์ และแนวทางในการควบคุมป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนจากเชื้อจุลินทรีย์ โดยเฉพาะเชื้อโรคอาหารเป็นพิษ สาเหตุดังกล่าวอาจทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยจากการบริโภคอาหารได้ (มัทธนา อุเทน, 2539)

ดังนั้นการรับประทานอาหารไม่ถูกหลักโภชนาการจึงเป็นพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อสุขภาพ ในสิ่งแวดล้อมของอาหารที่มีสารเคมี สิ่งปนเปื้อน สารพิษในธรรมชาติ และเชื้อโรคต่างๆ เพราะสิ่งเหล่านี้ก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการบริโภคอาหารของเด็ก จึงเป็นปัญหาโภชนาการที่สำคัญต้องป้องกันและแก้ไขอย่างเร่งด่วน

เมื่อเด็กเข้าสู่โรงเรียนสิ่งแวดล้อมภายนอกเริ่มเข้ามามีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกรรมการบริโภคมากขึ้น โรงเรียนประถมศึกษาเป็นที่รวมของเด็ก ซึ่งเป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโต เด็กเหล่านี้ต้องใช้ชีวิตอยู่ในโรงเรียนวันละประมาณ 7 ชั่วโมง ในเวลากลางวันเด็กจะต้องรับประทานอาหารอย่างน้อย 1 มื้อในโรงเรียน ซึ่งเด็กบางคนก็ซื้อขนมและน้ำ ในช่วงเวลาหยุดพักกลางวันและในช่วงเวลาเลิกเรียนตอนเย็น หากเด็กไม่ได้รับการปลูกฝังนิสัยพฤติกรรมกรรมการบริโภคที่ดีแล้วก็จะเป็กลุ่มที่เสี่ยงต่อการมีภาวะทุพโภชนาการ (นันทิยา เกิดวิชัย, 2532) เด็กต้องรู้จักช่วยเหลือตนเอง เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับสังคม เรียนรู้การเลือกซื้อและการเลือกรับประทานอาหาร ดังนั้นการเรียนรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารให้ถูกตามหลักโภชนาการจึงมีความสำคัญมากสำหรับเด็กวัยเจริญเติบโต เพราะหากไม่มีการเรียนรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างถูกต้องแล้ว พฤติกรรมกรรมการบริโภคที่ไม่ถูกต้องจะติดตัวไปจนเข้าสู่วัยรุ่นและผู้ใหญ่ต่อไป

พนัส หันนาคินท์ กล่าวไว้ว่า “คุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ควรปลูกฝังให้นักเรียนชั้นประถมศึกษา คือการรู้จักเป็นผู้บริโภคที่ดี รู้จักจับจ่ายใช้สอยเงินทองอย่างมีประโยชน์ รู้จักวิเคราะห์ข่าวสาร และข้อมูลต่างๆ เพื่อประกอบการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าและบริการต่างๆที่มีเสนอขายในท้องตลาด”

ชวลิต รัตนกุล กล่าวว่า “โรงเรียนอยู่ในฐานะเหมาะสมที่สุดที่จะนำเอาวิชาโภชนาการไปสัมพันธ์กับการเรียนรู้อย่างอื่น ๆ และเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของการดำเนินชีวิตที่ผาสุก การจัดการสอนวิชานี้ในโรงเรียนจะช่วยให้นักเรียนรู้สึกว่าคุณค่าเหล่านี้เป็นเรื่องที่มีสาระสำคัญและมีประโยชน์ ดังนั้นจึงเท่ากับช่วยส่งเสริมในการปลูกฝังพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่ดีให้นักเรียน”

เด็กในช่วงอายุ 7-11 ปี ซึ่งตามทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Intellectual Development Theory) จัดอยู่ในขั้นที่ 3 คือขั้นคิดแบบรูปธรรม (Concrete Operational Period) เป็นขั้นที่การคิดของเด็กไม่ขึ้นกับการรับรู้จากรูปร่างเท่านั้น เด็กสามารถสร้างภาพในใจ และสามารถคิดย้อนกลับได้ และมีความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของตัวเลขและสิ่งต่างๆ ได้มากขึ้น ในการสอนควรใช้สิ่งที่เป็นรูปธรรม เพื่อช่วยให้เด็กเข้าใจลักษณะต่างๆ ได้ดีขึ้น แม้ในพัฒนาการช่วงการคิดรูปธรรมเด็กจะสามารถสร้างภาพในใจได้ แต่การสอนที่ใช้อุปกรณ์ที่เป็นรูปธรรมย่อมช่วยให้เด็กเข้าใจแจ่มชัดขึ้น ในการสอนควรเริ่มจากสิ่งที่เด็กคุ้นเคยหรือมีประสบการณ์มาก่อนแล้วจึงเสนอสิ่งใหม่ที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งเก่า การทำเช่นนี้จะช่วยให้กระบวนการซึมซับและการจัดระบบความรู้ของเด็กไปด้วยดี การเปิดโอกาสให้เด็กได้รับประสบการณ์และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมต่างๆ ช่วยให้เด็กดูดซึมข้อมูลเข้าสู่โครงสร้างทางสติปัญญาของเด็กอันเป็นการส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก (ทิตินา แชมมณี, 2550) สำหรับในด้านพัฒนาการทางร่างกายเด็กวัยนี้จะเป็นไปค่อนข้างช้า แต่สม่ำเสมอ ซึ่งเด็กหญิงจะโตเร็วกว่าเด็กผู้ชายในวัยเดียวกัน ไม่ว่าจะ เป็นทางด้านส่วนสูงหรือน้ำหนัก ฟันแท้เริ่มที่จะขึ้นแทนที่ฟันน้ำนม มีการเคลื่อนไหวที่ดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับเด็กวัยก่อนเรียน ซึ่งพัฒนาการทางร่างกายนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยของพันธุกรรม อาหาร การออกกำลังกาย ความมั่นคงทางอารมณ์ และการพักผ่อนนอนหลับ ซึ่งถ้าเด็กมีพื้นฐานของสุขภาพที่ดีแล้วย่อมเป็นพื้นฐานของการพัฒนาการทางด้านต่างๆ ต่อไป หากมีการส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคให้ถูกหลักโภชนาการจะช่วยให้เกิดพัฒนาการทางด้านร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรงสำหรับเด็กต่อไปในช่วงวัยถัดไป

อนึ่งตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ได้กำหนดสาระการเรียนรู้ไว้ในสาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ในส่วนของงานบ้าน ช่วงชั้นที่ 1 (ป.1- ป.3) อาหารและโภชนาการมีสาระการเรียนรู้คือการเลือกบริโภคอาหารและเครื่องดื่มที่มีประโยชน์และถูกหลักโภชนาการ (หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2544) จะเห็นได้ว่าในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานนั้นได้มีการกำหนดสาระการเรียนรู้ไว้บ้างแล้วซึ่งมีความสอดคล้องกับโปรแกรมนี้ และเพื่อให้เด็กปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารได้อย่างถูกต้องมากยิ่งขึ้นจึงมีการส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจและการปฏิบัติตนในการบริโภคเพิ่มเติมจากหลักสูตรที่กำหนดไว้โดยการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ซึ่งแตกต่างจากการเรียนการสอนแบบเดิมที่ครูเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้และครูเป็นผู้กำหนดและถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ให้แก่ผู้เรียนแต่จะเป็นการผสมผสานความรู้เดิมกับประสบการณ์ในรูปแบบที่ใหม่และแตกต่างกันออกไป ในรูปของการเรียนรู้จากประสบการณ์หรือการเรียนรู้จากการได้ลงมือทดลองและปฏิบัติจริง ผู้เรียนได้มีโอกาสรับประสบการณ์ แล้วได้รับการกระตุ้นให้สะท้อนสิ่งต่างๆ ที่ได้จากประสบการณ์ออกมาเพื่อพัฒนา

ทักษะ เจตคติหรือวิธีการคิดใหม่ๆ ที่ช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะ กระบวนการคิด เข้าใจในสิ่งที่เรียนและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้กับชีวิตประจำวัน

ประสบการณ์เป็นแหล่งที่มาของการเรียนรู้และเป็นพื้นฐานสำคัญของการเกิดความคิด ความรู้ และการกระทำต่างๆ การเรียนรู้โดยอาศัยประสบการณ์ สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ที่ชัดเจน จึงสามารถนำไปสู่การเรียนรู้เชิงนามธรรม อันจะส่งผลต่อการคิด การปฏิบัติ หรือการกระทำใหม่ๆต่อไป การได้รับประสบการณ์ตรงและค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเองจะช่วยให้ การเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตนเองและจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกผูกพัน ความต้องการและ ความรับผิดชอบที่จะเรียนรู้ต่อไป (ทศนา เขมมณี, 2550) การจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมแก่นักเรียนจึงมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของเด็กและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง ซึ่งเป็นประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับจากสภาพแวดล้อมโดยการกระทำในสถานการณ์ที่เป็นจริง จนเกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่ต้องการเรียนรู้

การเรียนรู้จากประสบการณ์ได้รับความสนใจมานานในงานด้านการศึกษาเพราะเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือกระทำจริง (Learning by Doing) การเรียนรู้ที่ดีต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนมีประสบการณ์ในการลงมือกระทำหรือปฏิบัติจริงในสถานการณ์ที่เป็นปัญหาหรือสถานการณ์ที่ต้องการให้เกิดการเรียนรู้ ในกระบวนการเรียนรู้ไม่เพียงเน้นแต่ด้านสติปัญญาเท่านั้นแต่ยังรวมถึงอารมณ์ ความรู้สึก ค่านิยม และแ่งคิดระหว่างบุคคล กลุ่มและชั้นเรียน ซึ่งสอดคล้องกับที่พรปภัสสร ปริญาญาณกุล (2546) กล่าวว่า “รูปแบบการเรียนการสอนเชิงประสบการณ์ฝึกให้ผู้เรียนพัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบจากสถานการณ์จริง ช่วยให้ผู้เรียนตระหนักในคุณค่าของการเรียนรู้ปัญหาจากสภาพจริง ส่งผลให้การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ”

ผู้วิจัยเลือกโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม เนื่องจากเป็นโรงเรียนที่มีการคละกลุ่มของผู้เรียนทั้งระดับเก่ง ปานกลางและอ่อน ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความหลากหลายทางด้านฐานะครอบครัวมีความหลากหลายระดับอาชีพ ทั้งข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ บริษัทเอกชน เจ้าของกิจการและค้าขาย และด้วยสถานที่ตั้งของโรงเรียนอยู่ในพื้นที่เขตใจกลางเมือง มีความเจริญทางด้านต่างๆมากมาย รวมไปถึงด้านร้านค้าเพื่อการบริโภค จะเห็นได้ว่าสภาพแวดล้อมโดยรอบโรงเรียนมีทั้ง ตลาดสดสามย่านที่เป็นแหล่งขายอาหารต่างๆมากมาย มีศูนย์การค้าซึ่งประกอบด้วยร้านค้าที่ขายอาหารหลากหลายชนิดทั้งที่มีคุณประโยชน์, ไม่มีประโยชน์และอาหารที่ให้โทษต่อร่างกาย ด้วยระดับฐานะทางเศรษฐกิจที่หลากหลายของครอบครัว การดำเนินวิถีชีวิตที่เร่งรีบของสังคมเมือง สังคมบริบทของโรงเรียนและสิ่งแวดล้อมที่ขายอาหารทำให้เด็กส่วนใหญ่มีความจำเป็นที่จะต้องบริโภคอาหารตามที่มีขายอยู่ นอกจากสภาพแวดล้อมดังกล่าวเมื่อพิจารณาจากน้ำหนักตัวเทียบกับส่วนสูงของกลุ่มตัวอย่างแล้วพบว่า เด็กชายและเด็กหญิง

จำนวน 30 คน มีเด็กที่มีน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์ต่ำและอ้วนถึงจำนวน 5 คน และอยู่ในเกณฑ์ผอม จำนวน 5 คน ซึ่งเมื่อคิดเป็นร้อยละของจำนวนเด็กทั้งหมด มีจำนวนร้อยละ 33.33 และเด็กที่มีน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์สมส่วนแต่มีกราฟค่อนข้างไปทางต่ำนั้นมีจำนวนถึง 8 คน ดังนั้นผู้วิจัยจึงตกลงใจเลือกนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อเป็นการปลูกฝังพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสมและเพิ่มความถี่ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่มีอยู่รอบๆตัว ในการวิจัยครั้งนี้

จากข้อมูลและสภาพปัญหาตามที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าอาหารที่มีอยู่ในปัจจุบันนั้นมีจำนวนมากมายหลากหลายประเภท ด้วยภาวะที่เร่งรีบ เวลาที่จำกัด รูปแบบอาหารที่มีหลากหลาย และค่านิยมในการเลือกซื้อหรือเลือกรับประทานอาหารโดยไม่คำนึงถึงคุณค่าทางโภชนาการ ปัญหาเหล่านี้ทำให้มีผลกระทบต่อสภาวะโภชนาการของเด็กเป็นอย่างมาก ซึ่งโอกาสที่จะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ที่ดีและสามารถนำไปใช้ได้จริงนั้นเด็กควรจะได้รับประสบการณ์จริง ได้มีโอกาสสังเกต ทดลอง และทบทวนความคิด เพื่อนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้และปฏิบัติจริง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจและมุ่งมั่นที่จะสร้างโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ในด้านความรู้ ความเข้าใจเรื่องการบริหารจัดการของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ในด้านพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3

สมมติฐานของการวิจัย

จากการศึกษางานวิจัยต่างๆมีงานวิจัยเกี่ยวกับการทดลองโปรแกรมส่งเสริมโภชนาการต่างๆที่เกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภค ซึ่งผลการวิจัยที่ได้คือสามารถสร้างความเข้าใจ ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้และมีพฤติกรรมกรรมการบริโภคที่ถูกหลักมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยเรื่องการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ซึ่งมีการนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และภาษาอังกฤษ ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาดังกล่าวสูงขึ้นกว่าก่อนการได้รับการจัดการเรียนรู้

พัชรี ประไพพิณ (2548) ได้ทำการศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมโภชนาการโดยใช้เกมเป็นสื่อต่อพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียน มีกลุ่มตัวอย่างคือเด็กวัยเรียนอายุ 7-9ปี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 60 คน 2 โรงเรียนโดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคลและแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียนที่ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบ Paired t-test และ Independent t-test สรุปผลการวิจัยคือพฤติกรรมการบริโภคอาหารถูกหลักโภชนาการของเด็กวัยเรียนหลังการได้รับโปรแกรมส่งเสริมโภชนาการโดยใช้เกมเป็นสื่อดีกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พฤติกรรมการบริโภคอาหารถูกหลักโภชนาการของเด็กวัยเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมโภชนาการโดยใช้เกมเป็นสื่อดีกว่าของเด็กวัยเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลด้านโภชนาการจากครอบครัวตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กัลยารัตน์ เสาวคนธ์ (2548) ทำการวิจัยเรื่องผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เจตคติต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 39 คน 1 ห้องเรียน โรงเรียนอนุบาลวัดสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว โดยดำเนินการสอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 ใช้เวลาสอน 14 ชั่วโมง สอนในเวลาเรียนตามปกติ โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอนเอง ซึ่งใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงใช้แบบแผนการวิจัยแบบการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และแบบวัดเจตคติต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยวัดก่อนเรียนและหลังเรียน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติการทดลองค่า t (t-test Dependent Samples) ผลการวิจัยพบว่า (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์สูงกว่าก่อนการเรียน (2) ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์สูงกว่าก่อนการเรียน และ (3) เจตคติต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์สูงกว่าก่อนการเรียน

ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานของการวิจัยว่าหลังการได้รับโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3 มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้

1. หลังเข้าร่วมโปรแกรมนักเรียนมีคะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารโดยเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. หลังการเข้าร่วมโปรแกรมนักเรียนมีคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสมโดยเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
2. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คนที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
3. ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 1 คาบ (50 นาที) จำนวน 15 แผน
4. ตัวแปรที่ศึกษาประกอบด้วย
 - 4.1 ตัวแปรต้น คือ โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์
 - 4.2 ตัวแปรตาม คือ
 1. ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริโภคอาหาร
 2. พฤติกรรมการบริโภคอาหาร

ข้อตกลงเบื้องต้นในการวิจัย

นักเรียนที่เข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ มีความพร้อมทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคมที่จะเข้าร่วมทำกิจกรรมต่างๆในโปรแกรม

ข้อจำกัดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ไม่สามารถควบคุมการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการบริโภคอาหารทางสื่อต่างๆได้ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อผลการวิจัย

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ หมายถึง การจัดประสบการณ์การเรียนการสอนตามหลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ และมีพฤติกรรมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารอย่างเหมาะสม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยจัด

ดำเนินการในช่วงเวลา 14.00 – 14.50 น. สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 1 คาบ (50 นาที)
จำนวน 15 แผน

การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ หมายถึง การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการทดลองที่เป็นประสบการณ์ตรง ด้วยการให้ลงมือปฏิบัติจริงตามสถานการณ์ที่กำหนดให้ และให้ผู้เรียนสังเกตผลการทดลองที่เกิดขึ้นและสรุปผลการทดลองเพื่อสร้างความคิดรวบยอดผ่านการอภิปรายนำโดยครู แล้วจึงนำความคิดรวบยอดนั้นไปสรุปเป็นความรู้และนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่อไป

ความรู้ความเข้าใจ เรื่องการบริโภคอาหาร หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการเรียนรู้เรื่องอาหาร 5 หมู่, การรับประทานอาหารเช้าให้ครบ 5 หมู่, อาหารปลอดภัย, อาหารในชีวิตประจำวันและหลัก 5อ เพื่อสุขภาพได้แก่ อาหาร ออกกำลังกาย อารมณ์ อดิทยาและอนามัย ชุมชน ซึ่งสามารถวัดได้จาก แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน

พฤติกรรมบริโภคอาหาร หมายถึง การเลือกรับประทานอาหารหลักให้ครบ 5 หมู่ในแต่ละมื้ออาหาร และการหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารว่างหรือขนมที่ไม่มีประโยชน์ ได้แก่ อาหารใส่สี ไขมันทรานส์ อาหารฟอกขาว อาหารใส่ผงกรอบ บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป น้ำอัดลมและอาหารฟาสต์ฟู้ดของนักเรียนที่เกิดขึ้นหลังจากการเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบสอบถาม (สำหรับนักเรียน และผู้ปกครอง)และแบบบันทึกพฤติกรรม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางในการนำโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนด้านโภชนาการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. เป็นแนวทางในการนำผลการวิจัยที่ได้ศึกษาไปวิจัยในประเด็นอื่นๆที่เกี่ยวข้องและเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมโภชนาการสำหรับเด็กต่อไป

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหาร โดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ที่มีผลต่อความรู้ความเข้าใจและพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าทฤษฎี แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยเสนอสาระสำคัญที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 5 หัวข้อ ดังนี้

1. หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์
 - 1.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์
 - 1.2 หลักการของการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์
 - 1.3 ความสำคัญและความจำเป็นของการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์
 - 1.4 รูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์
2. โปรแกรมการสอน
 - 2.1 ความหมายของโปรแกรมการสอน
 - 2.2 องค์ประกอบของโปรแกรมการสอน
 - 2.3 การพัฒนาโปรแกรม
 - 2.4 การประเมินผลโปรแกรม
3. อาหารและโภชนาการสำหรับเด็กวัยเรียน
 - 3.1 อาหาร 5 หมู่กับการบริโภค
 - 3.2 อาหารปลอดภัยและอาหารในชีวิตประจำวัน
 - 3.3 หลัก 5 อ เพื่อสุขภาพ
 - 3.4 โภชนาการเด็กวัยเรียน
 - 3.5 อาหารสำหรับเด็กวัยเรียน
 - 3.6 พฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียน
 - 3.7 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียน
 - 3.8 ปัญหาโภชนาการในเด็กวัยเรียน

4. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 1 (ป.1 – ป.3)

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์

4.2 งานวิจัยเกี่ยวกับการส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหาร

1. หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์

1.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์

Kolb (1984) เป็นนักจิตวิทยาการศึกษาที่เริ่มใช้คำว่า experiential learning ซึ่งต่อมาเป็นที่ยอมรับและนำมาใช้ในการศึกษาเรียกว่า Kolb Process Learning เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ ซึ่งแตกต่างจากการเรียนการสอนแบบเดิมที่ครูเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้และครูเป็นผู้กำหนดและถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ให้แก่ผู้เรียน ซึ่ง Kolb ได้ให้ความหมายของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ไว้สรุปได้ว่า เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่นำประสบการณ์มาจัดเป็นระบบเพื่อสร้างเป็นองค์ความรู้

Dewey (1983 อ้างถึงใน สวัสดิ์ ภูทอง 2547) ได้กล่าวถึงความหมายของการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ว่า เป็นวงจรของการลงมือกระทำ การเรียนรู้ที่เกิดจากการกระทำจริง ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ใหม่หรือผู้เรียนปรับเปลี่ยนตนเองในการปฏิบัติตามบทบาทใหม่

สมศักดิ์ ภูวิภาดารวรรณ (2544) กล่าวว่า การเรียนแบบประสบการณ์ เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ หรือการเรียนรู้จากการได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยผู้เรียนได้มีโอกาสรับประสบการณ์ แล้วได้รับการกระตุ้นให้สะท้อนสิ่งต่างๆ ที่ได้จากประสบการณ์ออกมาเพื่อพัฒนาทักษะใหม่ๆ เจตคติใหม่ๆ หรือวิธีการคิดใหม่ ๆ

ทิศนา แชมมณี (2545) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ว่า เป็นการดำเนินการอันจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายโดยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ (experience) ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในเรื่องที่เรารู้ก่อน และให้ผู้เรียนสังเกต ทบทวนสิ่งที่เกิดขึ้น และนำสิ่งที่เกิดขึ้นมาพิจารณาไตร่ตรองร่วมกันจนกระทั่งผู้เรียนสามารถสร้างความคิดรวบยอดหรือสมมติฐานต่างๆ ในเรื่องที่เรียนรู้แล้วจึงนำความคิด หรือสมมติฐานเหล่านั้นไปทดลองหรือประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆต่อไป

อำเภอใจแก้ว (2548) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ หรือการเรียนรู้จากการได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยผู้เรียนได้มีโอกาสรับประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในเรื่องที่เรารู้ก่อน แล้วได้รับการกระตุ้นหรือให้ผู้เรียนย้อนไปสังเกต ทบทวนสิ่งที่เกิดขึ้น

ให้สะท้อนสิ่งต่างๆ ที่ได้จากประสบการณ์ออกมาเพื่อพัฒนาทักษะ เจตคติ หรือวิธีการคิดเพื่อสามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆต่อไป

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ หมายถึง การที่ผู้เรียนได้มีโอกาสรับประสบการณ์ แล้วได้รับการกระตุ้นให้สะท้อนสิ่งต่างๆ (Reflection) ที่ได้จากประสบการณ์ออกมาเพื่อพัฒนาทักษะใหม่ๆ เจตคติใหม่ๆหรือวิธีการคิดใหม่ๆ

จึงสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ หมายถึงกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีการจัดประสบการณ์ให้กับผู้เรียนโดยตรง เพื่อให้ผู้เรียนสะท้อนสิ่งที่ได้รับ จนเกิดความเข้าใจและนำไปสู่ความคิดรวบยอดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

1.2 หลักการของการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์

แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้วิธีสอนที่เน้นการเรียนรู้จากการกระทำ (learning by doing) ซึ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีความเชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากการกระทำจริง ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ใหม่โดยเริ่มจากการรับรู้ปัญหา คิดหาแนวทางแก้ไขลงมือปฏิบัติจนเกิดประสบการณ์จากการปฏิบัติ ผู้เรียนจะเป็นผู้สร้างความรู้ของตนเอง เกิดการปรับเปลี่ยนความรู้เดิมให้เป็นความรู้ใหม่ ซึ่งจะเป็นความรู้ที่มีความหมายต่อผู้เรียน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในชีวิตประจำวัน ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในการคิดและการกระทำจนก่อให้เกิดการเรียนรู้วิธีการเรียนรู้จากประสบการณ์ โดยมีความคิดหลักสำคัญ 4 ประการ ดังนี้

1. เป็นการเรียนรู้ที่อาศัยประสบการณ์ของผู้เรียน
2. เป็นการเรียนรู้ด้วยการกระทำจนทำให้เกิดความรู้ใหม่
3. ปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนทำให้เกิดการขยายตัวของเครือข่ายความรู้อย่างกว้างขวาง
4. มีการสื่อสารด้วยการพูดหรือการเขียนเพื่อสังเคราะห์ความรู้

นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์มีองค์ประกอบ 4 ประการ ดังนี้

1. ประสบการณ์ (experience) โดยครูเป็นผู้ช่วยให้ผู้เรียนนำประสบการณ์เดิมของตนมาพัฒนาเป็นองค์ความรู้
2. การสะท้อนความคิดและอภิปราย (reflection and discussion) โดยครูช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงออกเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเกิดการเรียนรู้ซึ่งกันและกันอย่างลึกซึ้ง
3. ความเข้าใจและความคิดรวบยอด (understanding and conceptualization) ผู้เรียนมีความเข้าใจและนำไปสู่การเกิดความคิดรวบยอด โดยผู้เรียนเป็นฝ่ายริเริ่มแล้วครูช่วย

เติมเต็มให้สมบูรณ์ หรือครูเป็นผู้นำทาง และผู้เรียนเป็นผู้สานต่อจนเกิดความคิดนั้นสมบูรณ์เป็นความคิดรวบยอด

4. การทดลองหรือประยุกต์แนวคิด (experiment or application) ผู้เรียนได้นำเอา การเรียนรู้ใหม่ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นๆ จนเกิดเป็นแนวทางปฏิบัติของนักเรียนเอง

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้ง 4 ประการจะเป็นไปอย่างพลวัต โดยอาจ เริ่มต้นจากจุดใดจุดหนึ่งและเคลื่อนย้ายไปมาระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ดังนั้นในการสอน สามารถเริ่มต้นที่จุดใดก่อนก็ได้ ที่สำคัญคือ ต้องจัดกระบวนการให้ครบทุกองค์ประกอบ

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) กล่าวว่า แนวคิดสำคัญของการ จัดการเรียนรู้แบบประสบการณ์ คือ

1. ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ความคิด ประสบการณ์ ความสามารถและทักษะต่างๆ ในเวลาเดียวกันจนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง
2. ผู้สอนต้องช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดในเรื่องนั้นๆ จนเกิดจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ในการหากระบวนการและวิธีการต่างๆ
3. ผู้สอนต้องจัดบรรยากาศในชั้นเรียนให้ผู้เรียนไม่เคร่งเครียด และแสดงความคิดเห็นและความรับผิดชอบต่องานของตนเองและกลุ่ม ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนจนเกิดความสามารถในการถ่ายโอนการเรียนรู้
4. ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมกันคิด วิเคราะห์ ปัญหา และหาเหตุผลในการแก้ปัญหาด้วยตนเองและกระบวนการกลุ่มได้ สรุปผลและนำเสนอสิ่งที่ค้นพบ

สุริน คล้ายรามัญ (2543) ได้สรุปหลักการประยุกต์ใช้การเรียนรู้แบบเน้น ประสบการณ์ไว้ 4 ประการ คือ

1. เป็นการเรียนรู้ที่อาศัยประสบการณ์
2. เป็นการเรียนรู้ที่อาศัยการกระทำจนเกิดความรู้ใหม่อย่างต่อเนื่อง
3. มีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนทำให้เกิดการขยายตัวของเครือข่ายความรู้ที่ทุกคนมีอยู่ อย่างกว้างขวาง
4. มีการสื่อสารด้วยการพูดหรือการเขียนเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยน การวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้

การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์มีหลักการโดยสรุปคือ เป็นการจัดการ เรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจนเกิดประสบการณ์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนมี ความรู้ ความเข้าใจที่ชัดเจน อันจะส่งผลไปสู่การคิดหรือการกระทำใหม่ๆต่อไป

1.3 ความสำคัญและความจำเป็นของการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์

สวัสดี ฎุฑอง (2547) ได้กล่าวไว้ถึง บทบาทของผู้เรียนในกระบวนการเรียนรู้ว่า ผู้เรียนสามารถเลือกวิธีการเรียนรู้ และต้องให้เรียนรู้จากประสบการณ์ ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีเมื่อ ได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างแท้จริง ในทุกขั้นตอนของการเรียนรู้ ตลอดจนมีส่วนร่วมในการประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้

อ่าไพโร ใจแก้ว (2548) ได้สรุปว่าการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายสำหรับผู้เรียนอย่างแท้จริง เพราะเป็นการผสมผสานความรู้เดิมกับประสบการณ์ในรูปแบบใหม่ ซึ่งจะแตกต่างกันออกไปจากเดิม เน้นการวัดความสามารถในภาคปฏิบัติของการเรียน และใช้เทคนิคการเรียนแบบเน้นประสบการณ์ที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะใหม่ให้แก่ผู้เรียน

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการเรียนแบบเน้นประสบการณ์ เป็นการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ และเน้นให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์โดยตรง โดยให้มีส่วนร่วมอย่างแท้จริง ซึ่งจะช่วยให้สามารถเรียนรู้ได้ดี การเรียนแบบเน้นประสบการณ์จึงเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อผู้เรียน และทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ง่ายที่สุด

1.4 รูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์

ประสบการณ์เป็นแหล่งที่มาของการเรียนรู้และเป็นพื้นฐานสำคัญของการเกิดความคิด ความรู้ และการกระทำต่างๆ โคลบ (Kolb, 1984) ได้เสนอวัฏจักรของกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 การรับประสบการณ์จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experiential – CE) เป็นขั้นที่ผู้สอนจัดประสบการณ์ให้กับผู้เรียนและให้ผู้เรียนมีประสบการณ์เองโดยตรง โดยประสบการณ์ที่จัดต้องมีลักษณะเป็นรูปธรรม

ขั้นที่ 2 การสังเกตอย่างไตร่ตรอง (Reflective Observation – RO) เป็นขั้นที่ผู้เรียนสะท้อนสิ่งที่ได้รับประสบการณ์ แสดงออกแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น

ขั้นที่ 3 การสร้างแนวคิดเชิงนามธรรม และสรุปเป็นหลักการ (Abstract Conceptualization – AC) เป็นขั้นที่ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ และนำไปสู่ความคิดรวบยอด

ขั้นที่ 4 การทดลองประยุกต์หลักการนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ (Active Experimentation – AE) เป็นขั้นที่ผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ ทำให้ผู้เรียนได้ทักษะการคิด ประยุกต์ใช้ โดยผู้เรียนนำการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นใหม่ไปใช้ในลักษณะและสถานการณ์อื่นๆจนเกิดเป็นแนวทางปฏิบัติของผู้เรียน

จากขั้นตอนหลัก 4 ขั้นตอน พบว่าในแต่ละขั้นตอนจะแสดงถึงลักษณะของการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์โดยมีตัวบ่งชี้ คือ

1. ผู้สอนมีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ (learning experience) ที่เป็นรูปธรรมในเรื่องที่เรียนโดยให้ผู้เรียนได้ลงไปประสบด้วยตนเอง
2. ผู้เรียนมีการสะท้อนความคิด (reflect) และอภิปรายร่วมกัน เกี่ยวกับสิ่งที่ได้ประสบมา หรือเกิดขึ้นในสถานการณ์การเรียนรู้นั้น
3. ผู้เรียนมีการสร้างความคิดรวบยอด/หลักการ/สมมติฐานจากประสบการณ์ที่ได้รับ
4. ผู้เรียนมีการนำความคิดรวบยอด/หลักการ/สมมติฐานต่างๆที่สร้างขึ้น ไปทดลองหรือประยุกต์ใช้สถานการณ์ใหม่ๆ
5. ผู้สอนติดตามผล และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนผลการทดลอง/การประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อขยายขอบเขตของการเรียนรู้ หรือปรับเปลี่ยนความคิด/หลักการ/สมมติฐานต่างๆ ตามความเหมาะสม
6. ผู้สอนได้วัดและประเมินผล โดยใช้การประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองของผู้เรียน ประกอบกับการประเมินผลของผู้สอนด้วย

นอกจากนี้ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) ได้จัดลำดับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบประสบการณ์ไว้ดังนี้

1. ขั้นจัดประสบการณ์ (Experiencing) เป็นขั้นลงมือหรือทำกิจกรรมจากสภาพจริง เช่น การเก็บข้อมูลราคาสินค้าในตลาด แหล่งเรียนรู้ การสัมภาษณ์หรือการปฏิบัติการต่างๆ
2. ขั้นนำเสนอและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ (Publishing) เป็นขั้นของการพูดการเขียน เช่น การนำข้อมูลที่ได้จากขั้นประสบการณ์มานำเสนอ ซึ่งอาจทำได้ทั้งการพูดและการเขียน อาจเขียนลงในแผนภูมิหรือตาราง พร้อมนำเสนอด้วยปากเปล่า
3. ขั้นอภิปรายผล (Discussing) เป็นขั้นของการอภิปรายซักถามเพื่อความเข้าใจที่แจ่มชัดและเพื่อให้ได้แนวคิดต่อการประยุกต์ใช้ขั้นนี้ ทั้งผู้สอนและผู้เรียน อาจร่วมกันในการตั้งคำถามเพื่อการอภิปรายร่วมกัน
4. ขั้นสรุปพาดพิง (Generalizing) เป็นขั้นของการสรุปผลการเรียนรู้จากกระบวนการทั้ง 3 ขั้นข้างต้น โดยสรุปพาดพิงสู่หลักการสู่มุมมองหรือแบบแผนที่กว้างขวางขึ้น อาจร่วมกันสรุปหรือการลงมือกระทำ

5. **ขั้นประยุกต์ใช้ (Applying)** เป็นขั้นการนำสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งอาจจัดทำเป็นลักษณะโครงการ การทดลอง การแก้ปัญหาหรือการค้นคว้าวิจัยต่อไป ซึ่งถือเป็นการลงมือกระทำ/ปฏิบัติเป็นวงจรต่อไป

เปรมวดี คฤหเดช (2540) ได้กล่าวถึงกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงประสบการณ์เพื่อให้นักศึกษาได้เกิดการเรียนรู้ที่นอกเหนือจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามปกติของหลักสูตร โดยเริ่มจากการจัดประสบการณ์ การทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้ การวิเคราะห์ผลสะท้อนจากการเรียนรู้และการสรุปผลจากการเรียนรู้

อาชัญญา รัตนอุบล (2547) ได้กล่าวถึงแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากประสบการณ์สู่การปฏิบัติงานการศึกษานอกระบบโรงเรียนและการศึกษาตามอัธยาศัย ซึ่งมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมดังนี้

1. การเสริมสร้างประสบการณ์เรียนรู้จากการลงมือกระทำหรือการปฏิบัติ การเรียนรู้จากประสบการณ์ควรจะเริ่มจากการค้นหาและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างเพื่อน ผู้เรียนและผู้สอนโดยวิธีการต่างๆ เข้าช่วย เช่น การแสดงบทบาทสมมติ เกมการศึกษา เป็นต้น

2. เปิดโอกาสให้มีการอภิปรายเชิงวิพากษ์และไตร่ตรอง เมื่อบุคคลได้เรียนรู้จากประสบการณ์ด้วยการลงมือกระทำแล้ว ควรให้ผู้เรียนได้มีการสังเกตการปฏิบัติ พุดคุย อภิปรายเชิงวิพากษ์ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ร่วมกัน เพื่อช่วยตรวจสอบเข้าใจร่วมกันระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

3. ผลสัมภรณ์ระหว่างประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ หลังจากผู้เรียนได้ร่วมนำเสนอประสบการณ์เดิมและรับประสบการณ์ใหม่จากการลงมือกระทำแล้ว ผู้เรียนจะมีการบูรณาการระหว่างประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่เข้าด้วยกัน โดยพิจารณานำความรู้ใหม่ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

4. สรุปสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ของแต่ละบุคคล ผู้เรียนนำประสบการณ์ที่ได้บูรณาการมาสู่การสรุปและสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ของตนเอง เป็นความรู้ใหม่ที่มีความหมายต่อชีวิตของตนเอง มีประโยชน์และมีคุณค่าต่อตนเอง

5. นำไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้ตามต้องการ ผู้เรียนสามารถนำความรู้ใหม่หรือประสบการณ์ใหม่ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงของตนเองได้ตลอดจนมีการปรับเปลี่ยนมโนทัศน์อย่างถาวร

2. โปรแกรมการสอน

2.1 ความหมายของโปรแกรมการสอน

ดวงเดือน อ่อนน่วม (2529) ได้ให้ความหมายของโปรแกรมการสอนว่า หมายถึง รายละเอียดของแนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้การสอน เพื่อมุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนโดยทั่วไป หรือผู้เรียนที่มีคุณลักษณะพิเศษ เช่น เด็กที่มีความสามารถพิเศษ เด็กพิการ เด็กที่มีผลการเรียนต่ำ ให้ผู้เรียนนั้นได้รับการพัฒนาไปตามจุดมุ่งหมายหรือลักษณะของโปรแกรมที่วางไว้ เช่น การพัฒนาโปรแกรมการศึกษาสำหรับเด็กพิเศษ โปรแกรมการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.) โปรแกรมการศึกษาทางอาชีพ โปรแกรมการเตรียมความพร้อมทางอาชีพ เป็นต้น

โปรแกรมการสอนจึงเป็นแนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

2.2 องค์ประกอบของโปรแกรมการสอน

คูเปอร์ และวอร์ดิน (Cooper and Worden, 1983 อ้างถึงใน หทัยรัตน์ คงวัฒนะ, 2539) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของโปรแกรมการสอนดังนี้

1. จุดประสงค์
2. ความต้องการของผู้เรียน ลักษณะผู้เรียน ความสามารถของผู้เรียน
3. กระบวนการเรียนการสอน
4. สื่อ อุปกรณ์ หนังสือ เกม และสิ่งอื่นที่ต้องการใช้

นอกจากนี้ จำลอง ไชยยา (2545) ได้พัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติในการอนุรักษ์ป่าต้นน้ำ โดยใช้วิธีสตอรี่ไลน์ และได้สรุปถึงองค์ประกอบของโปรแกรมหาดังนี้

1. หลักการของโปรแกรม
2. วัตถุประสงค์ของโปรแกรม
3. ลักษณะของโปรแกรม
4. คุณสมบัติของผู้ใช้โปรแกรมและกลุ่มเป้าหมาย
5. เอกสารที่ใช้ในโปรแกรม
6. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
7. การประเมินผลการเรียนการสอน

จะเห็นได้ว่า โปรแกรมการสอนนั้นมีลักษณะขององค์ประกอบที่แตกต่างกันออกไป แต่มีองค์ประกอบหลักที่สำคัญ คือ วัตถุประสงค์ของโปรแกรม กระบวนการเรียนการสอน อุปกรณ์การเรียนการสอนและการประเมินผลโปรแกรม

2.3 การพัฒนาโปรแกรม

Joyce และ Weil (1986 อ้างถึงใน นฤมล มณีงาม, 2547) กล่าวถึงการพัฒนา รูปแบบการสอน สรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

1. รูปแบบการสอนต้องมีทฤษฎีรองรับ เช่น ทฤษฎีจิตวิทยาการเรียนรู้ เป็นต้น
2. เมื่อพัฒนารูปแบบการสอนแล้ว ก่อนนำไปใช้อย่างแพร่หลายต้องมีการวิจัยเพื่อทดสอบทฤษฎี การตรวจสอบคุณภาพในเชิงการใช้ในสถานการณ์จริง และนำข้อค้นพบมาปรับปรุงแก้ไข
3. การพัฒนารูปแบบการสอนจะมีจุดมุ่งหมายหลักที่ถือเป็นตัวตั้งในการพิจารณาเลือกรูปแบบไปใช้ กล่าวคือ ถ้าผู้ใช้นำรูปแบบการสอนไปใช้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายหลักจะทำให้เกิดผลสูงสุด แต่ก็สามารถนำรูปแบบนั้นไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นได้ ถ้าเห็นว่าเหมาะสม

2.4 การประเมินผลโปรแกรม

การพัฒนาโปรแกรมการศึกษาต้องมีการประเมินผลโปรแกรมเพื่อจะได้ทราบว่า โปรแกรมนั้นมีคุณภาพมากน้อยเพียงใด จำลอง ไชยยา (2545) ได้กล่าวว่า การประเมินเป็นการเปรียบเทียบพฤติกรรมเฉพาะอย่างกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่วางไว้ โดยมีความเชื่อว่า จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้อย่างชัดเจนจะเป็นแนวทางในการประเมินได้เป็นอย่างดีในภายหลัง ลำดับขั้น การประเมินผลควรมีดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมด้วยข้อความที่ชัดเจน
2. กำหนดเนื้อหาหรือประสบการณ์ทางการศึกษาที่ต้องใช้ให้บรรลุความมุ่งหมายที่ตั้งไว้
3. เลือกวิธีการเรียนการสอนที่เหมาะสมในการที่จะทำให้เนื้อหาที่วางไว้ประสบผลสำเร็จ
4. ประเมินผลโครงการโดยการตัดสินด้วยการวัดผลทางการศึกษาหรือการทดสอบผลสัมฤทธิ์ผลในการเรียน

3. อาหารและโภชนาการสำหรับเด็กวัยเรียน

3.1 อาหาร 5 หมู่กับการบริโภค

อาหาร (Foods) หมายถึง สิ่งที่เรารับประทานแล้วเกิดประโยชน์ต่อร่างกาย ทำให้ร่างกายเจริญเติบโตซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกาย ให้พลังงานแก่ร่างกาย โดยไม่มีพิษภัยหรือให้โทษแก่ร่างกาย ได้แก่ อาหารประเภทข้าว ขนมปัง ก๋วยเตี๋ยว เนื้อหมู กุ้ง ปลา ไข่ ถั่วเมล็ดแห้ง ผัก ผลไม้ ไขมัน เป็นต้น (กองโภชนาการ, 2546) นอกจากนี้อาหารยังเป็นพื้นฐานของชีวิต เพราะส่งผลต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการในทุกๆ ด้าน (พัชรี ประไพพิณ, 2548)

สารอาหาร (Nutrients) คือ สารเคมีที่ประกอบอยู่ในอาหาร ซึ่งมีความสำคัญต่อกระบวนการของชีวิต มี 6 ชนิด คือ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน วิตามิน แร่ธาตุ และน้ำ (กองโภชนาการ, 2546) ซึ่งร่างกายต้องการในปริมาณที่เพียงพอ สารอาหารแต่ละชนิดอาจทำหน้าที่มากกว่า 1 อย่าง เช่น ให้พลังงาน ช่วยควบคุม กระตุ้นอวัยวะต่างๆ ให้ปฏิบัติตามหน้าที่และช่วยในการเปลี่ยนแปลงปฏิกิริยาทางเคมีในร่างกาย (พัชรี ประไพพิณ, 2548)

ดังนั้นในอาหารที่เรารับประทานเข้าไปแต่ละอย่างประกอบด้วยสารอาหารหลายชนิด ซึ่งให้ประโยชน์แก่ร่างกายแตกต่างกัน ไม่มีอาหารชนิดใดชนิดหนึ่งที่ประกอบด้วยสารอาหารครบถ้วนตามที่ร่างกายต้องการในปริมาณเพียงพอและได้สัดส่วน การรับประทานอาหารเพื่อให้มีสุขภาพดีจึงควรรับประทานอาหารให้มีความหลากหลาย ในปริมาณที่เหมาะสมกับอายุและสภาพร่างกาย เพื่อให้ร่างกายมีการเจริญเติบโตและพัฒนาการอย่างเหมาะสม

เพื่อให้เกิดความเข้าใจร่วมกันของบุคคลทั่วไปเกี่ยวกับการรับประทานอาหารอย่างถูกต้อง หน่วยงานที่รับผิดชอบทางด้านโภชนาการในประเทศไทย ได้มีการแบ่งอาหารหลักของคนไทยตามสารอาหารและลักษณะของอาหารออกเป็น 5 หมู่ด้วยกัน โดยรวมอาหารที่มีสารอาหารชนิดเดียวกันรวมไว้ในหมู่เดียวกัน เรียกว่า อาหารหลัก 5 หมู่ แบ่งได้ดังนี้

อาหารหมู่ที่ 1 เนื้อสัตว์ ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์และถั่วเมล็ดแห้ง อาหารหมู่นี้ ได้แก่ อาหารเนื้อสัตว์ทุกชนิด เช่น เนื้อวัว เนื้อหมู เป็ด ไก่ ปลา ไข่ อาหารหมู่นี้เป็นหมู่ที่สำคัญต่อสุขภาพ เพราะช่วยสร้างร่างกายให้เจริญเติบโตและซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกาย สารอาหารที่สำคัญคือ โปรตีน ฟอสฟอรัส เหล็ก แคลเซียม และวิตามินต่างๆ

อาหารหมู่ที่ 2 ข้าว แป้ง น้ำตาล เผือก มัน และผลิตภัณฑ์จากข้าวหรือแป้ง อาหารหมู่นี้ให้พลังงานแก่ร่างกาย ทำให้อวัยวะสามารถทำงานได้ และยังให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายอีกด้วย พลังงานที่ได้จากหมู่นี้ส่วนใหญ่จะใช้ให้หมดไปวันต่อวัน เช่น ใช้ในการเดิน ทำงาน การออกกำลังกายต่าง ๆ แต่ถ้ากินอาหารหมู่นี้มากเกินไปจนเกินความต้องการของร่างกาย ก็จะถูกเปลี่ยนเป็นไขมัน และทำให้เกิดโรคอ้วนได้ อาหารที่สำคัญของหมู่นี้ ได้แก่ ข้าว แป้งและ

ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากแป้งเช่น ก๋วยเตี๋ยวม้วนทั้งเผือก มันต่าง ๆ น้ำตาลที่ทำมาจากอ้อยและมาจากน้ำตาลมะพร้าว สารอาหารสำคัญที่จะได้รับ คือคาร์โบไฮเดรต วิตามินบี1, บี 2 ไนอาซิน เหล็ก และเซเลเนียม

อาหารหมู่ที่ 3 ผักใบเขียว และพืชผักอื่นๆ ได้แก่ ผักต่างๆ เช่น ตำลึง ผักบุ้ง ผักกาดและผักใบเขียวอื่นๆ รวมถึง พืชผักอื่นๆ เช่น มะเขือ พริกทอง ถั่วฝักยาว มีสารอาหารสำคัญคือ วิตามินเอ วิตามินซี ประโยชน์ของอาหารหมู่นี้คือช่วยเสริมสร้างทำให้ร่างกายแข็งแรง มีแรงต้านทานเชื้อโรคและช่วยให้อวัยวะต่างๆทำงานได้อย่างเป็นปกติ นอกจากนี้ จะมีกากอาหารที่ถูกขับถ่ายออกมาเป็นอุจจาระทำให้ลำไส้ ทำงานเป็นปกติ

อาหารหมู่ที่ 4 ผลไม้ประเภทต่าง ๆ เช่น ส้ม มะละกอ กัลย เป็นต้น มีประโยชน์คือช่วยควบคุมการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายให้ทำงานได้ปกติ ช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโต สดชื่น บำรุงสุขภาพของผิวหนัง นัยน์ตา เหงือกและฟัน สารอาหารที่สำคัญที่มีในผลไม้คือ วิตามินซี คาร์โบไฮเดรต เซเลเนียม วิตามินและแร่ธาตุอื่นๆ

อาหารหมู่ที่ 5 ไขมันและน้ำมันจากพืชและจากสัตว์ อาหารหมู่นี้มีสารอาหารไขมันสูง ได้แก่ น้ำมันหมู เนย และไขมันที่แทรกอยู่ในอาหารหรือเนื้อสัตว์ติดมัน ครีมในนม เป็นต้น ไขมันและน้ำมันจากพืช ได้แก่ กะทิ มะพร้าว งา และข้าวโพด ไขมันจัดเป็นแหล่งอาหารที่ให้พลังงาน ที่ช่วยในการเจริญเติบโตของเด็ก และให้พลังงานแก่ร่างกายในการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ทำหน้าที่ปกป้องอวัยวะต่าง ๆ และให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย ถ้าร่างกายได้รับน้อยเกินไปจะทำให้ร่างกายมีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ นอกจากนี้ถ้าร่างกายขาดไขมันส่งผลให้การดูดซึมวิตามิน ที่ละลายไขมันลดลงด้วย แต่ถ้าได้รับมากเกินไป ความต้องการของร่างกาย จะเกิดการสะสมไว้ตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในระยะยาวทำให้เกิดโรคอ้วน และเกิดโรคต่าง ๆ ตามมา เช่น โรคเบาหวาน โรคไขมันในเลือดสูง และโรคหัวใจ

ความต้องการสารอาหารในเด็กวัยเรียน

1. โปรตีน

โปรตีนเป็นสารอาหารที่ร่างกายจำเป็นต้องได้รับอย่างเพียงพอ ทั้งคุณภาพและปริมาณ เพื่อเสริมสร้างร่างกายให้เจริญเติบโตและซ่อมแซมเนื้อเยื่อซึ่งเสื่อมสลายไปให้อยู่ในสภาพปกติ เป็นส่วนประกอบของฮอร์โมน เอนไซม์ สารสร้างภูมิคุ้มกันโรคติดเชื้อบางชนิด รักษาสมดุลกรด-ด่าง และสมดุลของน้ำในร่างกาย และให้พลังงานได้ถ้าร่างกายได้รับคาร์โบไฮเดรตและไขมันไม่เพียงพอ

เด็กวัยเรียนมีความต้องการโปรตีนต่อน้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมลดน้อยลงจากช่วงกลุ่มอายุ 1-3 ปี คือ จาก 1.2 กรัม เป็น 1.10 กรัม ในช่วงอายุ 4-6 ปี และเป็น 1.0 กรัม เด็กวัยเรียนตอนปลาย ในช่วงอายุ 7-12 ปี ความต้องการโปรตีนเป็นกรัมต่อวันในเด็กอายุ 7-9 ปี

เป็น 26 กรัม/วัน เด็กอายุ 10-12 ปี (ชาย) เป็น 34 กรัม/วัน เด็กอายุ 10-12 ปี (หญิง) เป็น 37 กรัม/วัน

การบริโภคอาหารเพื่อให้ได้ปริมาณโปรตีนตามข้อกำหนดข้างต้น จะต้องคำนึงถึงคุณภาพและความสามารถในการย่อยเป็นหลักสำคัญ โปรตีนจากไข่ นม ปลา ไก่ และเนื้อสัตว์ โปรตีนที่มีคุณภาพ และให้โปรตีนสูง ส่วนพืชที่มีโปรตีนสูง ได้แก่ ถั่วเมล็ดแห้งต่างๆ เช่น ถั่วเหลือง เป็นต้น

2. คาร์โบไฮเดรต

คาร์โบไฮเดรตเป็นสารประกอบอินทรีย์เคมี ซึ่งมีธาตุคาร์บอน ไฮโดรเจน และออกซิเจนเป็นส่วนประกอบ พืชใช้พลังงานจากแสงแดดในการสังเคราะห์คาร์โบไฮเดรตจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศและน้ำซึ่งดูดจากดิน และสะสมอาหารในส่วนต่างๆ เช่น เมล็ด ใบ หัว ลำต้น ชนิดของคาร์โบไฮเดรตมีหลายชนิด จัดเป็นกลุ่มต่างได้ดังนี้

2.1 น้ำตาลชั้นเดียว (โมโนแซคคาไรด์) มีโมเลกุลเล็กที่สุด มีรสหวาน และละลายน้ำได้ เช่น กลูโคส ฟรุกโตส(ได้มาจากผลไม้) กาแลคโตส(ได้มาจากการสลายตัวของแลคโตสในนม)

2.2 น้ำตาล 2 ชั้น (ไดแซคคาไรด์) ประกอบด้วยน้ำตาลชั้นเดียว 2 โมเลกุลมารวมกัน จึงจัดเป็นน้ำตาล 2 ชั้น มีรสหวาน ละลายน้ำได้ เช่น ซูโครส(กลูโคส+ฟรุกโตส) แลคโตส(กลูโคส+กาแลคโตส) มอลโตส(กลูโคส+กลูโคส)

2.3 น้ำตาลหลายชั้น (โพลีแซคคาไรด์) ประกอบด้วยน้ำตาลโมเลกุลเดี่ยวมากกว่าสองโมเลกุลมารวมกัน ไม่มีรสหวานและไม่ละลายน้ำ พืชและสัตว์มักเก็บคาร์โบไฮเดรตในรูปน้ำตาลหลายชั้น เช่น แป้งในพืช ไกลโคเจนในสัตว์ เซลลูโลสในพืช

หน้าที่ของคาร์โบไฮเดรต มีดังนี้

(1) ให้พลังงานและความร้อน คาร์โบไฮเดรต 1 กรัม ให้พลังงานประมาณ 4 แคลอรี

(2) ช่วยให้การใช้ไขมันในร่างกายดำเนินไปอย่างปกติ ถ้าคาร์โบไฮเดรตมีไม่เพียงพอในอาหาร การใช้ไขมันในร่างกายจะไม่สมบูรณ์ด้วย

(3) คาร์โบไฮเดรตบางชนิด เช่น กลูโคส เป็นอาหารของเซลล์และเนื้อเยื่อในสมอง

(4) โมเลกุลของกลูโคส ใช้ในการสังเคราะห์กรดอะมิโนในร่างกาย

(5) ร่างกายสามารถเปลี่ยนคาร์โบไฮเดรตที่เหลือเป็นไขมันได้ และจะถูกสะสมในร่างกาย ดังนั้นไม่ควรได้รับคาร์โบไฮเดรตมากเกินไป

3. แร่ธาตุและวิตามิน

แร่ธาตุและวิตามินเป็นสารอาหารที่จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็กๆ ให้เป็นไปตามปกติ การได้รับสารอาหารเหล่านี้ไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย เป็นผลให้การเจริญเติบโตหยุดชะงักและทำให้เกิดโรคหลายชนิด

4. แคลเซียมและฟอสฟอรัส

เป็นส่วนประกอบของกระดูกและฟัน หากมีการขาดแคลเซียมในเด็ก จะทำให้อวัยวะเจริญเติบโตไม่เต็มที่ เด็กอายุ 1-10 ปี เป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโต ซึ่งเมื่อเทียบกันตามน้ำหนักตัวแล้ว มีความต้องการแคลเซียม 2 หรือ 4 เท่าของผู้ใหญ่ ฉะนั้นจึงควรได้รับแคลเซียมเท่ากับผู้ใหญ่ คือวันละ 800 มิลลิกรัม เด็กอายุ 10-12 ปี ควรได้รับแคลเซียม 1,200 มิลลิกรัม/วัน

ตามปกติ ความต้องการของแคลเซียมและฟอสฟอรัสขึ้นอยู่กับอัตราการดูดซึมของแต่ละบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับอาหารบริโภคด้วย เช่น ปริมาณของโปรตีน วิตามินดีและฟอสฟอรัสในอาหาร นมและผลิตภัณฑ์นมอื่นๆ เป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของแคลเซียม เด็กที่มีข้อจำกัดในการดื่มนมย่อมเสี่ยงต่อการขาดแคลเซียมด้วย

5. วิตามินดี

มีหน้าที่สำคัญสำหรับร่างกาย คือ การควบคุมเมแทบอลิซึมของแคลเซียมและฟอสฟอรัส วิตามินดีช่วยในการดูดซึมแคลเซียมและฟอสฟอรัสผ่านผนังลำไส้ ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการสร้างกระดูกและฟัน ถ้าร่างกายขาดวิตามินดี การสร้างกระดูกจะเสียไปเป็นผลให้เกิดโรคกระดูกอ่อนในเด็ก

6. สังกะสี

เป็นแร่ธาตุที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย การขาดสังกะสีจะทำให้การเจริญเติบโตหยุดชะงัก ขาดความอยากอาหาร การรับรสลดน้อยลง และขาดแคลเซียมเข้าข้อกำหนดที่ร่างกายต้องการประมาณวันละ 10 มิลลิกรัมต่อวัน เนื่องจากแหล่งอาหารที่มีสังกะสีอยู่ในอาหารประเภทเนื้อสัตว์และอาหารทะเล ดังนั้น เด็กที่ไม่ได้รับประทานอาหารประเภทนี้จึงอาจขาดสังกะสีได้

3.2 อาหารปลอดภัยและอาหารในชีวิตประจำวัน

ในปัจจุบันอาหารที่เรารับประทานนี้ได้มีวิวัฒนาการมาโดยตลอด ตั้งแต่อาหารพื้นบ้านในสมัยก่อนที่เราเก็บหามารับประทานจากธรรมชาติที่เป็นสิ่งแวดล้อมรอบตัวเรา ไม่ว่าจะเป็นพืชหรือสัตว์ก็ตาม ต่อมาประชากรได้มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจนทำให้ต้องมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อใช้บริโภคโดยตรง ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่มาช่วยในการผลิตอาหารทุกประเภท ช่วยในการเก็บถนอมอาหาร และช่วยในการปรุงอาหารให้ได้ตามที่เรารับประทาน

ด้วยเทคโนโลยีต่าง ๆ เหล่านี้ มนุษย์เราได้ทำให้เกิดปัญหาในเรื่องพิษภัยจากอาหารติดตามมาให้ มนุษย์เราต้องระวังป้องกัน

ในงานวิจัยนี้เป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับข้อมูลอาหารที่นักเรียนพบได้ใน ชีวิตประจำวัน เช่น นม ผักต่าง ๆ อาหารที่มีการใส่สารฟอกขาว สารบอแรกซ์ และใส่สีต่าง ๆ ดัง รายละเอียดต่อไปนี้

1. เครื่องดื่มนม

นมเป็นเครื่องดื่มมีประโยชน์ที่เหมาะสมกับคนทุกเพศทุกวัย ทั้งยังสามารถนำไปทำ ขนมและอาหารหลายชนิดที่มีรสชาติอร่อยและมีประโยชน์

นมเป็นแหล่งของโปรตีน แคลเซียม วิตามินและแร่ธาตุหลายชนิดที่มีประโยชน์ต่อ ร่างกาย ซึ่งในปัจจุบันผลิตภัณฑ์นมประเภทพร้อมดื่มมีขายทั่วไป เช่น นมเปรี้ยว นมยูเอชที นม พาสเจอร์ไรส์ ที่มีความแตกต่างกันในเรื่องของกรรมวิธีการผลิตและระยะเวลาในการเก็บรักษา

นอกจากนี้นมที่จำหน่ายในตลาดมีทั้งนมพาสเจอร์ไรส์ และนมสเตอริไลส์ ผสม กลิ่นรสต่าง ๆ และบรรจุในภาชนะหลายรูปแบบ การผลิตนมพาสเจอร์ไรส์ เป็นการให้ความร้อนใน ชั้นจะทำลายจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคเท่านั้น ไม่ได้ฆ่าจุลินทรีย์ทั้งหมด จึงมีคุณค่าทางอาหารเกือบ เท่ากับนมดิบ วิตามินบางชนิดเท่านั้นที่ถูกทำลาย จึงมีการเติมวิตามินดีให้ครบถ้วนตามกำหนด น้ำนมพาสเจอร์ไรส์จะต้องเก็บไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิไม่ควรเกิน 10 องศาเซลเซียส และเก็บไว้ไม่เกิน 2 วัน สำหรับการผลิตนมสเตอริไลส์ เป็นการให้ความร้อนสูงกับระยะเวลาสั้น ๆ วิธีนี้จะทำลาย จุลินทรีย์ได้ทั้งหมด นมสดชนิดนี้เรียกว่า น้ำนมสดสเตอริไลส์ หรือนมสด UHT สามารถเก็บรักษาที่ อุณหภูมิห้องได้นานไม่น้อยกว่า 6 เดือน

2. ผัก

ผักเป็นอาหารจากธรรมชาติที่มีคุณค่าต่อร่างกายในหลาย ๆ ด้านเพราะวิตามิน และแร่ธาตุหลากหลายซึ่งจำเป็นต่อร่างกายและในปัจจุบันมีการนำสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ (pesticide) ที่เป็นวัตถุมีพิษ มาใช้เพื่อจุดมุ่งหมายที่จะป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช เพื่อเพิ่มผลผลิต ในทางการเกษตร ผลจากการใช้สารเคมีเหล่านี้ตกค้างอยู่ในสิ่งแวดล้อม ซึ่งถ้าการใช้ถูกต้อง เหมาะสม ตั้งแต่การเลือกชนิดสารเคมีที่เหมาะสมกับผลิตผลการเกษตร อัตราการใช้ วิธีการใช้ ช่วงเวลาการพ่น และการทิ้งระยะก่อนการเก็บเกี่ยว ย่อมจะมีผลให้การตกค้างอยู่ในระดับน้อย แต่ ถ้าการใช้ไม่ถูกต้อง จะมีผลให้มีการตกค้างสูงในสิ่งแวดล้อมและในวงจรอาหาร ซึ่งเป็นอันตรายต่อ ผู้บริโภคทางอ้อม

หลักในการเลือกซื้อผักเพื่อความปลอดภัยดังนี้

1. อย่าเลือกซื้อผักที่มีใบสวยมาก ควรให้มีรูพรุนบ้าง เพราะรูพรุน แสดงว่าชาวสวนฉีดพ่นยาบ่อย
2. ควรเลือกซื้อผักประเภทกินใบมากกว่าผักประเภทกินหัว เพราะผักกินหัวจะสะสมสารพิษไว้มากกว่าผักกินใบ
3. ควรเลือกรับประทานผักที่มีการฉีดพ่นยาฆ่าแมลงน้อยที่สุด เช่น หน่อไม้กระถิน ผักบุ้ง ตำลึง ยอดแค ชะอม
4. ผักและผลไม้ที่ปอกเปลือกได้ควรปอกเปลือกก่อนรับประทาน และควรล้างด้วยน้ำสะอาดก่อนปอกเปลือกด้วย

3. อาหารใส่สารฟอกขาว

โซเดียมไฮโดรซัลไฟด์ โซเดียมไดโธไอนด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และสารอื่น ๆ ที่อยู่ในกลุ่มซัลไฟต์ เรียกกันโดยรวมว่า สารฟอกขาว เป็นวัตถุเจือปนในอาหาร สารโซเดียมไฮโดรซัลไฟด์ เป็นสารที่ใช้ในอุตสาหกรรมเส้นใยไหม แห และอวน ในฉลากระบุว่า เป็นวัตถุอันตราย ส่วนสารซัลเฟอร์ไดออกไซด์ องค์การอนามัยโลกกำหนดค่าไม่ให้เกิดรับเกิน 0 – 0.7 มิลลิกรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม กระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้สารกลุ่มซัลไฟต์บางตัวเป็นวัตถุเจือปนในอาหาร กำหนดปริมาณการใช้ในน้ำตาลทราย น้ำตาลมะพร้าว วุ้นเส้น เส้นไหม เส้นก๋วยเตี๋ยว ฯลฯ สารฟอกขาว มีลักษณะเป็นผงละเอียดสีขาวหรือเทา กลิ่นฉุนแสบจมูก มีคุณสมบัติเป็นสารฟอกสี และยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ พ่อค้าแม่ค้านิยมนำมาฟอกสีน้ำตาลมะพร้าว ถั่วงอก ชিংหั้น ผอ่ย หน่อไม้ดอง ทูเรียนกวน กระท้อน ให้ดูมีสีขาวแลดูใหม่ นำรับประทานหากรับประทานเข้าไปในปริมาณมากจะทำให้ปวดท้อง ปวดศีรษะ อาเจียน แน่นหน้าอก ความดันโลหิตลดต่ำอย่างรวดเร็ว หากบริโภคมากกว่า 30 กรัม อาจทำให้เสียชีวิตได้

ข้อปฏิบัติในการเลือกอาหาร

1. ดูว่าอาหารที่จะกินนั้นมีสีผิดปกติกว่าสีธรรมชาติหรือไม่ ถ้าขาวสวยเกินไปก็อาจใส่สารฟอกขาว
2. บอกผู้ปกครองให้ซื้อชิง หน่อไม้มาหั่นเอง จะได้ไม่เสี่ยงกับการใช้สารฟอกขาว
3. อาจช่วยกันทำสวนครัวเล็ก ๆ ปลูกพืชผักที่ต้องใช้ประจำ จะทำให้ปลอดภัย ประหยัด และสร้างความรัก ความผูกพันในครอบครัว
4. ถ้าคลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย ให้รีบบอกผู้ปกครองหรือครู

4. อาหารใส่สารบอแรกซ์

บอแรกซ์ (borax) เรียกกันทั่วไปว่า ผงกรอบ น้ำประสานทอง ผงเหนียว สารสีขาวตอก ผงกันบูด มีชื่อทางเคมีว่า โซเดียมบอเรต (Sodium Borate) สูตรโมเลกุล คือ $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ เป็นสารเคมีที่ใช้ในทางอุตสาหกรรมหลายประเภท เช่น ในอุตสาหกรรมทำแก้ว ช่วยให้เกิดความเหนียวแข็งแรง ใช้เป็นส่วนผสมในการฉาบภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาทำให้มีความมันแวววาว ใช้เป็นสารประสานในการเชื่อมทอง ให้เป็นส่วนผสมของยารักษาโรค ยาฆ่าแมลง ยาฆ่าเชื้อรา และอีกหลายชนิด บอแรกซ์เป็นสารอันตราย หากได้รับสารในปริมาณมาก จะเกิดอาการทางประสาท ชัก หงุดหงิด และตายได้ ปริมาณบอแรกซ์ที่ทำให้เกิดพิษและตายได้ในเด็ก 4.5 – 14 กรัม ส่วนผู้ใหญ่ 5 – 30 กรัม

เหตุที่มีการนำบอแรกซ์ไปใช้ประกอบอาหาร ก็เพราะมีการจำหน่าย โดยบรรจุถุงพลาสติก หรือตกขาย ตามร้านขายของชำบางแห่ง เรียกชื่อว่า ผงกรอบ หรือผงแซ่ ซึ่งมีผู้ขายอาหารซื้อไปผสมอาหาร เพื่อปรุงรสแต่งรส และผู้รู้เท่าไม่ถึงการณ์ซื้อไปใช้ผสมอาหารรับประทานเช่นกัน

ผงกรอบหรือบอแรกซ์ เป็นสารพิษร้ายแรงที่กฎหมายห้ามใส่ในอาหารทุกชนิด บอแรกซ์ทำอันตรายทุกอวัยวะในร่างกาย โดยเฉพาะตับไตและสมอง อาการที่เกิดขึ้นเฉียบพลัน ถ้าได้รับสารบอแรกซ์ไม่มากนักจะทำให้คลื่นไส้ ปวดท้อง อาเจียน ท้องร่วง อาจมีเลือดปนออกมากับอุจจาระ แต่ได้รับบ่อย ๆ เป็นเวลานาน จะทำให้อ่อนเพลีย มีไข้ เบื่ออาหาร หนึ่งตาบวม ผิวหนังแตกเป็นแผล บวมแดงคล้ายถูกน้ำร้อนลวก ปัสสาวะน้อยจนไม่มีปัสสาวะเลย ชัก หงุดหงิด และเสียชีวิตในเวลาไม่นาน ดังนั้นเราไม่ควรกินอาหารที่มีลักษณะผิดตามธรรมชาติของอาหารนั้น เช่น หยุ่น กรอบ หรือแข็งผิดปกติ หรือไม่บูดเสียทั้งที่ทิ้งไว้นานหลายชั่วโมง

5. อาหารสีสวย

พรภัทธา ศรีนครุต (2544) กล่าวไว้ว่า ปัจจุบันมีการผลิตสีที่ใช้ใส่อาหารกันมาก สีของอาหารจึงจัดได้ว่าเป็นลักษณะแรกที่ได้รับทางสัมผัส ซึ่งผู้บริโภคใช้ในการเลือกและยอมรับอาหารนั้น ๆ การใช้สีผสมอาหารอาจมีจุดประสงค์ต่าง ๆ เช่น เพื่อแต่งสีผลิตภัณฑ์อาหารที่ไม่มีสี เพื่อแต่งสีผลิตภัณฑ์อาหารซึ่งอาจสูญเสียหรือเปลี่ยนไปมากในระหว่างกระบวนการผลิตหรือการเก็บรักษา เพื่อแต่งสีผลิตภัณฑ์อาหารที่มีสีธรรมชาติแปรเปลี่ยนตามฤดูกาลและสภาพภูมิอากาศ

การใช้สีผสมอาหาร ต้องเลือกสีผสมอาหารที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภคและใช้ในปริมาณที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค โดยสีผสมอาหารควรมีลักษณะดังต่อไปนี้ คือ ไม่ทำให้สมบัติเปลี่ยนไปในทางเลวลง มีความอยู่ตัวในอาหาร ไม่เกิดปฏิกิริยากับผลิตภัณฑ์อาหารและบรรจุ

ภัณฑ์ที่ใช้ ง่ายต่อการใช้ในผลิตภัณฑ์ ราคาถูก และให้ความเข้มข้นของสีสูง ตามประกาศของ
กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดสีผสมอาหารเป็นอาหารควบคุมเฉพาะ

ชนิดของสีผสมอาหารแบ่งเป็น 2 พวกใหญ่ ๆ คือ

1. สีสังเคราะห์ หมายถึงสีอินทรีย์ที่ได้มาจากการสังเคราะห์ซึ่งมีลักษณะถูกต้อง
ตามข้อกำหนดและปลอดภัยต่อการบริโภค การใช้สีสังเคราะห์ผสมอาหารไม่สามารถใช้ได้
ในอาหารทุกประเภท ตาม พ.ร.บ. อาหารฉบับที่ 66 พ.ศ.2525 ของกระทรวงสาธารณสุข ประกาศ
ห้ามใช้สีในอาหาร ดังนี้คือ อาหารทารก นมดัดแปลงสำหรับทารก อาหารสำหรับเด็ก ผลไม้สด
ผลไม้ดอง ผักดอง ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ที่ปรุงแต่งทำเค็มหรือหวาน รมควันหรืออบแห้ง ทำให้แห้ง
เช่น แหนม กุนเชียง ไส้กรอก ลูกชิ้น หมูยอ ทอดมัน กะปิ ข้าวเกรียบ น้ำพริกแกง

2. สีธรรมชาติ หมายถึง สีที่ได้มาจากการสังเคราะห์หรือสกัดจากวัตถุดิบ
ธรรมชาติ โดยผ่านการวิเคราะห์เรื่องส่วนประกอบ กรรมวิธีการผลิต ความบริสุทธิ์และอื่น ๆ จน
แน่ใจว่าปลอดภัยต่อการบริโภค ประเภทอาหารที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้ใช้ได้เฉพาะสี
ธรรมชาติ ได้แก่ เนื้อสัตว์ทุกชนิดที่ปรุงแต่ง อย่าง อบ นึ่ง หรือทอด บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป เส้นบะหมี่
แผ่นกึ่งยว สပါเก็ตตี้ มะกะโรนี สีธรรมชาติหาได้ง่ายและบางอย่างมีกลิ่นหอมสามารถรับประทาน
ได้โดยไม่จำกัดปริมาณ และไม่ต้องกลัวว่าจะเกิดการสะสมของสารพิษในร่างกาย ตัวอย่างสี
ธรรมชาติ เช่น สีเขียวได้จากใบเตยใช้แต่งสีขนม สีแดงได้จากครั่ง ข้าวแดง แป้งข้าวแดง ใช้แต่งสี
เต้าหู้ยี้ ปลาจ่อมและปลาแปงแดง กระเจี๊ยบให้สีแดงใช้น้ำกระเจี๊ยบ แยม เยลลี่ น้ำหวานสีแดง
สีดำได้จากถ่านกะลามะพร้าว ใช้ผสมในขนมเปียกปูนหรือได้จากผงถ่านจากการเผาพืช สีเหลือง
ได้จากขมิ้นนิยมนำใส่อาหารประเภทแกง สีเหลืองได้จากดอกคำฝอยใช้แต่งสีอาหารที่ต้องการ สี
เหลืองส้ม สีม่วงได้จากถั่วดำใช้แต่งสีขนมหรือได้จากมันเลือดนกใช้แต่งสีอาหาร เช่น ไอศกรีม

สีผสมอาหารอาจทำให้เกิดอันตรายได้จากสาเหตุ 2 ประการ คือ

1. อันตรายจากสีเอง เนื่องจากมีของแปลกปลอมเข้าไปในร่างกาย ถ้ามีปริมาณ
พอก็อาจทำให้เกิดอันตรายแก่ร่างกายได้ อาจทำให้เกิดผื่นที่ผิวหนัง หนาวม อาเจียน ท้องเดิน
อาการชา เพลีย และอ่อนแรง คล้ายเป็นอัมพาต การทำงานของระบบทางเดินอาหาร ไต และตับ
เสีย สีบางอย่างอาจทำให้เกิดมะเร็งได้

2. อันตรายจากสารอื่นที่ปะปนมา เนื่องจากการสังเคราะห์และการแยกเอาออก
ไม่หมด สารดังกล่าว ได้แก่ โลหะหนักต่าง ๆ เช่น โครเมียม แคดเมียม ปรอท ตะกั่ว สารหนู พลวง
ซีลีเนียม ฯลฯ ซึ่งเป็นอันตรายต่อร่างกาย แม้เพียงปริมาณเล็กน้อย ผลมาจากการใช้สีย้อมผ้าหรือ
ย้อมกระดาษมาผสมในอาหาร

แนวทางในการปฏิบัติ

1. หลีกเลี่ยงอาหารรสจัด ผิดธรรมชาติ เช่น สีแดง สีเขียวสดเกินไป ควรเลือกกินอาหารที่มีสีไม่ฉูดฉาดหรือไม่ใส่สีเลย
2. สังเกตว่า สีจากอาหารนั้นติดเลอะภาชนะ หรือถ้าเป็นผัก หากสีตกเลอะใส่อาหาร ก็แปลว่า ผักนั้นย้อมสี
3. ดูฉลาก ดูเลขทะเบียนจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา หรือ อย. ให้ชัดเจนก่อนเลือกซื้อหรือรับประทาน

6. บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป

บะหมี่กึ่งสำเร็จรูปเป็นอาหารที่นิยมบริโภคในปัจจุบัน เนื่องจากสะดวกทำได้ง่าย ใช้เวลาไม่นานก็สามารถบริโภคได้ ดังนั้นอุตสาหกรรมอาหารประเภทนี้จึงขยายตัวได้อย่างรวดเร็ว เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการของตลาด

ส่วนประกอบหลักของบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปคือ แป้ง และไขมัน เพราะมักใช้การทอดเส้นในน้ำมันมากกว่าอบแห้ง ส่วนที่เหลือเป็นเครื่องปรุงรสที่ไม่มีคุณค่าทางอาหาร ผงชูรส และมีเกลือปริมาณมาก

ผู้บริโภคไม่ควรรับประทานบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปอย่างเดียวแทนขนมและไม่ควรรับประทานบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปเป็นประจำโดยเติมแค่น้ำร้อนและเครื่องปรุงในซอง หรือซื้อตามคำโฆษณาโดยไม่พิจารณาถึงเหตุผล ความน่าเชื่อถือของบะหมี่ซองก่อนซื้อ ควรเลือกรับประทานอาหารที่มีคุณค่ามากกว่าบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป หากจำเป็นต้องกินบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ควรทำให้สุกเติมเนื้อสัตว์ ไข่ ผัก เพื่อให้ได้สารอาหารครบถ้วน ดูวันหมดอายุ ดูเลขทะเบียนจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาหรือ อย. ให้ชัดเจนดมกลืนก่อนนำมารับประทาน ถ้ามีกลิ่นหืนให้ทิ้งเพราะอาจหมดอายุหรือมีรอยรั่ว ของฉีกขาด

7. น้ำอัดลม (ที่มีกาเฟอีน)

กาเฟอีน (Caffeine) มีชื่อทางเคมีว่า 1, 3, 7 - Trimethylxanthine สูตรโมเลกุลคือ $C_8H_{10}N_4O_2$ เป็นสารเคมีที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ กาเฟอีนมีลักษณะเป็นผง หรือผลึกสีขาวรูปเข็ม มีรสขม ละลายน้ำได้ดี มีฤทธิ์ในการกระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้เกิดการตื่นตัว ไม่ง่วงซึม รู้สึกกระปรี้กระเปร่า หายอ่อนเพลีย จึงมีการเติมกาเฟอีนในเครื่องดื่มและยาบางชนิด เช่น เครื่องดื่มชูกำลัง ยาแก้ปวด และมีอยู่ในเครื่องดื่มกาแฟ ชา น้ำอัดลมประเภทโคล่า ซ็อกโกแลต การบริโภคกาเฟอีนโดยทั่วไปไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ แต่ไม่ควรบริโภคเกินครั้งละ 200 มิลลิกรัม วันละไม่ควรเกิน 350 มิลลิกรัม ขนาดกาเฟอีนที่เริ่มมีฤทธิ์กระตุ้นสมอง คือ 40 มิลลิกรัมขึ้นไป แต่

ถ้าสูงกวานี้ทำให้หลับไม่สนิท มือสั่น เกิดอาการวิตกกังวล ปวดศีรษะ ถ้ามากถึง 1,000 มิลลิกรัม จะทำให้เกิดพิษเฉียบพลันที่เรียกว่า “กาเฟอีนนิสซีม” มีอาการนอนไม่หลับ ใจสั่น เบื่ออาหาร ปริมาณกาเฟอีนที่ทำให้เด็กเสียชีวิตคือ 100 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม และในผู้ใหญ่ 5,000-10,000 มิลลิกรัม

การดื่มน้ำอัดลม กาแฟ ช็อกโกแลตเป็นประจำจนเป็นนิสัย จะทำให้เกิดการติด “กาเฟอีน” รู้สึกกระปรี้กระเปร่า ตื่นตัว ไม่ง่วง แต่ถ้าได้รับสารนี้มากเกินไป จะทำให้ปวดศีรษะ กระวนกระวาย นอนไม่หลับ และเกิดอาการพิษของกาเฟอีน ทำให้กระสับกระส่าย อยู่นิ่งไม่ได้ หัวใจเต้นเร็ว คลื่นไส้ ปัสสาวะบ่อย

น้ำอัดลมไม่มีประโยชน์ต่อร่างกาย นอกจากพลังงานที่ได้จากน้ำตาล ผู้ดื่มติดรส ซ้ำ รสหวาน น้ำตาลที่เกินความต้องการของร่างกายจะเปลี่ยนเป็นไขมันเก็บสะสมในร่างกาย ทำให้อ้วนได้ นอกจากนี้ น้ำอัดลมยังมีความเป็นกรดสูง พอ ๆ กับน้ำมะนาว ทำให้ฟันผุกร่อน ท้องอืดท้องเฟ้อ จากก๊าซที่ใสในน้ำอัดลม ทำให้กินข้าวไม่ลง และสารบางตัวในน้ำอัดลมยังทำให้ “แคลเซียม” ซึ่งเป็นส่วนประกอบของกระดูกลดลง ทำให้กระดูกพรุน เปราะหักได้ง่าย

ส่วนประกอบหลักของน้ำอัดลม โดยเฉพาะโคล่า คือ น้ำ น้ำตาลทราย สารปรุงแต่ง กลิ่นและสี ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และหัวน้ำเชื่อมโคล่าซึ่งมีสารกาเฟอีนอยู่

3.3 หลัก “5 อ” เพื่อสุขภาพ

กระทรวงสาธารณสุขจึงได้กำหนดยุทธศาสตร์ “5อ” เพื่อเป็นหลักในการสร้างสุขภาพ ซึ่งเป็นเป็นหลักง่าย ๆ ที่จะทำให้เราแข็งแรงพอที่จะต่อสู้ และป้องกันโรคภัยไข้เจ็บไม่ให้มาเยือนเราได้ หลักปฏิบัติ “5อ” มีดังนี้

1. อาหาร ประกอบไปด้วย คาร์โบไฮเดรต มีมากในข้าว แป้ง เผือก มัน โปรตีน ได้จาก เนื้อสัตว์ ไข่ ถั่วเมล็ดแห้ง นม ไขมัน ได้จาก น้ำมันพืช และสัตว์ วิตามินและแร่ธาตุ ได้จาก ผัก ผลไม้ สารอาหารเหล่านี้มีประโยชน์ในการบำรุงร่างกายและช่วยให้ระบบการทำงานของร่างกายเป็นไปอย่างปกติอาหารที่ดีต้องมีคุณค่าของสารอาหาร ไม่ใช่อาหารราคาแพงอาหารพื้นบ้านง่าย ๆ อย่างน้ำพริก ปลาพาทอด ผักจิ้ม แกงส้ม ต้มยำ แกงเลียง ต้มยำ แกงเลียงล้วนครบถ้วนด้วยคุณค่าของสารอาหาร แถมยังได้คุณประโยชน์ทางยาจากพืชผักสมุนไพรที่ใช้เป็นเครื่องแกงอีกต่างหาก และถ้าเสริมด้วยผลไม้ไทย ๆ อย่าง มะละกอบ ส้ม กล้วยน้ำว่า ฝรั่งยิ่งดีต่อสุขภาพ นอกจากเลือกกินอาหารที่มีสารอาหารครบถ้วนแล้วต้องปรุงให้สุกด้วยความร้อน

2. ออกกำลังกาย ร่างกายของคนเรามีอวัยวะบางส่วนทำงานสัมพันธ์กัน ถ้าไม่ได้ถูกใช้งานส่วนนั้นจะไม่ค่อยแข็งแรงและจะมีผลต่อส่วนอื่น ๆ เช่น ระบบทางเดินหายใจไม่ดี ระบบเลือด สมอง หัวใจ ทำให้เกิดโรคต่าง ๆ เช่น โรคความดันโลหิต โรคหัวใจ

การออกกำลังกายจะช่วยให้อวัยวะทุกส่วนทำงานดีขึ้นอย่างน่าอัศจรรย์ ระบบการทำงานต่าง ๆ จะเกิดภาวะสมดุลสดชื่น กระปรี้กระเปร่า ไม่เจ็บป่วยง่าย การออกกำลังกายเป็นสิ่งจำเป็นของชีวิตที่ทำได้ทุกเพศวัย วัยเด็ก ทำให้การเจริญเติบโตของโครงสร้างร่างกายเป็นไปอย่างสมบูรณ์ สมอง และสมานัตติทำให้จิตใจ ร่าเริงสดใส วัยหนุ่มสาว ทำให้มีสมรรถภาพทางกายสูง มีทรวดทรงรูปร่างและบุคลิกภาพดี สุขภาพจิตดีส่งผลถึงความก้าวหน้า ในการทำงาน วัยสูงอายุ ช่วยให้ระบบต่าง ๆ แข็งแรง เสริมสภาพซ้ากว่าคนไม่ออกกำลังกาย กินอิ่ม นอนหลับ สุขภาพจิตดี มีอายุขัยยืนยาว

การออกกำลังกาย ควรทำอย่างน้อย สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละประมาณ 15 - 30 นาที ในผู้เริ่มต้นเมื่อร่างกายอยู่ตัวแล้ว จึงเพิ่มตามความเหมาะสมของร่างกาย ในแต่ละสัปดาห์ ควรเลือกสลับวิธีการออกกำลังกายให้มีความหลากหลาย เช่น เดิน, วิ่ง, ว่ายน้ำ, แอโรบิค ขยับกายสบายชีวี โรคภัยไม่มี จิตใจเบิกบาน

3. อารมณ์ อารมณ์มีผลต่อร่างกาย ทุกครั้งที่เราอารมณ์ไม่ดี หงุดหงิด โกรธ เศร้า กลัว ร่างกายจะทำงานผิดปกติและหลั่งสารพิษออกมาก โรคหัวใจ โรคความดันโลหิต บางคนเป็นโรคที่หาสาเหตุไม่ได้ เช่น ปวดหัวบ่อย นอนไม่หลับ เครียด หรือเกิดอาหารทางจิตประสาท เมื่อรู้อย่างนี้ แล้วเราจะปล่อยให้อารมณ์ที่ไม่ดีทำร้ายเราตลอดไปหรือ อยากมีสุขภาพดีต้องพยายามควบคุมอารมณ์ให้มาก ๆ ในแต่ละวัน หากเกิดอารมณ์ในทางลบ ลองฝึกวิธีการควบคุมอารมณ์ง่าย ๆ เช่น นั่งในที่สบาย ๆ หลับตาแล้วนับ 1 - 10 ในใจ ซ้ำ ๆ หรือหายใจเข้า ออกยาว ๆ สักพัก ก็จะช่วยได้มาก

4. อโรคยา คนเรามีความเสี่ยงต่อโรคภัยที่อาจเกิดขึ้นได้จากความเสื่อมของร่างกายมากเกินพอแล้ว แต่ยังมีคนหลายคนที่นิยมสรรหาโรคภัยไข้เจ็บมาใส่ตัวเอง ทั้ง ๆ ที่รู้ เช่น เสพยาเสพติดดื่มสุรา สูบบุหรี่ ถ้าสอนทางเพศ ขับขี่รถโดยไม่คาดเข็มขัดนิรภัยหรือไม่สวมหมวกกันน็อค กินอาหารสุก ๆ ดิบ ๆ กินอาหาร เค็มจัด มันจัด หวานจัด เทียบหามรุ่งหามค่ำ เล่นการพนันจนเคร่งเครียดทำงานหนักเกินพอดี ภาวะความเสี่ยงต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนแล้วแต่จะเป็นสาเหตุเริ่มต้นของการเจ็บป่วย และความไม่ปลอดภัยต่อสุขภาพทั้งสิ้น สมควรที่จะหลีกเลี่ยงให้ห่างไกลอย่าลืมนะ สุขภาพดีไม่มีขาย อยากได้ต้องสร้างเอง

5. อนามัยชุมชน คนเราอยู่ร่วมกันเป็นชุมชน เป็นสังคม หากเรามีสุขภาพดีเพียงคนเดียว ท่ามกลางสิ่งแวดล้อมที่เป็นพิษ โอกาสที่จะปลอดภัยจากโรคภัยไข้เจ็บเป็นไปได้ยากยิ่ง ดังนั้นต้องช่วยกันดูแลสิ่งแวดล้อม และอนามัยชุมชนให้ดีขึ้น โดยเริ่มจาก คนในครอบครัวของเรา ร่วมมือกันปฏิบัติตามหลัก “5อ” ฉีดวัคซีนและรับภูมิคุ้มกันตามกำหนดเจ็บป่วยก็รีบดูแลรักษาพยาบาลเพื่อไม่ให้เป็นพาหะของโรค

3.4 โภชนาการเด็กวัยเรียน

นวลกนก อัมพพผล (2537) ได้กล่าวถึงเด็กวัยเรียน ว่าหมายถึง เด็กที่อยู่ในระยะ ตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนในชั้นประถมศึกษา คือ อายุประมาณ 6-7 ปี ไปจนถึงระยะปลายของวัยเด็กช่วง ที่ติดต่อเข้าสู่วัยรุ่น โดยทั่วไปแล้วเฉลี่ยอายุประมาณ 10-12 ปีในเด็กหญิงและ 11-13 ปี ใน เด็กชาย

นอกจากนี้ กองโภชนาการ (2546) ได้กล่าวว่า เด็กวัยเรียนโดยทั่วไปหมายถึง เด็ก อายุ 6-12 ปี เป็นวัยที่มีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง จากเด็กวัยก่อนเรียน อัตราการเจริญเติบโต ในช่วงวัยเรียนตอนต้นจะเป็นไปอย่างช้าๆ แต่สม่ำเสมอเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่วัยรุ่น ในช่วงวัยเรียนตอนปลายอัตราการเจริญเติบโตของร่างกายจะสูงมากอีกครั้งหนึ่ง เพศหญิง เริ่มเข้าสู่วัยแรกรุ่นเมื่ออายุประมาณ 10 ปี เร็วกว่าเพศชายประมาณ 2 ปี

กล่าวโดยสรุปได้ว่า เด็กวัยเรียนโดยทั่วไปมีอายุ 6-10 ปีในเด็กหญิง และอายุ 6-12 ปีในเด็กชาย อัตราการเจริญเติบโตของเด็กวัยเรียนจะช้ากว่าวัยทารกและวัยก่อนเรียน แต่การเจริญเติบโตจะเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ เด็กวัยนี้โตพอที่จะช่วยตัวเองได้ในเรื่องอาหาร รู้จักเลือกว่าชอบหรือไม่ชอบอาหารอะไร อย่างไรก็ตามอาหารที่ชอบนั้นอาจมีคุณค่าทางโภชนาการมากหรือน้อยก็ได้ เด็กวัยนี้เป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโต มีพัฒนาการทางด้านกระดูก ฟัน กล้ามเนื้อ และระบบต่างๆ อาหารและโภชนาการเป็นปัจจัยที่สำคัญ ซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโต เด็กวัยนี้สามารถตัดสินใจได้เองว่าจะเลือกซื้ออาหารชนิดใดมารับประทาน ดังนั้น นอกเหนือจากอาหารหลักที่รับประทานที่บ้านแล้วพฤติกรรมการตัดสินใจซื้ออาหารหรือขนมของเด็กที่โรงเรียนหรือสังคมนอกบ้าน ก็มีผลเกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการของเด็กวัยเรียนเช่นกัน ดังนั้นเด็กวัยเรียนจึงต้องการอาหารที่ดี ให้พลังงานเพียงพอ เพื่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการของสมอง โดยกองโภชนาการได้กำหนดให้มีข้อปฏิบัติในการจัดอาหารสำหรับเด็กวัยเรียน ดังนี้

1. จัดอาหารให้ครบ 5 หมู่ ในแต่ละวันโดยให้มีปริมาณพอเหมาะกับความ ต้องการ
2. ควรให้เด็กเป็นผู้เสนอรายการอาหารบ้าง เพื่อให้เด็กมีความรู้สึกถึงการมีส่วนร่วม
3. ควรฝึกวินัยในการรับประทานอาหารให้เป็นเวลา ไม่รับประทานอาหารจุบจิบ อย่างไรก็ตาม อาจจะยอมให้เด็กกินอาหารผิดเวลาบ้างโดยเฉพาะวันหยุด เพื่อผ่อนคลายความกดดันที่โรงเรียน
4. ควรฝึกให้เด็กรู้จักความพอดีในการรับประทานอาหารแต่ละประเภทไม่ควรตามใจหรือใช้อาหารเป็นสิ่งต่อรองให้รางวัลหรือทำโทษ

5. ควรมีอาหารสำรองไว้บ้างเป็นอาหารที่เตรียมได้ง่าย แต่มีประโยชน์ เพราะเด็กวัยนี้ นอกจากกินอาหารไม่เป็นเวลาเพราะหิวเล่น ยังหิวไม่เป็นเวลาอีกด้วย

3.5 อาหารสำหรับเด็กวัยเรียน

เด็กวัยนี้ต้องการพลังงานสูง การกำหนดความต้องการพลังงานของร่างกาย ควรพิจารณาจากปริมาณพลังงานทั้งหมดที่ร่างกายต้องใช้แต่ละวัน ซึ่งขึ้นอยู่กับองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ พลังงานเพื่อการทำงานของอวัยวะต่างๆ หรือเรียกว่าพลังงานที่ร่างกายต้องการเพื่อประกอบกิจกรรมต่างๆ พลังงานที่ได้รับจากอาหารควรจะมากพอสำหรับการเจริญเติบโตและมีโปรตีนเหลือเก็บสำรองไว้สำหรับการเปลี่ยนเป็นพลังงานในกรณีที่ขาดแคลน แต่ควรมีปริมาณพอดีและไม่เหลือพอที่จะทำให้เกิดโรคอ้วนได้ เด็กอายุ 7-9 ปี ทั้งชายและหญิง ควรได้รับพลังงานวันละ 1,600 กิโลแคลอรี เด็กอายุ 10-12 ปี (ชาย) ควรได้รับพลังงานวันละ 1,850 กิโลแคลอรี และเด็กอายุ 10-12 ปี (หญิง) ควรได้รับพลังงานวันละ 1,700 กิโลแคลอรี

ตัวอย่างรายการอาหารใน 1 วัน สำหรับเด็กวัยเรียน (กินตามวัย ให้พอดี, 2546)

มื้อเช้า	ข้าวต้มกุ้ง ก๋วยเตี๋ยว
อาหารว่างเช้า	นมสด คูกี้ธัญพืช
มื้อกลางวัน	ข้าวผัดหมู มะละกอสุก
อาหารว่างบ่าย	แอปเปิ้ล
มื้อเย็น	ข้าวสวย ปลาทอด ซุปไก่ ส้มเขียวหวาน
มือก่อนนอน	นมสด

นอกจากอาหารมื้อหลักที่สำคัญแล้วในการเลือกรับประทานอาหารระหว่างมื้อ หรืออาหารว่างก็มีความสำคัญ เนื่องจากเด็กต้องการพลังงานสูง แต่กระเพาะอาหารของเด็กเล็กกว่าของผู้ใหญ่ อาหารว่างจึงมีความจำเป็นสำหรับเด็ก

อาหารว่างหมายถึงอาหารระหว่างมื้อเป็นอาหารรับประทานเล่น ที่มีปริมาณอาหารน้อยกว่าอาหารประจำมื้อ อาจเป็นอาหารน้ำหรืออาหารแห้งมีทั้งคาวและหวาน มีชิ้นเล็ก ขนาดพอคำ หรือจัดใส่กระถางสวยงาม รับประทานง่าย สะดวกในการจัด เช่น สาคุไส้หมู ข้าวเหนียวหน้าต่างๆ ฯลฯ อาหารว่างสามารถรับประทานควบคู่กับเครื่องดื่มร้อนหรือน้ำผลไม้ได้อย่างใดอย่างหนึ่งได้

ประไพศรี (2548) กล่าวว่า จากการวิเคราะห์ขนมและอาหารว่างสำหรับเด็กที่มีไขมัน น้ำตาล และเกลือต่ำ ได้แก่ ซาลาเปาไส้หมู แซนวิชไส้ทูน่า ซาลาเปาไส้ถั่วดำ ขนมปังไส้หมูหยอง ส่วนขนมและอาหารว่างที่มีไขมัน น้ำตาลสูงและเกลือต่ำ เช่น โดนัทสอดไส้แยม ขณะที่พิชซ่ามีไขมัน เกลือสูง ส่วนน้ำตาลต่ำ สำหรับขนมทางเลือกที่มีไขมัน น้ำตาล และเกลือต่ำ ที่เป็นขนม

ไทย เช่น ขนมตาล ถั่วแปบ ถั่วกวน ข้าวต้มมัด ข้าวเหนียวถั่วดำ ถั่วเขียวต้มน้ำตาล ขนมกล้วย พักทอง เต็มมือนาง ขณะที่ปลากุ้งไข่เต่า ลอดช่องน้ำกะทิ หม้อแกง จัดเป็นขนมที่มีไขมัน น้ำตาลสูง

อาหารว่างมีมากมายหลายชนิด มีทั้งที่มีประโยชน์, ไม่มีประโยชน์และมีโทษต่อร่างกาย ดังนั้นในการเลือกรับประทานอาหารว่างจึงควรเลือกให้เหมาะสม

3.6 พฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียน

เด็กวัยเรียนเป็นวัยที่ควรได้รับพลังงานและสารอาหารที่มีคุณภาพสูง ครบถ้วน และเพียงพอกับความต้องการในแต่ละวัน เพื่อให้ในกระบวนการสร้างเซลล์และกระดูกและการสร้างพลังงานเพื่อใช้ในการทำกิจกรรมต่างๆ ปัญหาโภชนาการของเด็กอาจเป็นผลสืบเนื่องมาจาก สถานภาพเศรษฐกิจของครอบครัว และสิ่งแวดล้อมรอบๆ โรงเรียนที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อ และเลือกบริโภคอาหาร ทำให้มีปัญหาด้านคุณภาพทางโภชนาการของสารอาหารที่ได้รับและความปลอดภัยของอาหารบริโภคด้วย

การได้รับอาหารที่ไม่เหมาะสมของเด็กวัยเรียนอาจก่อให้เกิดภาวะการขาดสารอาหารได้ แต่ในขณะเดียวกันเด็กที่นิยมบริโภคอาหารจานด่วน (fast food) ซึ่งมักประกอบไปด้วยคาร์โบไฮเดรตและไขมันเป็นส่วนใหญ่ และการบริโภคขนมขบเคี้ยว ขนมหวานและน้ำอัดลม ประกอบกับการออกกำลังกายน้อยลง ทำให้เกิดภาวะอ้วนในเด็กวัยเรียนเพิ่มขึ้น

จากการสำรวจพฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียน จำนวน 1,588 คน เป็นเพศชาย 767 คน เป็นเพศหญิง 821 คน ผลการสำรวจมีดังนี้ (รายงานการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 5, 2546) การบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียนใน 1 วัน พบว่าอาหารเข้าส่วนใหญ่รับประทานเป็นประจำทุกวัน ร้อยละ 70.7 เมื่อเปรียบเทียบกับระหว่างเพศ พบว่าเด็กชายและหญิงรับประทานอาหารเช้าทุกวันใกล้เคียงกันคือ ร้อยละ 71.2 และ 70.2 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาตามภาคและเขตอาศัยพบว่า ภาคใต้ รับประทานอาหารเช้าทุกวันสูงสุด ร้อยละ 75.3 หากเปรียบเทียบตามเขตอาศัย พบว่า เด็กในเขตชนบทรับประทานอาหารเช้าทุกวันมากกว่าเขตเมือง ร้อยละ 71.3 และ 68.2 ตามลำดับ อาหารกลางวันพบว่า เด็กรับประทานอาหารเช้าทุกวันมากที่สุด ร้อยละ 88.3 ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างเพศชายและเพศหญิง เด็กวัยเรียนในทุกภาครับประทานอาหารเช้าทุกวันมากกว่าร้อยละ 87 และใกล้เคียงกันระหว่างเมืองและชนบท อาหารเย็นพบว่า เด็กวัยเรียนเกือบทั้งหมดรับประทานอาหารเช้าทุกวัน ร้อยละ 88.6 เท่ากันทั้งเพศชายและเพศหญิง ในภาคเหนือรับประทานสูงสุดไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90

นอกจากนี้ จากการสำรวจปริมาณการบริโภคอาหารของเด็กอายุ 6 - 14 ปี ในครั้งนี้ (รายงานการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 5, 2546) มีจำนวน 1,076 คน ในส่วนของพลังงานและสารอาหารที่ได้รับจากการบริโภคเปรียบเทียบกับเกณฑ์อ้างอิง

พบว่า พลังงานที่ได้รับจากอาหารบริโภค ร้อยละ 69.6 ของเกณฑ์อ้างอิง ปริมาณโปรตีนที่ได้รับจากการบริโภคอาหารเฉลี่ยรวมทั้งประเทศ แยกตามรายภาคและเขตอาศัย มีค่ามากกว่าร้อยละ 100 และสัดส่วนของโปรตีนจากสัตว์มากกว่าร้อยละ 50 ของปริมาณโปรตีนทั้งหมด แร่ธาตุสำหรับแร่ธาตุในอาหารที่บริโภค ได้แก่ แคลเซียม พบเด็กได้รับจากอาหารที่บริโภค ร้อยละ 26.2 ของเกณฑ์อ้างอิง และมีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ 24.2 – 30 ของเกณฑ์อ้างอิง ปริมาณฟอสฟอรัสที่ได้จากการบริโภคเฉลี่ยร้อยละ 64.8 เหล็กในอาหารที่บริโภคได้รับ ร้อยละ 51.7 ของเกณฑ์อ้างอิง วิตามินในอาหารที่บริโภค ได้แก่ วิตามินเอ ได้รับร้อยละ 39.4 ของเกณฑ์อ้างอิง สำหรับวิตามินบี 1 วิตามินบี 2 และไนอาซิน ได้รับร้อยละ 87.7, 101.9 และ 100.9 ของเกณฑ์อ้างอิง ตามลำดับ สำหรับวิตามินซี ในอาหารที่บริโภคได้รับร้อยละ 56.4 ของเกณฑ์อ้างอิง ธัญพืชและผลิตภัณฑ์เด็กบริโภคเฉลี่ย 182.2 กรัม ใน 1 วัน และในเขตชนบทบริโภคมากกว่าในเขตเมือง ผัก เด็กบริโภคผักเฉลี่ย 13.9 กรัม ใน 1 วัน ผลไม้ บริโภคเฉลี่ย 61.5 กรัม ใน 1 วัน เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์บริโภค 25.2 กรัม ใน 1 วัน ไข่ โดยเฉลี่ยบริโภค 32.2 กรัม ใน 1 วัน นมและผลิตภัณฑ์นม บริโภคเฉลี่ย 104.3 กรัม น้ำมัน บริโภคอยู่ระหว่าง 7.3 – 10.3 กรัม ใน 1 วัน น้ำตาล น้ำเชื่อม ลูกกวาด บริโภคเฉลี่ย 8.1 กรัม ใน 1 วัน เครื่องดื่ม บริโภคเฉลี่ย 87.2 กรัม ใน 1 วัน

จากรายงานการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 5 พ.ศ. 2546 พบว่าร้อยละของพฤติกรรมบริโภคอาหารมีแนวโน้มมากกว่าเมื่อเทียบกับบริโภคทุกวันมีจำนวน ร้อยละ 44.4 การบริโภคขนมก่อนรับประทานข้าวเมื่อรู้สึหิวมีเด็กวัยเรียนที่บริโภคบางวันจำนวน ร้อยละ 26 ใน 1 วัน รับประทานข้าวมากกว่ารับประทานขนม บางวัน จำนวน ร้อยละ 21 รับประทานขนมที่สำเร็จรูปแทนอาหารมื้อหลัก โดยรับประทานเป็นบางวัน จำนวนร้อยละ 40.1 พฤติกรรมการชิมอาหารก่อนเติมเครื่องปรุงเป็นบางวัน จำนวนร้อยละ 39.4 การเติมน้ำตาลในถ้วยเดี่ยวหรืออาหารชนิดอื่นๆเป็นบางวันจำนวน ร้อยละ 50.9 การรับประทานอาหารทอดในน้ำมันมากๆ บางวันจำนวนร้อยละ 55.3 และไม่ได้ดื่มนมมากกว่าน้ำเปล่า จำนวนร้อยละ 53.9 ดื่มนมพร่องมันเนยเป็นประจำทุกวัน จำนวนร้อยละ 17.4 ดื่มนมปรุงแต่งรสทุกวัน จำนวนร้อยละ 16.1 ไม่ได้ดื่มน้ำผลไม้มากกว่าน้ำเปล่าจำนวน ร้อยละ 58.3 รับประทานลูกอม ทอฟฟี่ ลูกกวาด ช็อกโกแลตบางวันจำนวน ร้อยละ 57.6 รับประทานอาหารแค่พอรู้สึกอิ่มทุกวัน จำนวนร้อยละ 64 รับประทานอาหารที่เหลือในจานหรือบนโต๊ะจนหมดทุกครั้งแม้จะรู้สึกอิ่มแล้วทุกวัน จำนวน ร้อยละ 20.9 จากรายงานดังกล่าวจะเห็นได้ว่าพฤติกรรมการบริโภคของเด็กวัยเรียน มีลักษณะเสี่ยงต่อปัญหาด้านโภชนาการ

3.7 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียน

การขาดอาหารเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะทุพโภชนาการ แต่ผู้ที่มีอาหารรับประทานก็เกิดภาวะโภชนาการเกินได้เหมือนกัน ซึ่งมักจะเกิดกับผู้ที่มีพฤติกรรมการบริโภคที่ไม่ถูกต้องโภชนาการ เด็กวัยเรียนเป็นกลุ่มที่สำคัญ หากไม่ได้รับการปลูกฝังพฤติกรรมการบริโภคที่ดีแล้ว ก็จะเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการมีภาวะทุพโภชนาการ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียน ซึ่งได้แก่

1. สิ่งแวดล้อมในครอบครัว

ครอบครัวมีอิทธิพลต่อการพัฒนาบริโภคนิสัยของเด็ก โดยเฉพาะผู้ที่เป็นพ่อแม่หรือผู้เลี้ยงดูเด็ก เนื่องจากการกำหนดอาหารให้เด็กเล็กบางคน พ่อแม่จะเตรียมอาหารให้ลูกรับประทานโดยยึดความพอใจหรือความชอบในอาหารนั้นๆเป็นหลัก ไม่ได้คำนึงถึงความถูกต้องตามหลักโภชนาการ สำหรับเด็กวัยเรียน การรับประทานอาหารที่บ้านอาจมี 1-2 มื้อ มื้อกลางวันมักจะรับประทานอาหารที่โรงเรียน พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ได้เรียนรู้จากบ้านจะส่งผลถึงการเลือกรับประทานอาหารที่โรงเรียน ดังนั้นผู้เป็นพ่อแม่และผู้จัดอาหารที่บ้านควรจัดอาหารที่มีคุณค่าและเหมาะสมสำหรับเด็ก โดยคำนึงถึงคุณภาพและปริมาณ เพื่อไม่ให้เกิดภาวะทุพโภชนาการ

การสร้างบรรยากาศที่ดีในเวลารับประทานอาหารนับเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่มีผลต่อการบริโภคอาหารของเด็ก เนื่องจากเด็กวัยเรียน (อายุ 6 -12 ปี) มักจะห่วงเรื่องการเล่น ทำให้ละเลยการบริโภคอาหาร

2. ข่าวสารต่างๆ

ปัจจุบันถือว่าเป็นโลกของข้อมูลข่าวสารที่แท้จริง ปัจจุบันจึงพบว่า ผู้ประกอบธุรกิจจะให้ความสนใจต่อการเลือกใช้ช่องทางส่งข่าวสารเป็นอย่างมาก เพื่อให้เจาะถึงกลุ่มเป้าหมายทางการตลาด สำหรับเด็กวัยเรียน การโฆษณาสินค้าทางโทรทัศน์จะเป็นช่องทางที่ประสบความสำเร็จมากที่สุด โดยเฉพาะเด็กที่อยู่ในสังคมเมืองซึ่งไม่มีเวลาและสถานที่สำหรับการออกกำลังกายมากนัก จึงมีเวลาสำหรับการดูโทรทัศน์มากขึ้น

ปัจจุบันจึงพบว่าบริษัทที่จำหน่ายเครื่องอุปโภคบริโภคสำหรับเด็กส่วนใหญ่ยอมทุ่มเทงบประมาณอย่างมหาศาลเพื่อการโฆษณา โดยการใช้สื่อโทรทัศน์และสร้างภาพความรู้สึกประทับใจให้แก่เด็กโดยเลือกใช้ดารานักแสดงรุ่นราวคราวเดียวกับผู้ชมเป็นตัวแสดงโฆษณา มีรายการโทรทัศน์สำหรับเด็กจำนวนมากที่ถูกใช้เป็นเครื่องมือโฆษณาสินค้าฟุ่มเฟือย หรืออาหารที่ไม่มีประโยชน์ในด้านโภชนาการต่างๆ เช่น อาหารประเภทที่ให้น้ำตาล ไขมันหรือพลังงานสูง อาหารที่มีโซเดียมสูง ผลสำเร็จจากการโฆษณาทำให้ขนมประเภทขบเคี้ยวและลูกอมกลายเป็น

ขนมที่มียอดจำหน่ายสูง และเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อภาวะโภชนาการเกินของเด็กวัยนี้ในปัจจุบัน

3. สังคมเพื่อน

เมื่อเด็กเริ่มเข้าโรงเรียน โลกส่วนตัวของเด็กจะขยายไปยังสังคมเพื่อนและกลายเป็นปัจจัยที่มีบทบาทสำคัญต่อการบริโภคอาหารของเด็กมากขึ้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นมีทั้งข้อดีและข้อเสีย ข้อดีนั้นคือ สังคมเพื่อนอาจจะช่วยพัฒนาทัศนคติที่ดีต่ออาหารและการเลือกอาหาร ข้อเสียนั้นอาจจะเป็นในรูปของการปฏิเสธไม่บริโภคอาหารหรือการเลือกรับประทานอาหารที่อยู่ในความนิยม

ค่านิยมใหม่ในด้านอาหารนี้เกิดขึ้นได้เมื่อเด็กได้เข้าร่วมกินอาหารกับเพื่อนๆ ในอาหารมื้อกลางวันที่โรงเรียน ดังนั้น การสร้างพฤติกรรมอาหารที่พึงประสงค์ เช่น การให้เด็กลองบริโภคอาหารใหม่ๆ อาจเริ่มขึ้นที่โรงเรียนเช่นเดียวกัน ทั้งนี้เนื่องจากการตามอย่างกันเด็กบางคนจะปฏิเสธไม่รับประทานผักเพราะเพื่อนสนิทไม่รับประทานผัก หรือบางคนเห็นเพื่อนดื่มมนมก็ดื่มตาม

4. การจัดบริการอาหารในโรงเรียน

อาหารที่มีจำหน่ายในโรงอาหารโรงเรียน ราคาอาหารไม่ควรจะแพงเกินไป ปัญหาที่พบอยู่เสมอสำหรับผู้ประกอบการคือ การลดต้นทุนและความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ เช่น การปรุงอาหารด้วยวัตถุเจือปนหรือใช้สารปรุงแต่งรสที่ไม่มีคุณภาพ มีผลทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของนักเรียนได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม

5. ความเจ็บป่วย

เด็กที่มีความเจ็บป่วยหรือล้มป่วยก็มักจะมีความต้องการอาหารน้อยลงและมีความจำกัดเรื่องปริมาณอาหารที่บริโภค ความเจ็บป่วยฉับพลันที่เกิดขึ้นจากเชื้อไวรัสหรือแบคทีเรีย แม้ว่าจะเป็นในระยะสั้นๆ แต่เป็นช่วงที่เด็กมีความต้องการโปรตีนและสารอาหารอื่นๆ เพิ่มมากกว่าเดิม โรคเรื้อรังต่างๆ เช่น หอบหืด หัวใจพิการแต่กำเนิด เป็นภาวะที่ยากต่อการได้รับสารอาหารให้เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย เด็กที่ประสบปัญหาความเจ็บป่วยด้วยโรคเหล่านี้มักจะมีพฤติกรรมที่เป็นปัญหาหรือแสดงอาการต่อต้านกับพ่อแม่เมื่อได้รับประทานอาหาร

จากปัจจัยต่างๆ ที่กล่าวมานั้นล้วนแต่เป็นเรื่องรอบตัวที่มีอิทธิพลต่อการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียนทั้งด้านสิ่งแวดล้อมในครอบครัวที่พ่อแม่ผู้ปกครองควรให้ความสำคัญในการเลือกและจัดเตรียมอาหารให้เด็กๆ รวมไปถึงการคัดกรองข่าวสารต่างๆ สังคมเพื่อน การ

จัดบริการอาหารในโรงเรียนและความเจ็บป่วย เหล่านี้ล้วนมีอิทธิพลในการบริโภคอาหาร ดังนั้นจึงควรให้ความสำคัญและเอาใจใส่เรื่องการบริโภคอาหาร

3.8 ปัญหาโภชนาการในเด็กวัยเรียน

เด็กวัยเรียนเป็นช่วงวัยที่ร่างกายยังมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วทั้งขนาดและโครงสร้างของร่างกายซึ่งแสดงออกทางน้ำหนักและความสูง เป็นช่วงที่ร่างกายสร้างเนื้อกระดูกและความแข็งแรงของกระดูก เป็นช่วงวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงหลายด้านทั้งทางร่างกาย อารมณ์ และสังคมการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวล้วนมีผลต่อพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของเด็กอย่างมาก จึงพบว่าเด็กช่วงวัยนี้มีปัญหาทั้งการขาดสารอาหารและภาวะโภชนาการเกิน ปัญหาการขาดสารอาหารที่พบบ่อยในเด็กวัยเรียน คือ ภาวะการขาดโปรตีนและพลังงาน โรคโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก และโรคขาดธาตุไอโอดีน ปัญหาดังกล่าวจะทำให้เด็กเจริญเติบโตช้า เจ็บป่วยบ่อย ความสามารถในการเรียนรู้ด้อย ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำ และสมรรถภาพในการทำกิจกรรมและการเล่นกีฬาต่ำ ในขณะที่เดียวกันปัญหาโภชนาการเกินก็ทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้เด็กวัยเรียนและวัยรุ่นได้กินอาหารที่ถูกหลักโภชนาการ ในปริมาณและสัดส่วนที่พอเหมาะกับความต้องการของร่างกายและการประกอบกิจกรรม รวมทั้งส่งเสริมให้มีการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายเป็นประจำและพักผ่อนอย่างเพียงพอ การที่เด็กมีภาวะโภชนาการที่ดีนอกจากจะส่งเสริมการเจริญเติบโตและสุขภาพที่ดีให้แก่เด็กในปัจจุบันแล้ว ยังจะช่วยป้องกันการเกิดโรคเรื้อรังต่างๆ ในวัยผู้ใหญ่ เช่น ภาวะไขมันสูงในเลือดโรคหัวใจขาดเลือด โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคกระดูกพรุน

ปัญหาโภชนาการของเด็กวัยเรียนที่สำคัญ มีดังนี้

1. โรคขาดสารอาหาร คือการขาดสารอาหารอย่างใดอย่างหนึ่งจากความบกพร่องของการบริโภคอาหารจะทำให้เกิดอาการผิดปกติของร่างกาย กลายเป็นโรคขาดสารอาหาร การขาดสารอาหารในวัยเด็กจะทำให้ร่างกายเจริญเติบโต เด็กจะแคระแกร็น ส่งผลกระทบต่อระบบสมอง อาจเกิดจากสาเหตุต่างๆ คือ ขาดแคลนอาหาร การขาดความรู้ทางโภชนาการ ความบกพร่องของร่างกาย

โรคขาดสารอาหารในเด็กในประเทศไทย ที่พบเห็นอยู่เสมอคือ โรคขาดโปรตีนและพลังงาน โรคขาดวิตามินเอ โรคขาดวิตามินบี 1 โรคขาดวิตามินบี 2 โรคโลหิตจาง ส่วนใหญ่เมื่อเด็กเป็นโรคขาดโปรตีนและพลังงาน จะมีอาการขาดสารอาหารอื่นร่วมด้วย

สำหรับแนวทางแก้ไข ผู้เลี้ยงดูควรจะต้องคำนึงถึงความต้องการของเด็กว่าต้องการสารอาหารครบทั้ง 5 หมู่ ทุกๆวัน เพื่อให้ได้สารอาหารและปริมาณที่เพียงพอ

2. ภาวะโลหิตจาง หมายถึง ภาวะที่เม็ดเลือดแดงต่ำ หรือระดับฮีโมโกลบินต่ำ ทำให้เลือดมีสีจาง ภาวะโลหิตจางอาจเกิดจากการขาดเหล็ก วิตามินบางชนิด หรือผลจากการเป็นโรคบางชนิด

สาเหตุของโลหิตจาง มีหลายชนิด ซึ่งแบ่งตามกลไกการเกิดของโลหิตจาง เป็นได้ 2 กลุ่ม ได้แก่ การสร้างเม็ดเลือดแดงน้อย การสูญเสียเม็ดเลือดแดงจากกระแสเลือด สำหรับแนวทางการปฏิบัติตน ควรรับประทานอาหาร ออกกำลังกาย และพักผ่อนให้เหมาะสม

3. การขาดสารไอโอดีน เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของฮอร์โมนไทรอยด์ ฮอร์โมนชนิดนี้มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโต การขาดไอโอดีนในเด็กมักจะเห็นในลักษณะของโรคคอพอก อัตราของโรคคอพอกจะเพิ่มขึ้นเมื่ออายุเพิ่มขึ้น และจะเพิ่มขึ้นมากที่สุดเมื่ออยู่ในวัยรุ่น เด็กที่เป็นโรคคอพอกจะมีผลการเรียนและสติปัญญาต่ำกว่าเด็กที่ไม่เป็นโรคคอพอก

การขาดไอโอดีน ซึ่งทำให้เกิดโรคคอพอก เนื่องจากสาเหตุดังต่อไปนี้

(1) บริโภคอาหารที่มีสารนี้น้อยมาก เช่น คนที่อาศัยอยู่ตามภูเขาและที่ราบสูงซึ่งอยู่ห่างไกลทะเลทำให้ไม่สามารถบริโภคสัตว์ทะเล เช่น ปลา ปู กุ้ง หอย

(2) ร่างกายมีความต้องการไอโอดีนเพิ่มขึ้น เช่น ในวัยรุ่นหนุ่มสาว หญิงตั้งครรภ์ หญิงให้นมบุตร หรือเมื่อมีอาการอักเสบเกิดขึ้นในร่างกายเป็นระยะเวลาที่ต่อมไทรอยด์ทำงานเพิ่มขึ้นจึงต้องการไอโอดีนมากขึ้นด้วย

(3) ไอโอดีนมีสมรรถภาพลดน้อยลง เนื่องจากสาเหตุบางประการ เช่น อาหารที่บริโภคมีแคลเซียมมาก และมีไอโอดีนต่ำ จะทำให้ต่อมไทรอยด์โตขึ้นอย่างรวดเร็ว, ถ้าขาดวิตามิน เอ และได้รับไอโอดีนน้อย ต่อมไทรอยด์จะโตขึ้นได้, ในอาหารที่บริโภคเข้าไป มีสารบางอย่างในพืชหรือยาบางชนิดมากต่อมไทรอยด์หรือทำให้เกิดโรคคอพอก โดยทำให้ต่อมไทรอยด์ต้องการไอโอดีนเพิ่มขึ้น ดังเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในประเทศออสเตรเลีย เกิดโรคคอพอกระบาดขึ้นในเด็กนักเรียนทั้ง ๆ ที่ได้รับไอโอดีนจากอาหารเพียงพอ จากการสืบค้นพบว่าสาเหตุมาจากนมซึ่งใช้แจกเด็กนั้นมีสารพวกนี้โดยวัวที่ให้นมไปกินหญ้าซึ่งมีสารนี้แล้วหลั่ง ออกมาในน้ำนม, การได้รับสารที่ไปต่อต้านการทำงานของต่อมไทรอยด์ เช่น ยาพวกไทโอไซยาไนด์ (Thiocyanide) อะมิโนโรอะโซล (Aminothiasole) โดยไปออกฤทธิ์ทำให้ต่อมไทรอยด์ไม่สามารถใช้ไอโอดีนได้ ทำให้ต่อมมีขนาดโตขึ้น, สารที่ทำให้เกิดคอพอกในอาหาร (Goitrogenic compounds) โดยที่สารนี้ในพืชจะอยู่ในรูปอิสระไม่เป็นพิษ แต่มีน้ำย่อยอีกชนิดหนึ่งในพืชคือ ไทโอไกลัยโคไซด์ (Thioglycosides) ซึ่งจะเปลี่ยนสารนี้ให้ออกฤทธิ์ ได้โดยไปขัดขวางการสร้างฮอร์โมนไทรอยด์ เซลล์ที่ต่อมไทรอยด์จึงแบ่งตัวเพิ่มจำนวนขึ้น ฉะนั้นการต้มพืชพวกนี้ก่อนบริโภคจะช่วยป้องกันการออกฤทธิ์ของสารนี้ พืชที่มีสารที่ทำให้เกิดคอพอกมี หัวผักกาด พืช แพร่ สตรอเบอรี่ แครอท พืชที่สงสัยว่าอาจจะมีสารนี้ได้แก่ องุ่น คื่นฉ่าย พริกสด ส้มเขียวหวาน ถั่วลิสง ถั่ว

ลันเตา ถั่วฝักยาว แตงไทย กะหล่ำปลี ผักกาดหอม หอยนางรม นมสด ตับ ส่วนอาหารที่ไม่พบสารเหล่านี้เลยได้แก่ เนื้อโค เนยแข็ง ไอศกรีม กุ้ง เห็ด สับปะรด ดอกกะหล่ำ แตงกวา ข้าว ข้าวโพด ถั่วดำ ถั่วแดง หอม ลูกมะกอก แอลมอน แอปเปิ้ล กล้วย มันฝรั่ง มะเขือเทศ, สำหรับโรคคอกพอกในประเทศไทย พบว่ามีมากทางภาคเหนือและภาคอีสาน เช่น เชียงราย อุดรดิตต์ แพร่ ลำปาง อุบลราชธานี อุดรธานี ส่วนมากคนที่เป็นมักอาศัยอยู่ในหมู่บ้านใกล้ภูเขา ที่ราบสูง ซึ่งมีการคมนาคมไม่สะดวก และมีฐานะความยากจน ทำให้ขาดอาหารทะเลและอาหารโปรตีน บริโภคแต่เกลือกับพริกและข้าวเหนียวเป็นอาหารหลัก จากการตรวจคั้นน้ำ อาหาร พืชและผักในหมู่บ้านเหล่านี้พบว่ามีไอโอดีนต่ำกว่าในหมู่บ้านทั่ว ๆ ไป อีกด้วย

การรักษาโรคคอกพอก อาจจะทำโดย การผ่าตัดแล้วให้กินเกลือไอโอดีนในรูปแบบต่าง ๆ เช่นในรูปโปตัสเซียมไอโอดีนหรือในรูปเกลือไอโอดีน ผสมในอาหารที่รับประทานกันอยู่เป็นประจำ และให้ไอโอดีน เช่น เกลือเสริมไอโอดีน น้ำปลาเสริมไอโอดีน และยาเม็ดเสริมไอโอดีน

4. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี

จากการศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2544 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยีนั้นได้กำหนดสาระการเรียนรู้ไว้ในสาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ในส่วนของงานบ้าน ในช่วงชั้นที่ 1 (ป.1-ป.3) ซึ่งสาระการเรียนรู้ คือ การเลือกบริโภคอาหารและเครื่องดื่มที่มีประโยชน์และถูกหลักโภชนาการ โดยมีรายละเอียดของหลักสูตรโดยรวมดังต่อไปนี้

คุณภาพของผู้เรียน เมื่อจบแต่ละช่วงชั้น ผู้เรียนจะต้องมีความสามารถดังต่อไปนี้

ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3

สามารถช่วยเหลือตนเองเกี่ยวกับงานในชีวิตประจำวัน ช่วยเหลืองานในครอบครัว ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศขั้นพื้นฐานได้ สามารถคิดและสร้างสิ่งของใช้ใน ชีวิตประจำวันอย่างง่าย ๆ ทำงานตามที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ประหยัด อดออม ใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างประหยัด

สาระที่เป็นความรู้ของกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบด้วย

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การอาชีพ

สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี

สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ

สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

เป็นสาระที่เกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวันทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน และสังคม ที่ว่าด้วย งานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ

งานบ้าน ซึ่งประกอบด้วย บ้านและชีวิตความเป็นอยู่ในบ้าน ผ้าและเครื่องแต่งกาย อาหารและโภชนาการ โดยเน้นการปลูกฝังลักษณะนิสัยการทำงาน ทักษะ กระบวนการทำงาน การแก้ปัญหาในการทำงาน มีความรับผิดชอบ สะอาด มีระเบียบ ประหยัด อดออม อนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้การศึกษาขั้นพื้นฐาน

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ มีคุณธรรม มีจิตสำนึกในการใช้พลังงานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เพื่อดำรงชีวิต และครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับงานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ

มาตรฐาน ง 1.2 มีทักษะ กระบวนการทำงานและการจัดการ การทำงานเป็นกลุ่ม การแสวงหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาในการทำงาน รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่องาน

งานบ้าน

งานบ้าน ประกอบด้วย บ้านและชีวิตความเป็นอยู่ในบ้าน ผ้าและเครื่องแต่งกาย อาหารและโภชนาการ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. บ้านและชีวิตความเป็นอยู่ในบ้าน

1.1 ความสัมพันธ์ของสมาชิกในครอบครัว

- (1) บทบาทและหน้าที่ของสมาชิกในครอบครัว
- (2) การสร้างสัมพันธ์ภาพและบรรยากาศที่อบอุ่นในครอบครัว

1.2 การดูแลรักษาบ้าน

- (1) การจัดการด้านการวางแผนการทำงานและการใช้ทรัพยากร
- (2) การเลือกและใช้เทคโนโลยี
- (3) การเลือกใช้ เก็บ รักษาเครื่องมือ เครื่องใช้ วัสดุ และอุปกรณ์
- (4) วิธีการและขั้นตอนในการดูแลรักษาบ้าน
- (5) ความปลอดภัยในการทำงาน
- (6) การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

2. ผ้าและเครื่องแต่งกาย

2.1 การเลือกและการใช้

- 2.2 การทำความสะอาดและ การดูแลรักษา
- 2.3 การซ่อมแซม การตกแต่ง และการดัดแปลง
- 2.4 การตัดเย็บ
- 2.5 การเลือกและใช้เทคโนโลยี
- 2.6 การเลือกใช้ เก็บ รักษาเครื่องมือ เครื่องใช้ วัสดุ และอุปกรณ์
- 2.7 ความปลอดภัยในการทำงาน
- 2.8 การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

3. อาหารและโภชนาการ

- 3.1 การเลือกบริโภคอาหาร เครื่องดื่ม และมารยาทในการรับประทานอาหาร
- 3.2 การประกอบ การจัด การตกแต่ง การบริการอาหาร และเครื่องดื่ม
 - (1) การเลือก การซื้ออาหาร
 - (2) การเตรียมวัตถุดิบ วัสดุ และอุปกรณ์
 - (3) การประกอบอาหารและเครื่องดื่ม
 - (4) การจัดตกแต่ง
 - (5) การบริการ
- 3.3 การเก็บและการถนอมอาหาร
 - (1) การเลือกวัตถุดิบ
 - (2) การเตรียมวัตถุดิบ วัสดุ และอุปกรณ์
 - (3) เทคนิค วิธี ขั้นตอน
 - (4) การเก็บและการถนอมอาหาร
 - (5) การบรรจุภัณฑ์
- 3.4 การเลือกและใช้เทคโนโลยี
- 3.5 การเลือกใช้ เก็บ รักษาเครื่องมือ เครื่องใช้ วัสดุ และอุปกรณ์
- 3.6 ความปลอดภัยในการทำงาน
- 3.7 การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ งานวิจัยในประเทศ

สุริน คล้ายรามัญ (2543) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการอบรมโดย
ใช้การเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์และการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคม เพื่อเสริมสร้างความรู้ เจต

คติและการมีส่วนร่วมทางการเมืองของผู้นำชุมชนที่เป็นสตรี ศึกษาผู้นำสตรีจำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน ผลการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้สูงกว่าก่อนการอบรม ส่วนค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติทางการเมืองไม่แตกต่างกัน กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ทางการเมืองหลังการอบรมสูงกว่ากลุ่มควบคุม ส่วนค่าเฉลี่ยเจตคติทางการเมืองและการมีส่วนร่วมทางการเมืองไม่แตกต่างกัน กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยความรู้ทางการเมือง เจตคติทางการเมือง และการมีส่วนร่วมทางการเมืองจากการติดตามผลการอบรมไม่แตกต่างกัน

สวัสดิ์ ภูทอง (2546) ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้จากประสบการณ์เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตสำหรับผู้ใหญ่ในชุมชนชนบทภาคเหนือ มีกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอยู่ในชุมชนชนบทภาคเหนือ จำนวน 454 คน การสนทนากลุ่ม จำนวน 4 กลุ่ม และทดลองจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จังหวัดพิจิตร ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการเรียนรู้ของผู้ใหญ่เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต มีความต้องการเรียนรู้ด้านสุขภาพอนามัยมากที่สุด รองลงมาเป็นด้านการศึกษา ผู้ใหญ่มีประสบการณ์การเรียนรู้ด้านคุณภาพชีวิตที่ใกล้เคียงกัน คะแนนของผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทั้งด้านความรู้ ทักษะคิด และพฤติกรรม นอกจากนี้ยังพบว่าเงื่อนไขที่เป็นอุปสรรคที่สำคัญต่อการจัดรูปแบบการเรียนรู้จากประสบการณ์ประกอบด้วย ประสบการณ์ ค่านิยม ความเชื่อ และวัฒนธรรมของชุมชน

กัลยารัตน์ เสาวคนธ์ (2548) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 39 คน โรงเรียนอนุบาลวัดสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ใช้แบบแผนการวิจัยแบบการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์สูงกว่าก่อนเรียน มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียน

กษมา วุฒิสารวัฒนา (2548) ได้ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยเน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดพะเยา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนจุนวิทยาคม จังหวัดพะเยา จำนวน 74 คน เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 40 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 34 คน ผลการศึกษพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยเน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์มีความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 50 ที่กำหนดไว้

กลุ่มทดลองมีความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และมีความสามารถในการคิดอย่างมี
 วิจรรณญาณสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อำเภอ ใจแก้ว (2548) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ ทักษะการ
 ฟังและการพูดภาษาอังกฤษและเจตคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
 ปีที่ 3 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 83 (บ้านห้วยใจดี) อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว ภาคเรียนที่ 2 ปี
 การศึกษา 2547 จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย ผลการทดลองพบว่า ผลสัมฤทธิ์
 ทางการเรียนภาษาอังกฤษ ทักษะการฟัง การพูดภาษาอังกฤษและเจตคติต่อการเรียน
 ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
 ระดับ .05

อภิรักษ์ อติพลอัครพันธุ์ (2548) ได้ทำการวิจัยเรื่องการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 แบบเน้นประสบการณ์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น
 ประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาล
 ภูเก็ต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษภูเก็ต จำนวน 49 คน ผลการวิจัยพบว่า หลังจากนักเรียน
 ได้รับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบเน้นประสบการณ์ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 คณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมี
 นักเรียนร้อยละ 61.2 ของนักเรียนทั้งหมดมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่ต่ำกว่า
 ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม ซึ่งนักเรียนทุกคนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ถึง
 เกณฑ์การผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ทุกจุดประสงค์

ช่อนกลิ่น วิรัตน์โยสินทร์ (2549) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การสอนจริยศึกษาโดย
 ใช้การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิด โดยมีกลุ่มตัวอย่าง
 คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม จำนวน
 250 คน ผลการสอนพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่เข้าใจว่าความดีคืออะไร สามารถถ่ายทอด
 ประสบการณ์ออกมาในลักษณะความเรียงได้ ความคิดเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับการบันทึกความ
 ดีพบว่าผู้ปกครองพอใจกับการเขียนบันทึกความดีของนักเรียนและเห็นว่านักเรียนปฏิบัติตนเป็น
 คนดีขึ้น ทักษะการทำงานกลุ่มส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดีมาก นักเรียนสามารถแสดงบทบาทสมมติได้
 ดีมาก และมีความคิดเรื่องการทำความดีกว้างขวาง

งานวิจัยต่างประเทศ

Jensen (1995) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบเน้น
 ประสบการณ์ของโคลบ์สำหรับนักศึกษาใหม่ที่เริ่มเรียนรายวิชาบัญชีในภาคเรียนที่หนึ่ง เนื่องจาก
 องค์กรวิชาชีพและการจัดการศึกษาทางด้านบัญชีได้พยายามที่จะค้นหาวิธีการจัดการเรียนการ
 สอนที่มีประสิทธิภาพ และได้พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ของโคลบ์มาใช้ในการ

สอนวิชาบัญชีให้นักศึกษาใหม่ที่ไม่เคยเรียนด้านบัญชีมาก่อน โดยจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนทั้ง 4 ชั้น ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองที่เรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์มีผลการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากงานวิจัยของมหาวิทยาลัย Washington (2003) เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับแต่ละรายวิชาพบว่า รูปแบบการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดคือ รูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนนำเอาประสบการณ์ต่างๆที่ได้รับมาสังเกต วิเคราะห์ และพิจารณาแล้วสร้างเป็นแนวคิดนามธรรม

จากงานวิจัยต่างๆทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ จะเห็นได้ว่า เมื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาต่างๆ เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ จริยศึกษาและวิชาชีพ รูปแบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์จึงเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยเน้นให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ซึ่งช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง รูปแบบการสอนดังกล่าวจึงสามารถช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ที่ดีขึ้น

5.2 งานวิจัยเกี่ยวกับการส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหาร

งานวิจัยในประเทศ

นวลกนก อัมพผล (2537) ได้ทำการศึกษาผลของโปรแกรมการเรียนรู้เรื่องการบริโภคอาหารที่มีต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนตามขนาดของโรงเรียน และระดับบริการอนามัยโรงเรียน จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน กลุ่มตัวอย่างทั้งสองมีความคล้ายคลึงกันในด้านอาชีพของบิดา มารดา ระดับการศึกษาของบิดา-มารดา รายได้ของครอบครัว ผลการศึกษาพบว่า เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องการบริโภคอาหารระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังการสอนคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องการบริโภคอาหารในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมด้านสุขวิทยาในการบริโภคอาหารระหว่างก่อนและหลังสอน กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมหลังการสอนสูงกว่าก่อนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 สรุปจากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า รูปแบบการสอนโดยโปรแกรมการเรียนรู้เรื่องการบริโภคอาหาร สามารถสร้างความเข้าใจ ทำให้เกิดการเรียนรู้ และมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ถูกหลักโภชนาการมากขึ้น

จรัสศรี อุสาหะ (2538) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

กรุงเทพมหานคร จำนวน 121 คน แยกเป็นนักเรียนภาวะโภชนาการเกินมาตรฐาน จำนวน 99 คน นักเรียนภาวะโภชนาการต่ำกว่ามาตรฐาน จำนวน 22 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มหลายขั้นตอน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนภาวะโภชนาการเกินมาตรฐานรับประทานอาหารได้ทุกชนิดและปริมาณมาก รับประทานมากกว่า 3 มื้อ และชอบรับประทานอาหารจุกจิบระหว่างอาหารมื้อหลัก นอกจากนี้ยังชอบรับประทานอาหารประเภทไขมันและอาหารประเภททอด และจะชอบเลือกซื้อขนมประเภทนมและผลิตภัณฑ์จากนม สำหรับนักเรียนภาวะโภชนาการต่ำกว่ามาตรฐานจะรับประทานอาหารได้ปริมาณน้อย ไม่รับประทานอาหารจุกจิบระหว่างมื้อหลัก และไม่ชอบรับประทานอาหารประเภทไขมัน แต่ชอบเลือกซื้อขนมประเภทลูกอม ลูกกวาด ทอฟฟี่รับประทาน ส่วนในด้านโรงเรียนจะมีการส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหารแก่นักเรียนซึ่งสอดแทรกอยู่ในกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพและกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ครูคอยดูแลการรับประทานอาหารของนักเรียน แนะนำและทดลองฝึกให้นักเรียนรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ เชิญผู้ปกครองนักเรียนมาพบเพื่อหวังให้เอาใจใส่การรับประทานอาหารของนักเรียน สำหรับบทบาทของผู้ปกครองในการส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหารแก่นักเรียน มารดา เป็นผู้ดูแลในเรื่องอาหารของนักเรียน ผู้ปกครองส่วนใหญ่มีวุฒิปริญญาตรี มีความรู้ทางโภชนาการดี แต่ในทางปฏิบัตินั้นผู้ปกครองจัดอาหารตามความชอบของนักเรียน และจัดอาหารประเภททอดให้นักเรียนรับประทาน อย่างไรก็ตามก็ตีปัญหาของผู้ปกครองที่พบมาก คือ นักเรียนเลือกรับประทานอาหารเฉพาะที่ชอบ

วิภาวี สุวรรณธร (2543) ได้ประยุกต์ทฤษฎีความสามารถของตนเองร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคม จากผู้ปกครอง ครูประจำชั้น และครูผู้ประกอบอาหารกลางวัน มาใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอท่าตะเกียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 52 คน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม จำนวน 52 คน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหาร การรับรู้ความสามารถของตนเองในการบริโภคอาหาร ความคาดหวังในผลดีของการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ดีขึ้นกว่าก่อนการทดลอง และดีว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญ

ณัฐกร ชินศรีวงศ์กุล (2544) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนภาวะโภชนาการเกินมาตรฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 397 คน จำนวน 58 โรงเรียน จากโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กรุงเทพมหานคร พบว่า นักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินมาตรฐานส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง เป็นบุตรคนที่ 1 ในจำนวนพี่น้อง 2 คน มีบิดามารดาที่มีรูปร่างอ้วน ร้อยละ 83.6 นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับพอใช้ สำหรับทัศนคติด้านลบต่อภาวะโภชนาการเกินมาตรฐาน พบว่า ร้อยละ 93.6 เห็นด้วยกับทัศนคติที่ว่าคนอ้วนคือคนที่อยู่ดีกินดี

และร้อยละ 70.5 เห็นด้วยว่าคนอ้วนคือคนที่มีสง่าราศี ในด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหารพบว่า ร้อยละ 68.8 รับประทานอาหารปริมาณมากที่สุดในมื้อเย็น และร้อยละ 81.6 รับประทานอาหารมากกว่า 3 มื้อต่อวัน ส่วนเวลาในการรับประทานอาหารมื้อเย็นพบว่า ร้อยละ 87.9 รับประทานอาหารหลังเวลา 18.00 น. ปัจจัยนำ ได้แก่ ความเชื่อเกี่ยวกับการบริโภคอาหาร ทศนคติต่อภาวะโภชนาการเกินมาตรฐาน อายุของนักเรียน ศาสนา และสมาชิกในครอบครัวที่มีรูปร่างอ้วน ปัจจัยเอื้อ ได้แก่ แหล่งขายอาหาร ปัจจัยเสริม ได้แก่ พฤติกรรมของผู้ปกครอง ครูและเพื่อน ระดับการศึกษาของบิดา และอาชีพของมารดา ล้วนเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินมาตรฐานดังนี้ ปัจจัยนำ ได้แก่ ความเชื่อเกี่ยวกับการบริโภคอาหาร ศาสนา และสมาชิกในครอบครัวที่มีรูปร่างอ้วน ปัจจัยเอื้อ ได้แก่ แหล่งขายอาหาร รายได้นักเรียนและรายได้ครอบครัว ปัจจัยเสริม ได้แก่ พฤติกรรมของผู้ปกครอง ครู และเพื่อน การศึกษาของบิดา และการรับรู้สื่อโฆษณา

กิจติยา รัตนมณี (2547) ได้ทำการศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเองในการควบคุมน้ำหนักส่วนร่วมกับการมีส่วนร่วมของบิดามารดาต่อพฤติกรรมการบริโภคและพฤติกรรมการใช้พลังงานในชีวิตประจำวันของเด็กอ้วนวัยเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอ้วนวัยเรียนอายุ 10-12 ปี จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน โดยการจับคู่เพศที่เหมือนกัน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคและพฤติกรรมการใช้พลังงานในชีวิตประจำวันของเด็กอ้วนวัยเรียนที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเองในการควบคุมน้ำหนักส่วนร่วมกับการมีส่วนร่วมของบิดามารดาสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พัชรี ประไพพิณ (2548) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมโภชนาการโดยใช้เกมเป็นสื่อต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียน มีกลุ่มตัวอย่างคือเด็กวัยเรียนอายุ 7-9 ปี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 60 คน 2 โรงเรียน จัดกลุ่มด้วยการจับสลากนักเรียน สุ่มเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จัดเข้าคู่กันตามเพศ อายุ และระดับชั้นเรียน จำนวน กลุ่มละ 30 คน ผลการวิจัยสรุปได้คือ พฤติกรรมการบริโภคอาหารถูกหลักโภชนาการของเด็กวัยเรียนหลังการได้รับโปรแกรมส่งเสริมโภชนาการโดยใช้เกมเป็นสื่อดีกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารถูกหลักโภชนาการดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

งานวิจัยต่างประเทศ

Westenhofer (2001) ได้ศึกษาการพัฒนาประสิทธิภาพของโภชนศึกษาสำหรับเด็กประเทศเยอรมัน พบว่าโภชนศึกษาเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องให้มีความ

เหมาะสมกับการรับรู้ในเด็กแต่ละวัย อันดับแรกควรให้มีการรับประทานอาหารที่มีความหลากหลาย อันดับที่สอง ควรให้มีการรณรงค์ให้ชุมชนมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ถูกต้อง และอันดับสุดท้าย กระตุ้นให้เด็กเห็นประโยชน์และความสำคัญของการมีสุขภาพที่ดีและรูปร่างที่เหมาะสม

Sylvestre, Marie-Pierre และคณะ (2007) ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลในการบริโภคผักและผลไม้ในเด็ก ผู้วิจัยได้ทำการศึกษากลุ่มตัวอย่างเด็กชายและหญิงจำนวน 1,106 คน ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 24 โรงเรียนที่ครอบคลุมรั้วมีรายได้ต่ำและอยู่ในแถบ Montreal ประเทศแคนาดา พบว่า 10% ของเด็กหญิงและ 19% ของเด็กชาย ไม่มีการบริโภคผักตลอดสัปดาห์ จากการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม 53% ของเด็กหญิงและ 63% ของเด็กชาย ไม่บริโภคผลไม้ทั้งหมดตลอดวัน การบริโภคผักและผลไม้ของเด็กหญิงและเด็กชายมีความเกี่ยวข้องกับการบริโภคผักผลไม้ของแม่ 10-20% ดังนั้นในการพัฒนาการบริโภคผักและผลไม้ควรมุ่งไปยังจุดศูนย์กลางของครอบครัวและความสำคัญของผักผลไม้ และผลกระทบของพฤติกรรมบริโภคของเด็กหญิงและเด็กชายด้วย

Maddah, Mohsen (2009) ได้ศึกษาเรื่องการบริโภคขนมขบเคี้ยว อาหารเข้า และรูปแบบการนอนหลับในโรงเรียน Iranian ของนักเรียนหญิงระดับมัธยมที่มีน้ำหนักปกติและน้ำหนักเกิน: การศึกษารายกรณีในเมืองและชานเมืองในเขต Guilan ประเทศ Iran วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการรับประทานขนมขบเคี้ยวในระหว่างชั่วโมงเรียน ช่วงเวลาการนอนหลับและการบริโภคอาหารเข้า กับน้ำหนักตัวของนักเรียนหญิงในโรงเรียนทั้งในเมืองและนอกเมือง การเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามและเครื่องมือวัดน้ำหนักและส่วนสูง กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมในเมืองและนอกเมืองในเขต Guilan , northern Iran จำนวน 2,302 คน (1,106 อยู่ในเมือง Rasht และ 1,196 คนในเขตนอกเมือง) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ chi-square test ผลการศึกษาพบว่านักเรียนที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐานมีพฤติกรรมการรับประทานขนมขบเคี้ยวที่โรงเรียน นิสัยการนอนหลับมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนในเมืองมีพฤติกรรมการรับประทานขนมขบเคี้ยวที่โรงเรียน การไม่รับประทานอาหารเช้า นิสัยการนอนหลับน้อยกว่าคือ 4.1% ส่วนนักเรียนนอกเมืองมี 5.2% นักเรียนที่มีน้ำหนักเกินส่วนใหญ่ไม่รับประทานอาหารเช้าอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 การบริโภคอาหารที่มีคุณค่าต่ำ เช่น รับประทานขนมขบเคี้ยวระหว่างวันจะพบในพื้นที่เขตนอกเมือง สรุปคือ สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนมีส่วนทำให้นักเรียนหญิงมีน้ำหนักเกินมาตรฐาน นักเรียนจึงควรรับประทานอาหารเช้าและเลือกอาหารระหว่างมื้อที่มีคุณค่าทางอาหารรับประทานขณะอยู่ที่โรงเรียน

จากงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับโภชนาการของเด็กจะเห็นได้ว่าพฤติกรรมหรือแนวโน้มพฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กยังไม่เหมาะสม ซึ่งแสดงให้เห็นถึง

ภาวะสุขภาพของเด็กในอนาคตหากยังคงมีพฤติกรรมลักษณะเดิม หน่วยงานต่างๆจึงเริ่มมีการส่งเสริมทั้งด้านความรู้หรือพฤติกรรมการบริโภคที่ถูกต้อง โดยส่วนใหญ่จะมีการจัดในรูปแบบของโปรแกรมส่งเสริมด้านโภชนาการโดยเฉพาะด้วยวิธีการหรือหลักการต่างๆ ซึ่งผลที่ได้สามารถช่วยให้เด็กมีความรู้ และพฤติกรรมการบริโภคที่ดีขึ้น



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ที่มีต่อความรู้ความเข้าใจ และมีพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีวิธีดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

ขั้นที่ 2 การสร้างโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์

ขั้นที่ 3 การดำเนินการทดลองใช้โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์

ขั้นที่ 4 การปรับปรุงโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์

ขั้นที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเพื่อนำมากำหนดแนวทางในการสร้างโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ มีวิธีการศึกษาดังนี้

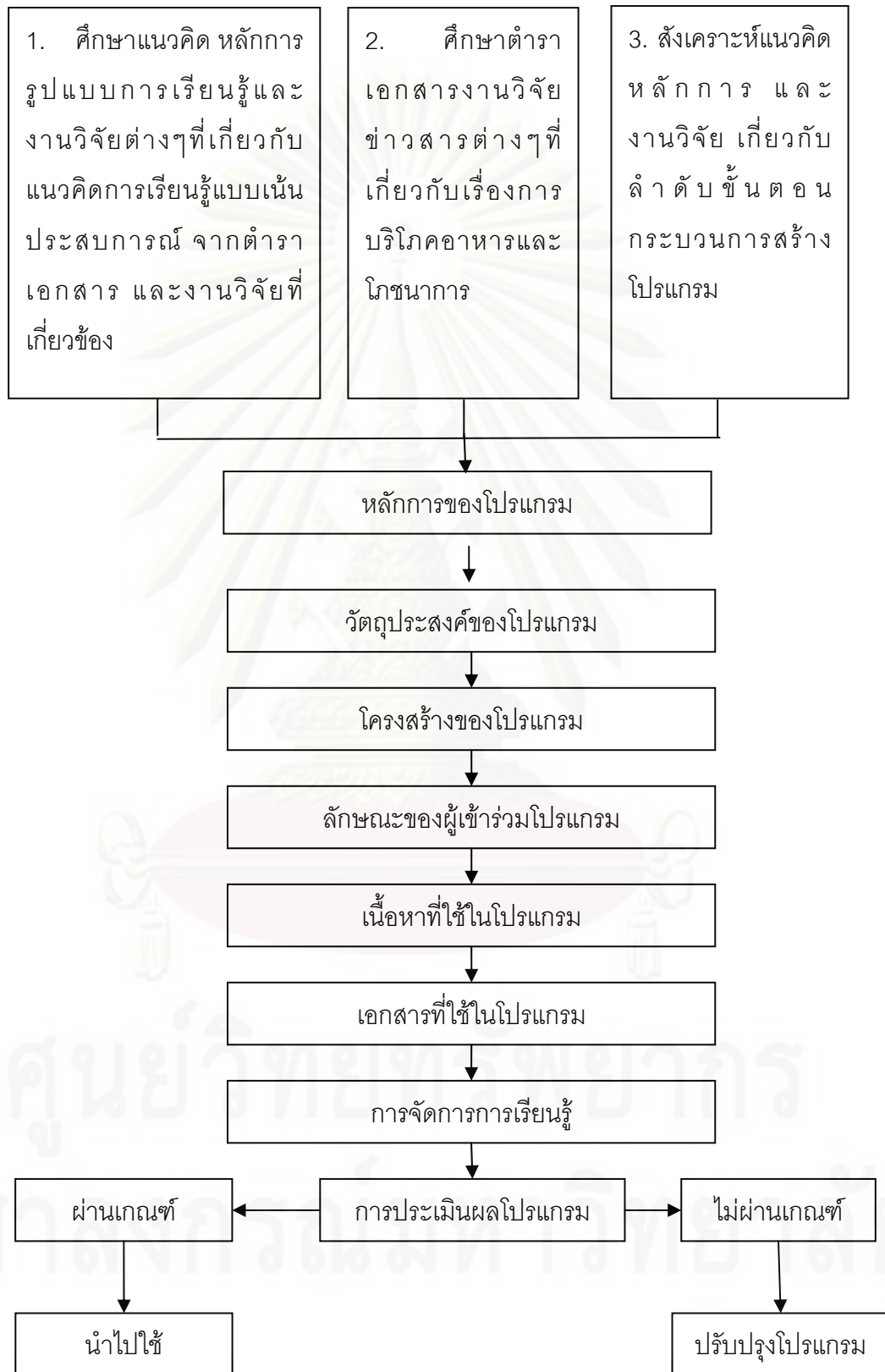
1. ศึกษาแนวคิด หลักการ รูปแบบการเรียนรู้ และงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวกับแนวคิดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ จากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษางานวิจัย ข่าวสารต่างๆที่เกี่ยวกับเรื่องการบริโภคอาหารและโภชนาการ

ขั้นที่ 2 การสร้างโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์

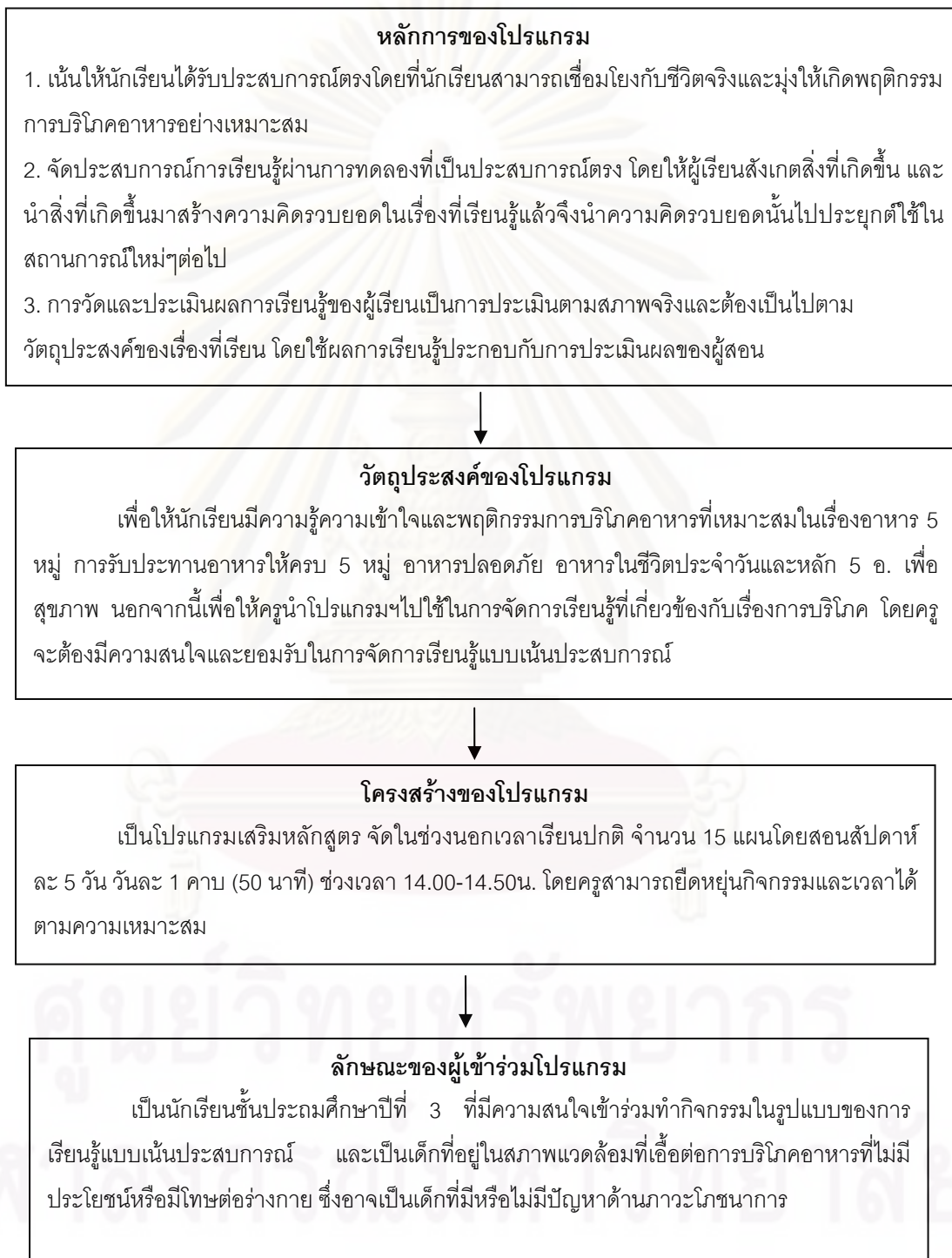
ผู้วิจัยดำเนินการสร้างโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. สังเคราะห์แนวคิด หลักการ และงานวิจัย เกี่ยวกับลำดับขั้นตอนกระบวนการสร้างโปรแกรม เพื่อนำมากำหนดกรอบแนวคิดในการสร้างโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1

แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดในการสร้างโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์



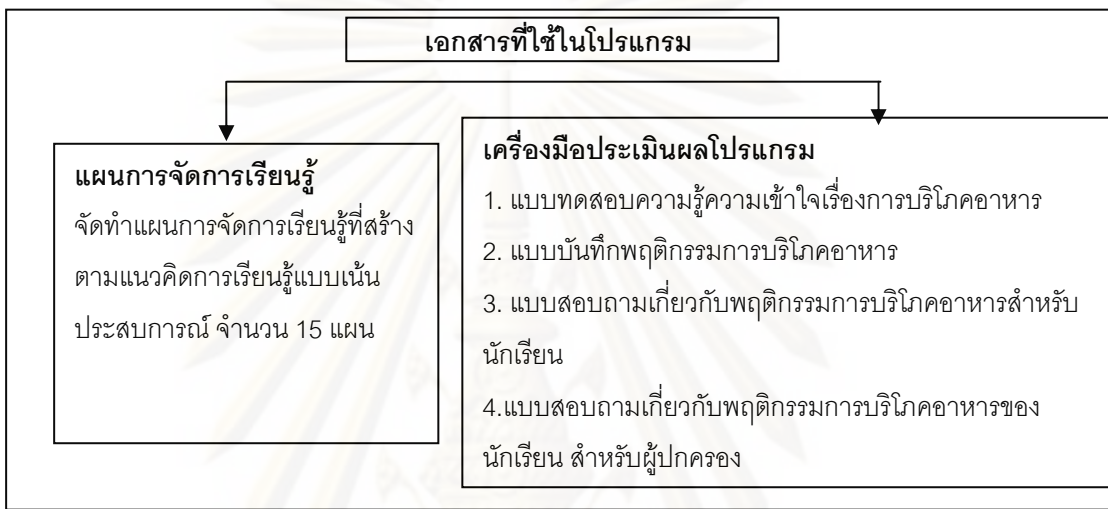
2. นำกรอบแนวคิดที่สังเคราะห์ได้ในข้อ 1 มาเขียนรายละเอียดของโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ดังแสดงในแผนภูมิที่ 2
- แผนภูมิที่ 2** โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์



แผนภูมิที่ 2 (ต่อ) โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์

เนื้อหาที่ใช้ในโปรแกรม

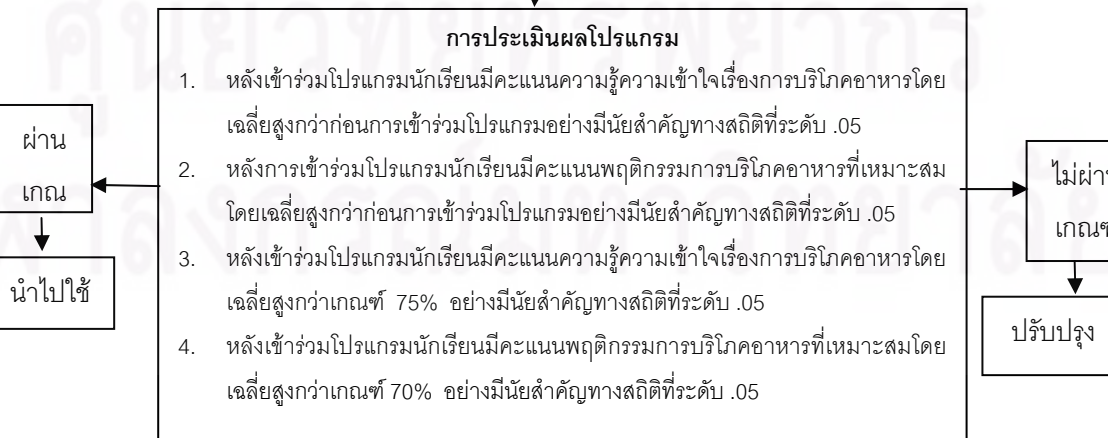
ประกอบด้วยเรื่องอาหาร 5 หมู่, การรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่, อาหารปลอดภัย, อาหารในชีวิตประจำวัน ได้แก่ นม, ผัก, อาหารใส่สารฟอกขาว, อาหารใส่สารบอแรกซ์, อาหารใส่สี, บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป, น้ำอัดลม, อาหารที่ใช้น้ำมันทอดซ้ำ, อาหารว่าง และหลัก 5 อ เพื่อสุขภาพ



การจัดการเรียนรู้ในโปรแกรม

การดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ มีกระบวนการเรียนรู้ 4 ขั้นตอนคือ

- ขั้นที่ 1 การรับประสบการณ์จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experiential – CE)
- ขั้นที่ 2 การสังเกตอย่างไตร่ตรอง (Reflective Observation – RO)
- ขั้นที่ 3 การสร้างแนวคิดเชิงนามธรรม และสรุปเป็นหลักการ (Abstract Conceptualization – AC)
- ขั้นที่ 4 การทดลองประยุกต์หลักการนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ (Active Experimentation – AE)



3. กำหนดหน่วยการเรียนรู้ที่ใช้ในโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยให้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

3.1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับปัญหาด้านการบริโภคอาหาร โทษของการบริโภคอาหารอย่างไม่เหมาะสม ตลอดจนจรรยาบรรณและสังเคราะห์เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโภชนาการและการบริโภค โดยมุ่งเน้นให้เกิดความรู้ในระดับตัวนักเรียน

3.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามากำหนดเนื้อหาสาระและรายละเอียดต่างๆที่จะนำมาใช้ในโปรแกรม ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางแสดงรายละเอียดหน่วยการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ของโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
หน่วยที่ 1 เรื่องอาหาร 5 หมู่	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องอาหาร 5 หมู่ และสารอาหาร	อาหาร 5 หมู่ ประกอบด้วย หมู่ที่ 1 อาหารประเภทเนื้อสัตว์ต่างๆ ไข่ ถั่ว เมล็ดธัญพืช และนม สารอาหารที่สำคัญคือโปรตีน หมู่ที่ 2 อาหารประเภทข้าว แป้ง น้ำตาล เผือก มัน สารอาหารที่สำคัญคือคาร์โบไฮเดรต หมู่ที่ 3 อาหารประเภทผักใบเขียวและผักอื่นๆ สารอาหารที่สำคัญคือเกลือแร่และวิตามิน หมู่ที่ 4 ผลไม้ต่างๆ อาหารหมู่นี้ให้สารอาหารที่สำคัญคือเกลือแร่และวิตามิน หมู่ที่ 5 ไขมันจากสัตว์และพืช สารอาหารที่สำคัญคือไขมัน

ตารางที่ 1 (ต่อ) ตารางแสดงรายละเอียดหน่วยการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ ของโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
	<p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องรับประทานอาหารเช้าให้ครบ 5 หมู่</p>	<p>การเลือกรับประทานอาหารควรเลือกอาหารที่สมดุลมีครบ 4 หมู่ และผลไม้ อาหารที่เลือกควรเป็นอาหารที่หาซื้อได้ง่าย สด สะอาดและปลอดภัย อาหารจานเดียวที่มีประโยชน์ เช่น ข้าวผัดน้ำพริกอ่องสับปะรด, ข้าวคลุกกะปิ ไข่เจียว หมูหวาน ฝรั่ง, ข้าวเหนียว ส้มตำ ไก่ทอด ส้มเขียวหวาน, ขนมจีนน้ำยา ไข่ต้ม เฉาก๊วย, ก๋วยเตี๋ยวหลอด แตงโม เป็นต้น</p>
	<p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องนม เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ</p>	<p>นมเป็นแหล่งของโปรตีนที่มีคุณค่า เป็นแหล่งของแคลเซียม วิตามินและเกลือแร่อยู่หลายชนิดที่มีประโยชน์ต่อร่างกายเรา เช่น ช่วยให้กระดูกเจริญเติบโตและแข็งแรง ลดความเสี่ยงของโรคกระดูกพรุน แคลเซียมในนมนมช่วยทำหน้าที่ยึดหดของกล้ามเนื้อ ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์นมประเภทพร้อมดื่มมีขายอยู่ทั่วไป เช่น นมยูเอชที นมพาสเจอร์ไรส์ ซึ่งมีความแตกต่างกันในเรื่องของกรรมวิธีการผลิตและระยะเวลาในการเก็บรักษา การเลือกซื้อนมและผลิตภัณฑ์นมจึงควรอ่านฉลากให้ดีก่อนตัดสินใจซื้อ</p>

ตารางที่ 1 (ต่อ) ตารางแสดงรายละเอียดหน่วยการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ ของโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
หน่วยที่ 2 เรื่องอาหาร ปลอดภัย	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ผักดีมีประโยชน์	ผักชนิดต่างๆจัดเป็นอาหารที่ให้แร่ธาตุหลายชนิด เช่น แคลเซียม เหล็ก และวิตามินต่างๆซึ่งช่วยให้ร่างกายแข็งแรงและช่วยให้อวัยวะต่างๆทำงานได้อย่างปกติ สามารถช่วยป้องกันโรคต่างๆได้ ซึ่งผักแต่ละชนิด แต่ละสีก็จะให้ประโยชน์แตกต่างกัน วิธีการเลือกซื้อผักเพื่อความปลอดภัยได้แก่ ไม่ควรเลือกซื้อผักที่มีใบสວຍมากๆควรให้มีรูพรุนบ้าง ควรเลือกซื้อผักประเภทกินใบมากกว่าผักกินหัว ควรเลือกรับประทานผักที่ขึ้นได้เองตามธรรมชาติ ควรปอกเปลือกก่อนรับประทานและควรล้างน้ำให้สะอาด
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง อาหารใส่สารฟอกขาว	สารฟอกขาว มีคุณสมบัติเป็นสารฟอกสีและยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ จึงนิยมมาใช้ในอาหารให้มีสีขาวสดใหม่ นำรับประทาน ถ้ารับประทานเข้าไปในปริมาณมากจะทำให้ ปวดท้อง ปวดศีรษะ อาเจียน แน่นหน้าอก ควรหลีกเลี่ยงการซื้ออาหารที่มีสีขาวผิดจากธรรมชาติ เพราะอาจมีสารฟอกขาวตกค้างอยู่

ตารางที่ 1 (ต่อ) ตารางแสดงรายละเอียดหน่วยการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ ของโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องอาหารใส่สารบอแรกซ์	สารบอแรกซ์เป็นสารที่หาซื้อได้ง่าย เนื่องจากมีขายอยู่ตามร้านขายของทั่วไป โดยมีชื่อเรียกทั่วไปว่า ผงกรอบหรือ เฟงแซ ผู้ที่ซื้อจะนำไปผสมอาหาร เพื่อปรุงแต่งรส แนวทางหลีกเลี่ยงอาหารใส่สารบอแรกซ์คือ ไม่ควรกินอาหารที่มีลักษณะผิดปกติ เช่น หยุ่น กรอบ หรือแข็งผิดปกติ หรือไม่บูดเสียทั้งที่ทิ้งไว้นานหลายชั่วโมง
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่องอาหารสีสวย	ห้ามนำสีสังเคราะห์ ไปผสมในอาหารบางประเภท อันตรายจากสีผสมอาหารหากได้รับปริมาณมากเกินไป กำหนดอาจทำให้เกิดผื่นที่ผิวหนัง อาเจียน ท้องเดิน ซึ่งสีบางอย่างอาจสะสมอยู่ในร่างกายทำให้เกิดมะเร็งได้ จึงมีแนวทางในการหลีกเลี่ยงอาหารสีสวยดังนั้น ไม่ควรเลือกรับประทานอาหารที่มีสีสวยฉูดฉาดหรือสดเกินไป
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่องสีสวยด้วยธรรมชาติ	การเพิ่มสีลงในอาหารอย่างปลอดภัยนั้นสามารถใช้สีที่ได้จากธรรมชาติผสมลงในอาหารได้ เช่น สีแดงจากดอกกระเจี๊ยบ สีม่วงจากดอกอัญชัน สีเหลืองจากขมิ้น สีเขียวจากใบเตย

ตารางที่ 1 (ต่อ) ตารางแสดงรายละเอียดหน่วยการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ ของโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
หน่วยที่ 3 เรื่องอาหาร ในชีวิตประจำวัน	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่องอาหารในชีวิตประจำวันรอบตัว เรา	อาหารในชีวิตประจำวันมีอยู่รอบๆตัว หลายชนิดมีทั้งที่มีประโยชน์และไม่มี ประโยชน์ต่อร่างกาย ดังนั้นในการ เลือกรับประทานจึงควรคำนึงถึง คุณประโยชน์ของอาหารมากกว่า รสชาติและลักษณะหน้าตา สีสันทของ อาหาร
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่องบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป	บะหมี่กึ่งสำเร็จรูปมีส่วนประกอบ หลักๆ ได้แก่ แป้งสาลี, เกลือแกง, เกลือคาร์บอนेट, สีผสมอาหาร (เหลือง) และน้ำมันสัตว์ หรือ น้ำมัน พืช เนื่องจากบะหมี่เป็นอาหาร ประเภทแป้งถ้ารับประทานจำนวน มากเป็นประจำอาจมีผลทำให้เกิด ภาวะน้ำหนักเกินหรือภาวะขาด สารอาหารได้ ดังนั้นเมื่อนำมา บริโภคจึงควรเติมน้ำมันสัตว์และผัก เพื่อให้ได้สารอาหารอื่นๆเพิ่มขึ้น
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่องน้ำอัดลม	น้ำอัดลมมีส่วนประกอบที่สำคัญ 4 ส่วน คือ น้ำ, น้ำตาล, สารปรุงแต่ง, และกรดคาร์บอนิก สารกระตุ้นและสี ผสมอาหารที่อยู่ในน้ำอัดลม จะมีผล ต่อการเป็นโรคสมาธิสั้นในเด็กและ ทำลายเนื้อเยื่อสมองบางส่วน โรคฟัน ผุ โรคอ้วน

ตารางที่ 1 (ต่อ) ตารางแสดงรายละเอียดหน่วยการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ ของโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่องอาหารที่ใช้ไขมันทอดซ้ำ	น้ำมันที่ผ่านการทอดอาหารซ้ำนานเกินไปจะมีคุณค่าทางโภชนาการลดลง การบริโภคอาหารที่ใช้ไขมันทอดซ้ำมีโอกาเสี่ยงต่อการเป็นโรคมะเร็ง โรคหัวใจและโรคหลอดเลือดได้
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่องอาหารว่าง	อาหารว่างหมายถึง อาหารระหว่างมื้อเป็นอาหารรับประทานเล่น ที่มีปริมาณอาหารน้อยกว่าอาหารประจำมื้ออาจเป็นอาหารประเภทน้ำหรือแห้งมีทั้งคาวและหวาน
หน่วยที่ 4 เรื่องหลัก 5อ. เพื่อสุขภาพ	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14-15 เรื่องหลัก 5อ. เพื่อสุขภาพ	หลัก 5อ. เพื่อสุขภาพได้แก่ 1.อาหารคือการรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ 2.ออกกำลังกาย อย่างน้อย สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 15 นาที 3.อารมณ์ มีอารมณ์ผ่อนคลาย สามารถควบคุมอารมณ์ตนเองได้ 4.โรคภัย การรับประทานอาหารที่ไม่ปลอดภัยเป็นจุดเริ่มต้นของการเจ็บป่วย 5.อนามัยชุมชน หากพบว่าตนเองเจ็บป่วยควรพบแพทย์เพื่อไม่ให้เป็นพาหะของโรค

4. กำหนดขั้นตอนการจัดการจัดการเรียนรู้ในโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ตามหลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้	ลักษณะของการจัดกิจกรรม
ขั้นที่ 1 ขั้นการรับรู้ประสบการณ์รูปธรรม (Concrete Experience – CE)	ครูจัดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านการทดลองที่เป็นประสบการณ์ตรงโดยการให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริงตามสถานการณ์ที่กำหนดให้
ขั้นที่ 2 การสังเกตอย่างไตร่ตรอง (Reflective Observation – RO)	ครูให้นักเรียนสังเกตผลการทดลองที่เกิดขึ้นและแสดงออกโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน
ขั้นที่ 3 การสร้างแนวคิดเชิงนามธรรมและสรุปเป็นหลักการ (Abstract Conceptualization – AC)	ครูนำนักเรียนอภิปรายเพื่อสรุปความคิดรวบยอด
ขั้นที่ 4 การทดลองประยุกต์หลักการไปใช้ในสภาพการณ์ใหม่ (Active Experimentation – AE)	ครูส่งเสริมให้นักเรียนนำความคิดรวบยอดนั้นไปสรุปเป็นความรู้และนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

5. แผนการจัดการเรียนรู้ในโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ มีลำดับขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

5.1 ศึกษาแนวคิดจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ และศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

5.2 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ จำนวน 15 แผน โดยมีส่วนประกอบของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ ลำดับที่ของแผน ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ชื่อเรื่อง ระดับชั้น เวลาแนวคิด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และภาคผนวก

5.3 กำหนดสื่อที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรม สื่อที่ใช้ต้องมีความหลากหลาย น่าสนใจสอดคล้องกับหลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ โดยเน้นสื่อที่อยู่รอบตัวนักเรียน และสะดวกต่อการใช้งาน โดยคำนึงถึงความสนใจ ความเหมาะสมกับพื้นฐานความรู้และวัยของนักเรียนเป็นสำคัญ

5.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจพิจารณา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

5.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ปรับปรุงแล้วจำนวน 3 แผน ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2551 ของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 30 คน ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง ทั้งนี้เพื่อพิจารณาความเหมาะสมในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในทุกขั้นตอนและระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม จากนั้นจึงนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

6. สร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เพื่อใช้ในการประเมินผลโปรแกรม มีจำนวน 4 ชุด ดังนี้

6.1 แบบสอบถามความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริหารโภชนาการ

6.2 แบบบันทึกพฤติกรรมการบริหารโภชนาการ

6.3 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริหารโภชนาการ สำหรับนักเรียน

6.4 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริหารโภชนาการของนักเรียน สำหรับ

ผู้ปกครอง

ขั้นตอนในการสร้างและพัฒนาเครื่องมือ มีดังนี้

6.1 แบบสอบถามความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริหารโภชนาการ ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

1) กำหนดวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม คือ เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องการบริหารโภชนาการ 5 หมู่, การรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ อาหารปลอดภัย อาหารในชีวิตประจำวัน และหลัก 5อ. เพื่อสุขภาพ

2) ศึกษาเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับหลักเกณฑ์การสร้างแบบสอบถามให้ตรงตามเนื้อหา

3) กำหนดโครงสร้างของแบบสอบถาม ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ตารางกำหนดโครงสร้างแบบสอบถามรู้ความเข้าใจเรื่องการบริหารโภชนาการ

เรื่อง	ข้อที่	จำนวนข้อ	น้ำหนัก (%)
1. อาหาร 5 หมู่และสารอาหาร	-	7	23.3%
- อาหาร 5 หมู่	2, 3, 5,6	-	-
- สารอาหาร	1, 7, 8	-	-
2. การรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่	-	4	13.3%
- การรับประทานอาหารให้เหมาะสม	4, 9,11, 12	-	-
3. อาหารปลอดภัยและอาหารในชีวิตประจำวัน	-	17	56.6%
- นม	10,13	-	-
- ผัก	14	-	-
- อาหารใส่สารฟอกขาว	15, 16	-	-
- อาหารใส่สารบอแรกซ์	17, 18	-	-
- อาหารใส่สี	19, 20	-	-
- บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป	21, 22	-	-
- น้ำอัดลม	23, 24	-	-
- น้ำมันทอดซ้ำ	25,26	-	-
- อาหารว่าง	27, 28,	-	-
	29, 30	2	6.6%
4. หลัก 5 อ. เพื่อสุขภาพ			
รวม	-	30	100%

4) กำหนดลักษณะของแบบสอบถามเป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก (มีตัวเลือกที่ถูกต้องเหมาะสมเพียง 1 ตัวเลือก) จำนวน 30 ข้อ เกณฑ์การตรวจให้คะแนน คือ คำตอบถูกได้ 1 คะแนน คำตอบผิดหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน

5) จัดทำแบบสอบถามให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์แล้ว นำแบบสอบถามรู้ความเข้าใจเรื่องการบริหารโภชนาการเสนอผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบและพิจารณาความตรงของเนื้อหา (content validity) และความเหมาะสมในการใช้ภาษา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

6) นำแบบสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2551 ของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 30 คน ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำแบบสอบมาตรวจให้คะแนน

7) นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าระดับความยาก (level of difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (discrimination power) ของแบบสอบ โดยการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ แล้วเลือกข้อสอบที่มีระดับความยากระหว่าง 0.2-0.8 และค่าอำนาจจำแนก 0.2 ขึ้นไป ซึ่งถือว่าเป็นค่าที่ใช้ได้ (รายละเอียดของค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนกนำเสนอในตารางที่ 21 ภาคผนวก ข) จากการวิเคราะห์พบว่า แบบสอบมีค่าระดับความยากตั้งแต่ 0.2-0.8 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป

8) นำแบบสอบมาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (reliability) ด้วยวิธีคูเดอร์ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson KR-20) ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.67 ซึ่งถือว่าเป็นค่าความเที่ยงที่ใช้ได้ จึงสามารถนำแบบสอบความรู้ไปใช้ได้ (รายละเอียดของการคำนวณหาค่าความเที่ยงนำเสนอในภาคผนวก ข)

6.2 แบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักเรียนใช้บันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของตนเองในมื้อเช้า กลางวันและเย็น ที่เกิดขึ้นก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1) กำหนดวัตถุประสงค์และรูปแบบของแบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนเป็นแบบอัตนัย

2) กำหนดประเด็นที่ต้องการบันทึก ซึ่งเป็นประเด็นเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภค ประกอบด้วย ชื่อผู้บันทึก วัน/เดือน/ปี มื้ออาหาร ชื่อรายการอาหารที่บริโภคแบ่งเป็นอาหารคาวอาหารหวานและเครื่องดื่ม ผู้จัดเตรียมอาหาร โดยให้นักเรียนเขียนชื่อรายการอาหารที่รับประทานและจำแนกส่วนประกอบของอาหารนั้นๆ

3) นำประเด็นการบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่กำหนดขึ้นไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อแก้ไขปรับปรุงในด้านความถูกต้องและความเหมาะสมของประเด็นการบันทึกและการใช้ภาษา

4) นำแบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่สร้างขึ้น เสนอผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบและพิจารณาความเหมาะสมของข้อความและความเหมาะสมในการใช้ภาษา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

5) นำแบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่แก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น แล้วจึงนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

6.3 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร สำหรับนักเรียน

- 1) กำหนดวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม คือ เพื่อสอบถามนักเรียนเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารและความถี่ในการรับประทานอาหารของนักเรียน
- 2) ศึกษาเอกสารและหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถาม
- 3) กำหนดลักษณะของแบบสอบถาม แบ่งเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียน ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) โดยให้นักเรียนประมาณค่าน้ำหนักพฤติกรรมกรรมการบริโภคแบ่งเป็น 4 ระดับ ดังนี้

เป็นประจำ	หมายถึง รับประทานทุกวัน
บ่อยครั้ง	หมายถึง รับประทาน 1-6 วัน/สัปดาห์
นานๆครั้ง	หมายถึง รับประทาน 1-3 ครั้ง/เดือน
ไม่เคย	หมายถึง ไม่เคยรับประทานเลย

เกณฑ์การให้คะแนนมี 2 ลักษณะ คือ

		ข้อคำถามที่สมควรกระทำ (เชิงบวก)	ข้อคำถามที่ไม่สมควรกระทำ (เชิงลบ)
เป็นประจำ	ให้คะแนน	7	0
บ่อยครั้ง	ให้คะแนน	3.5	0.67
นานๆครั้ง	ให้คะแนน	0.67	3.5
ไม่เคย	ให้คะแนน	0	7

และตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการออกกำลังกาย อารมณ์ โรคและอนามัยชุมชนโดยมีลักษณะเป็นคำถามแบบปลายเปิด

- 4) นำแบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารสำหรับนักเรียนที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจพิจารณาข้อคำถาม และความเหมาะสมในการใช้ภาษา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

5) นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และนำมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมมากขึ้น ต่อจากนี้จึงนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

6.4 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน สำหรับผู้ปกครอง

1) กำหนดวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม คือ เพื่อสอบถามผู้ปกครองเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนและความถี่ในการรับประทานอาหารแต่ละชนิด

2) ศึกษาเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวกับหลักเกณฑ์การสร้างแบบสอบถามให้ตรงตามเนื้อหา

3) กำหนดลักษณะของแบบสอบถาม มี 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ปกครอง ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) ให้ผู้ปกครองประมาณค่าน้ำหนักพฤติกรรมการบริโภคโดยแบ่งเป็น 4 ระดับ ดังนี้

เป็นประจำ	หมายถึง รับประทานทุกวัน
บ่อยครั้ง	หมายถึง รับประทาน 1-6 วัน/สัปดาห์
นานๆครั้ง	หมายถึง รับประทาน 1-3 ครั้ง/เดือน
ไม่เคย	หมายถึง ไม่เคยรับประทานเลย

เกณฑ์การให้คะแนนมี 2 ลักษณะ คือ

		ข้อคำถามที่สมควรกระทำ (เชิงบวก)	ข้อคำถามที่ไม่สมควรกระทำ (เชิงลบ)
เป็นประจำ	ให้คะแนน	7	0
บ่อยครั้ง	ให้คะแนน	3.5	0.67
นานๆครั้ง	ให้คะแนน	0.67	3.5
ไม่เคย	ให้คะแนน	0	7

4) นำแบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหารสำหรับผู้ปกครองที่สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจพิจารณาความตรงของเนื้อหา ความเหมาะสมในการใช้ภาษา แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

5) นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับผู้ปกครองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นำมาปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น แล้วจึงนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 3 การดำเนินการทดลองใช้โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองใช้โปรแกรมฯ โดยมีวิธีการขั้นตอนดังต่อไปนี้

1 ขั้นเตรียมการทดลองใช้

1. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 30 คน ที่มีความสมัครใจเข้าร่วมโปรแกรมฯ และสามารถเข้าร่วมกิจกรรมจนเสร็จสิ้นโปรแกรม

2. ผู้วิจัยวางแผนการทดลองใช้โปรแกรมฯ โดยติดต่อประสานงานกับโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง คือ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

2 ดำเนินการทดลองใช้โปรแกรม

ก่อนการทดลอง

1. ผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับทางโรงเรียนเพื่อส่งแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน สำหรับผู้ปกครอง (ครั้งที่ 1 ก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม)

2. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลเบื้องต้นก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมฯ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ดังนี้ แบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร โดยให้บันทึกเป็นระยะเวลา 7 วัน (วันจันทร์ – วันอาทิตย์) ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารสำหรับนักเรียนและแบบสอบถามความรู้ความเข้าใจเรื่องกรรมการบริโภคอาหาร

ระหว่างการทดลอง

ดำเนินการสอนตามแผนการสอน จำนวน 15 แผน ช่วงเวลา 14.00 - 14.50น. ระยะเวลา 1 คาบ (50 นาที) สัปดาห์ละ 5 วัน

หลังการทดลอง

1. หลังเสร็จสิ้นการสอนทั้ง 15 แผน ให้นักเรียนทำแบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภค เป็นระยะเวลา 7 วัน (วันจันทร์ – วันอาทิตย์) แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร สำหรับนักเรียนรวมทั้งให้ทำแบบสอบถามความรู้ความเข้าใจเรื่องกรรมการบริโภคอาหาร

2. ผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับทางโรงเรียนและส่งแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน สำหรับผู้ปกครอง (ครั้งที่ 2 หลังการเข้าร่วมโปรแกรม) เพื่อสอบถามข้อมูลด้านพฤติกรรมกรรมการบริโภคของนักเรียนหลังจากการเข้าร่วมโปรแกรมฯ

3. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมระหว่างดำเนินการทดลอง ได้แก่ พฤติกรรมระหว่างเรียน ไปงานกิจกรรมในแผนต่างๆ

ขั้นที่ 4 การแก้ไขปรับปรุงโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ มีวิธีการดังนี้

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการทดลองในขั้นที่ 3 ตลอดจนข้อมูลปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทดลอง มาปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมฯ เพื่อให้โปรแกรมมีความสมบูรณ์และเหมาะสมในการนำไปใช้ต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบสอบถามรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหาร เป็นแบบเลือกตอบ จำนวน 30 ข้อ
2. แบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร
3. แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร สำหรับนักเรียน มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) จำนวน 20 ข้อ และแบบสอบถามปลายเปิดในประเด็น การออกกำลังกาย อารมณ์ อโรคยาและอนามัยชุมชน
4. แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน สำหรับผู้ปกครอง มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) จำนวน 20 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. แบบสอบถามรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหาร
เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจากแบบสอบถามรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหาร ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยการทดสอบค่าที (t-test)
2. แบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน
 - 2.1 วิเคราะห์คะแนนแบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร โดยหาจำนวนและร้อยละของจำนวนนักเรียนที่รับประทานอาหารเช้าครบ 5 หมู่ และจำนวนมื้อที่นักเรียนรับประทานอาหารเช้าในแต่ละหมู่ เป็นระยะเวลา 7 วัน (จำนวนทั้งสิ้น 210 มื้อ แบ่งเป็นมื้อ เช้า กลางวันและเย็น)
 - 2.2 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของนักเรียนที่รับประทานอาหารเช้าครบ 5 หมู่ และเปรียบเทียบจำนวนมื้อที่รับประทานอาหารเช้าในแต่ละหมู่ เป็นระยะเวลา 7 วัน (จำนวนทั้งสิ้น 210 มื้อ โดยแบ่งเป็นมื้อ เช้า กลางวันและเย็น) ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมของกลุ่มตัวอย่าง

3. แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร สำหรับนักเรียน

3.1 วิเคราะห์คะแนนที่ได้จากแบบสอบถามเกี่ยวกับการบริโภคอาหารของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม

3.2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร สำหรับนักเรียน ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมของกลุ่มตัวอย่างด้วยการทดสอบค่าที (t-test)

4. แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน สำหรับผู้ปกครอง

4.1 วิเคราะห์คะแนนที่ได้จากแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน สำหรับผู้ปกครองของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

4.2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน สำหรับผู้ปกครอง ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมของกลุ่มตัวอย่างด้วยการทดสอบค่าที (t-test)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง “ผลของโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ที่มีผลต่อความรู้ความเข้าใจและพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ในด้านความรู้ความเข้าใจและพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของตารางประกอบการอธิบายเป็นความเรียง รายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอเป็น 7 ตอน ตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของนักเรียนและผู้ปกครอง

ตอนที่ 2 ข้อมูลพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารของนักเรียนก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารของนักเรียนหลังการเข้าร่วมโปรแกรมกับเกณฑ์การประเมินโปรแกรม

ตอนที่ 5 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

ตอนที่ 6 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนหลังการเข้าร่วมโปรแกรมกับเกณฑ์การประเมินโปรแกรม

ตอนที่ 7 ข้อมูลเกี่ยวกับการออกกำลังกาย อารมณ์ โรคภัยและอนามัยชุมชน

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของนักเรียนและผู้ปกครอง

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียน

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวนนักเรียน	ร้อยละของนักเรียนทั้งหมด
เพศ		
ชาย	15	50
หญิง	15	50
อายุของนักเรียน (ปี)		
8	28	93.3
9	2	6.7
นักเรียนอาศัยอยู่กับ		
บิดามารดา	27	90
บิดา	1	3.33
มารดา	1	3.33
อื่นๆ	1	3.33
ผู้จัดเตรียมหรือเลือกซื้ออาหารให้นักเรียน		
ตนเอง	1	3.33
มารดา	15	50
บิดา	2	6.66
ผู้ปกครอง	8	26.66
พี่เลี้ยง	1	3.33
อื่นๆ	3	10
จำนวนเงินที่ได้รับมาโรงเรียน/วัน		
20-50	23	76.66
51-100	4	13.33
101 ขึ้นไป	3	10.00

จากตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์มีนักเรียนที่เป็นเพศชายจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50 เพศหญิงจำนวน 15 คน คิดเป็น ร้อยละ 50 นักเรียนส่วนใหญ่อายุ 8 ปี และอาศัยอยู่กับบิดามารดา โดยส่วนใหญ่มีมารดาเป็นผู้จัดเตรียมหรือเลือกซื้ออาหารให้ และใน 1 วันนักเรียนได้รับเงินมาโรงเรียนวันละ 20 – 50 บาท มีจำนวนมากที่สุดคือ 23 คน

ตารางที่ 5 ข้อมูลนักเรียนเกี่ยวกับน้ำหนักและส่วนสูงเมื่อเทียบกับน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง

คนที่	อายุ	เพศ	น้ำหนัก	ส่วนสูง	น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง
1	9	ชาย	55	145	อ้วน
2	8	ชาย	48	137	อ้วน
3	8	ชาย	23	128	สมส่วน
4	8	หญิง	23	130	ผอม
5	8	หญิง	31	129	สมส่วน
6	8	ชาย	41	141	สมส่วน
7	8	หญิง	24	127	สมส่วน
8	8	หญิง	25	135	ผอม
9	8	ชาย	30	127.5	สมส่วน
10	8	ชาย	27	130	สมส่วน
11	8	ชาย	28	121	ท้วม
12	8	ชาย	25	136	ผอม
13	8	หญิง	44	141	ท้วม
14	8	ชาย	34	134.5	สมส่วน
15	8	หญิง	28	127	สมส่วน
16	9	ชาย	25	129.5	สมส่วน
17	8	ชาย	30	130	สมส่วน
18	8	หญิง	27	132	สมส่วน
19	8	ชาย	31	139	สมส่วน

ตารางที่ 5 (ต่อ) ข้อมูลนักเรียนเกี่ยวกับน้ำหนักและส่วนสูงเมื่อเทียบกับน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง

คนที่	อายุ	เพศ	น้ำหนัก	ส่วนสูง	น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง
20	8	หญิง	28.5	129.5	สมส่วน
21	8	หญิง	21.5	127	ผอม
22	8	ชาย	25	131	สมส่วน
23	8	หญิง	25	135.5	ผอม
24	8	หญิง	27	130	สมส่วน
25	8	หญิง	36.5	136	สมส่วน
26	8	หญิง	26.5	129.5	สมส่วน
27	8	หญิง	37	133	ท้วม
28	8	ชาย	28	130	สมส่วน
29	8	ชาย	31	138	สมส่วน
30	8	หญิง	21	120.5	สมส่วน

จากตารางที่ 5 พบว่า น้ำหนักและส่วนสูงโดยเฉลี่ยของนักเรียนที่เข้าร่วมโปรแกรมคือ 30.28 และ 131.98 ตามลำดับ และนักเรียนส่วนใหญ่เมื่อเทียบน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงแล้วพบว่าอยู่ในเกณฑ์สมส่วน มีเด็กที่มีน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์ท้วมและอ้วนถึงจำนวน 5 คน และอยู่ในเกณฑ์ผอม จำนวน 5 คน และเด็กที่มีน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์สมส่วนแต่มีกราฟค่อนข้างไปทางท้วมนั้นมีจำนวนถึง 8 คน

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับผู้ปกครอง

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ปกครอง	จำนวนผู้ปกครอง	ร้อยละของผู้ปกครองทั้งหมด
อายุ		
36-38 ปี	5	16.67
39-41 ปี	8	26.67
42-44 ปี	12	40
45-48 ปี	5	16.67
ความสัมพันธ์กับนักเรียน		
บิดา	10	33.33
มารดา	20	66.67
การศึกษาสูงสุดของท่าน		
ม.ปลาย ปวช.	1	3.33
ปวส.	3	10
ป.ตรี	13	43.33
สูงกว่าป.ตรี	10	33.33
อื่นๆ	3	10
อาชีพ		
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	4	13.33
รับจ้าง	2	6.67
ค้าขาย	3	10
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	12	40
บริษัทเอกชน	5	16.67
อื่นๆ	4	13.33

ตารางที่ 6 (ต่อ) จำนวนและร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับผู้ปกครอง

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ปกครอง	จำนวนผู้ปกครอง	ร้อยละของผู้ปกครองทั้งหมด
รายได้ของครอบครัวเฉลี่ย		
ต่อเดือน		
18780	1	3.33
30000	2	6.67
40000	4	13.33
45000	1	3.33
50000	4	13.33
60000	2	6.67
100000	5	16.67
120000	1	3.33
150000	3	10.00
200000	4	13.33
250000	2	6.67
300000	1	3.33

จากตารางที่ 6 พบว่า อายุส่วนใหญ่ของผู้ปกครองที่ตอบแบบสอบถามคือ 42-44 ปี จำนวน 12 คน โดยผู้ปกครองที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คือมารดา และมีระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรี นอกจากนี้ผู้ปกครองส่วนมากประกอบอาชีพรับราชการ/รัฐวิสาหกิจ จำนวน 12 คน และรายได้ของครอบครัวต่ำสุดคือ 18,780 บาทต่อเดือน จำนวน 1 คน และสูงสุดคือ 300,000 บาทต่อเดือน จำนวน 1 คน ครอบครัวที่มีรายได้ต่ำกว่า 100,000 บาทต่อเดือนมีจำนวน 14 คน และครอบครัวที่มีรายได้สูงกว่า 100,000 บาทต่อเดือนมีจำนวน 16 คน

ตอนที่ 2 ข้อมูลพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

จากแบบบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน เมื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม แสดงผลในตารางที่ 7 ตารางที่ 7 เปรียบเทียบจำนวนมื้อที่นักเรียนรับประทานอาหารเช้าครบ 5 มื้อ ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม (รายบุคคล)

นักเรียนคนที่	จำนวนมื้อที่นักเรียนรับประทานอาหารเช้าครบ 5 มื้อ	
	ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	หลังเข้าร่วมโปรแกรม
1	0	5
2	5	10
3	4	9
4	3	10
5	2	8
6	1	5
7	1	5
8	3	9
9	0	4
10	2	6
11	4	7
12	3	9
13	0	6
14	6	12
15	2	5
16	4	7
17	2	7

ตารางที่ 7 (ต่อ) เปรียบเทียบจำนวนมือที่นักเรียนรับประทานอาหารครบ 5 หมู่ ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม (รายบุคคล)

นักเรียนคนที่	จำนวนมือที่นักเรียนรับประทานอาหารครบ 5 หมู่	
	ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	หลังเข้าร่วมโปรแกรม
18	1	4
19	1	7
20	1	5
21	1	8
22	4	12
23	0	2
24	5	6
25	5	7
26	3	3
27	1	4
28	1	3
29	1	5
30	8	16

จากตารางที่ 7 พบว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมนักเรียนที่รับประทานอาหารไม่ครบ 5 หมู่ ตลอดระยะเวลาที่บันทึกพฤติกรรม มีจำนวน 4 คน และจำนวนมือที่นักเรียนรับประทานอาหารครบ 5 หมู่มากที่สุดคือ 8 มือ จากจำนวนทั้งสิ้น 21 มือ มีจำนวน 1 คน สำหรับหลังการเข้าร่วมโปรแกรมพบว่าจำนวนมือที่นักเรียนรับประทานครบ 5 หมูน้อยที่สุดคือ 2 มือ จำนวน 1 คน และรับประทานอาหารครบ 5 หมู่มากที่สุดจำนวน 16 มือ มี 1 คน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 ตารางแสดงจำนวนและร้อยละของนักเรียนที่รับประทานอาหารเช้าครบ 5 หมู่

จำนวนมื้อที่นักเรียนรับประทาน อาหารเช้าครบ 5 หมู่	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
	จำนวน นักเรียน	ร้อยละของ นักเรียน ทั้งหมด	จำนวน นักเรียน	ร้อยละของ นักเรียน ทั้งหมด
0-4	25	83.33	6	20
5-9	5	16.67	19	63.33
10-14	-	-	4	13.33
15-19	-	-	1	3.33
20 -24	-	-	-	-
รวม	30	100	30	100

จากตารางที่ 8 พบว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมจำนวนมื้อ 0-4 มื้อมีนักเรียนรับประทานอาหารเช้าครบ 5 หมู่เป็นจำนวน 25 คน และจำนวนมื้อ 5-9 มื้อมีนักเรียนรับประทานอาหารเช้าครบ 5 หมู่ เป็นจำนวน 5 คน หลังการเข้าร่วมโปรแกรมจำนวนมื้อ 0-4 มื้อมีนักเรียนรับประทานอาหารเช้าครบ 5 หมู่ เป็นจำนวนลดลงเหลือ 6 คน และจำนวน 5-9 มื้อมีนักเรียนจำนวน 19 คน รับประทานอาหารเช้าครบ 5 หมู่มากขึ้น แสดงให้เห็นว่าหลังการเข้าร่วมโปรแกรมมีนักเรียนที่ให้ความสนใจและเริ่มรับประทานอาหารเช้าให้ครบ 5 หมู่มีจำนวนเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 9 ตารางเปรียบเทียบจำนวนมือที่รับประทานอาหารในแต่ละหมู่ เป็นระยะเวลา 7 วัน (จำนวนทั้งสิ้น 210 มือ แบ่งเป็นมือ เช้า กลางวันและเย็น) ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม

หมู่ที่ 1 ข้าวแบ่ง		ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
มือเช้า	จำนวนมือ	ร้อยละ	จำนวนมือ	ร้อยละ	
รับประทาน	200	95.24	204	97.14	
ไม่รับประทาน	10	4.76	6	2.86	
มือกลางวัน					
รับประทาน	202	96.20	210	100	
ไม่รับประทาน	8	3.80	0	0	
มือเย็น					
รับประทาน	204	97.15	203	96.67	
ไม่รับประทาน	6	2.85	7	3.33	
หมู่ที่ 2 เนื้อสัตว์					
มือเช้า	จำนวนมือ	ร้อยละ	จำนวนมือ	ร้อยละ	
รับประทาน	174	82.86	176	83.81	
ไม่รับประทาน	36	17.14	34	16.19	
มือกลางวัน					
รับประทาน	195	92.86	206	98.10	
ไม่รับประทาน	15	7.14	4	1.90	
มือเย็น					
รับประทาน	199	94.76	194	92.38	
ไม่รับประทาน	11	5.24	16	7.62	
หมู่ที่ 3 ผัก					
มือเช้า	จำนวนมือ	ร้อยละ	จำนวนมือ	ร้อยละ	
รับประทาน	84	40	97	46.19	
ไม่รับประทาน	126	60	113	53.81	

ตารางที่ 9 (ต่อ) ตารางเปรียบเทียบจำนวนมือที่รับประทานอาหารเช้าในแต่ละหมู่ เป็นระยะเวลา 7 วัน (จำนวนทั้งสิ้น 210 มือ แบ่งเป็นมือเช้า กลางวันและเย็น) ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม

หมู่ที่ 3 ผัก	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
	จำนวนมือ	ร้อยละ	จำนวนมือ	ร้อยละ
<u>มือกลางวัน</u>				
รับประทาน	122	58.10	164	78.10
ไม่รับประทาน	88	41.90	46	21.90
<u>มือเย็น</u>				
รับประทาน	111	52.86	130	61.90
ไม่รับประทาน	99	47.14	80	38.10
หมู่ที่ 4 ผลไม้				
<u>มือเช้า</u>				
รับประทาน	46	21.90	52	24.76
ไม่รับประทาน	164	78.10	158	75.24
<u>มือกลางวัน</u>				
รับประทาน	65	30.95	140	66.67
ไม่รับประทาน	145	69.05	70	33.33
<u>มือเย็น</u>				
รับประทาน	72	34.29	96	45.71
ไม่รับประทาน	138	65.71	114	54.29
หมู่ที่ 5 ไขมัน				
<u>มือเช้า</u>				
รับประทาน	165	78.57	196	93.33
ไม่รับประทาน	45	21.43	14	6.67
<u>มือกลางวัน</u>				
รับประทาน	195	92.86	206	98.10
ไม่รับประทาน	15	7.14	4	1.90
<u>มือเย็น</u>				
รับประทาน	187	89.05	198	94.29
ไม่รับประทาน	23	10.95	12	5.71

จากตารางที่ 9 พบว่า ก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม นักเรียนส่วนใหญ่รับประทานอาหารหมู่ที่ 1 ข้าวแป้ง อยู่ในปริมาณที่สูง คือจำนวน 200 (มือเช้า), 202 (มือกลางวัน) และ 204 (มือเย็น) จากจำนวนทั้งสิ้น 210 มือ คิดเป็นร้อยละ 95.24, 96.20 และ 97.15 ตามลำดับ และหลังจากการเข้าร่วมโปรแกรมพบว่ามีจำนวนมือที่นักเรียนรับประทานอาหารในหมู่ที่ 1 เพิ่มขึ้นจากเดิมประมาณ ร้อยละ 2-3 ส่วนในอาหารหมู่ที่ 2 เนื้อสัตว์นั้น ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ในมือเย็นมีนักเรียนบริโภคเนื้อสัตว์จำนวนมือมากกว่าในมืออื่นๆ คือบริโภคจำนวน 199 มือ คิดเป็นร้อยละ 94.76 แต่หลังจากการเข้าร่วมโปรแกรมนักเรียนบริโภคเนื้อสัตว์ในมือเย็นน้อยกว่ามือกลางวัน คือนักเรียนบริโภคจำนวน 206 มือ คิดเป็นร้อยละ 98.10 และในมือเย็นบริโภคลดลงเหลือจำนวน 194 มือ คิดเป็นร้อยละ 92.38 สำหรับอาหารประเภทผัก (หมู่ที่ 3) นั้น ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมจำนวนมือที่นักเรียนบริโภคผักน้อยที่สุดใน 3 มือคือ มือเช้า จำนวน 84 มือ คิดเป็นร้อยละ 40 และมือที่รับประทานผักมากที่สุดคือมือกลางวัน จำนวน 122 มือ คิดเป็นร้อยละ 58.10 และหลังการเข้าร่วมโปรแกรมซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วจะพบว่าร้อยละของนักเรียนที่รับประทานผักในมือกลางวันและเย็นมีจำนวนมากกว่าร้อยละ 50 กล่าวคือนักเรียนรับประทานผักเพิ่มมากขึ้นในทุกมือคือ 97 (มือเช้า), 164 (มือกลางวัน), 130 (มือเย็น) คิดเป็นร้อยละ 46.19, 78.10, 61.90 ตามลำดับ สำหรับอาหารในหมู่ที่ 4 ผลไม้ นั้น นักเรียนบริโภคน้อยที่สุดในช่วงมือเช้า คือบริโภคเพียง 46 มือ คิดเป็นร้อยละ 21.90 แต่หลังการเข้าร่วมโปรแกรมนักเรียนรับประทานผลไม้มากที่สุดในมือกลางวัน คือ 140 มือ คิดเป็นร้อยละ 66.67 และในมือเช้ากับมือเย็นนักเรียนก็รับประทานเพิ่มขึ้นเช่นกัน ส่วนอาหารหมู่สุดท้าย หมู่ที่ 5 ไขมัน ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมพบว่านักเรียนบริโภคอาหารที่มีไขมันเป็นส่วนประกอบมากที่สุด ในมือกลางวัน คือ 195 มือ คิดเป็นร้อยละ 92.86 และหลังการเข้าร่วมโปรแกรม นักเรียนยังคงรับประทานอาหารที่มีไขมันเป็นส่วนประกอบมากที่สุดในมือกลางวัน คือ 206 มือ คิดเป็นร้อยละ 98.10

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ความเข้าใจ เรื่องการบริโภคอาหารของนักเรียนก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

จากการทดสอบความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารของนักเรียนก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม ผลการทดสอบนำเสนอในตารางที่ 10 ดังนี้

ตารางที่ 10 คะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารของนักเรียนก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนเข้าร่วมโปรแกรม (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	คะแนนหลังเข้าร่วมโปรแกรม (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)
1	19	25
2	23	22
3	19	25
4	18	21
5	19	23
6	20	21
7	21	21
8	18	26
9	16	22
10	17	23
11	20	24
12	18	24
13	16	25
14	15	22
15	19	23
16	23	23
17	19	25
18	18	25
19	19	23
20	20	21

ตารางที่ 10 (ต่อ) คะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารของนักเรียนก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนเข้าร่วมโปรแกรม (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	คะแนนหลังเข้าร่วมโปรแกรม (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)
21	22	27
22	20	27
23	18	22
24	21	22
25	23	23
26	20	22
27	21	24
28	20	23
29	21	25
30	20	23

จากตารางที่ 10 สรุปได้ว่า ก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม มีนักเรียนได้คะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารสูงสุด 23 คะแนน จำนวน 3 คน คะแนนต่ำสุด 15 คะแนน จำนวน 1 คน และหลังการเข้าร่วมโปรแกรม มีนักเรียนได้คะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารสูงสุด 27 คะแนน จำนวน 2 คน คะแนนต่ำสุด 21 คะแนน จำนวน 4 คน

จากผลการทดสอบความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารของนักเรียนก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม ดังแสดงในตารางที่ 10 ผู้วิจัยวิเคราะห์เพื่อหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารของนักเรียนก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมโดยการทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิเคราะห์นำเสนอในตารางที่ 11 ดังต่อไปนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่อง การบริโภคอาหารของนักเรียนก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

ระยะเวลา	\bar{X}	S.D.	t	Sig. (2-tailed)
ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	19.37	1.71		
หลังเข้าร่วมโปรแกรม	23.40	2.09	12.081*	.000

*P < .05

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบความรู้ความเข้าใจ เรื่องการบริโภคอาหารก่อนเข้าร่วมโปรแกรมเท่ากับ 19.37 และหลังการเข้าร่วมโปรแกรมเท่ากับ 23.40 และเมื่อพิจารณาการกระจายของคะแนนจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแล้วจะเห็นได้ว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมคะแนนมีการกระจายมากกว่าหลังการเข้าร่วมโปรแกรม กล่าวคือ ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมคะแนนกระจายเท่ากับ 1.71 ส่วนหลังเข้าร่วมโปรแกรมคะแนนกระจายเท่ากับ 2.09 ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีคะแนนใกล้เคียงกันมากขึ้น และจากการทดสอบทางสถิติแสดงให้เห็นว่า ความรู้ความเข้าใจในเรื่องการบริโภคอาหารของนักเรียนภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรม สูงกว่า ความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารของนักเรียนก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการ จัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ สามารถพัฒนาความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารของ นักเรียนให้สูงขึ้นได้

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารของนักเรียนหลังการเข้าร่วมโปรแกรมกับเกณฑ์การประเมินโปรแกรม

จากการทดสอบความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารของนักเรียน หลังเข้าร่วมโปรแกรมเมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมินโปรแกรม รายละเอียดผลการประเมินนำเสนอตั้งตารางที่ 12

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารของนักเรียนหลังการเข้าร่วมโปรแกรมกับเกณฑ์การประเมินโปรแกรม

ระยะเวลา	เกณฑ์การประเมิน (75% ของคะแนนเต็ม)	\bar{X} (n=30) คะแนนเต็ม 30 คะแนน	S.D.	t	Sig. (2-tailed)
หลังเข้าร่วม โปรแกรม	22.5	-	1.71	2.88*	.01

*P < .05

จากตารางที่ 12 ค่า t ที่คำนวณได้ เท่ากับ 2.88 ซึ่งมากกว่าค่า t ในตาราง แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารของนักเรียนหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าเกณฑ์การประเมินโปรแกรมที่กำหนด 75% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 5 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

1. จากการตอบแบบสอบถามของนักเรียนเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารเมื่อนำคะแนนจากแบบสอบถามก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมมาหาค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็นรายบุคคล มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 คะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

นักเรียนคนที่	คะแนน (คะแนนเต็ม 140 คะแนน)	
	ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	หลังเข้าร่วมโปรแกรม
1	75.51	88.17
2	58.68	85.34
3	79.01	79.68
4	72.01	90.18
5	64.19	77.52
6	61.36	67.69
7	79.01	88.17
8	94.5	95.17
9	102.17	105.67
10	105.67	119.67
11	75.36	82.51
12	78.34	91.67
13	80.35	98.67
14	48.85	53.02
15	92.34	115.5
16	41.7	74.69
17	76.85	109.17
18	72.53	96.51
19	79.01	95.84

ตารางที่ 13 (ต่อ) คะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

นักเรียนคนที่	คะแนน (คะแนนเต็ม 140 คะแนน)	
	ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	หลังเข้าร่วมโปรแกรม
20	76.18	94.35
21	86.68	113.34
22	83.18	86.68
23	88.84	91.67
24	48.7	79.68
25	88.17	98
26	51.01	76.18
27	81.17	82.51
28	86.68	99.34
29	76.85	83.85
30	51.53	51.53

จากตารางที่ 13 สรุปได้ว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม นักเรียนได้คะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารสูงสุด 105.67 คะแนน จำนวน 1 คน คะแนนต่ำสุด 48.7 คะแนน จำนวน 1 คน และหลังการเข้าร่วมโปรแกรม มีนักเรียนได้คะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารสูงสุด 119.67 คะแนน จำนวน 1 คน คะแนนต่ำสุด 51.53 คะแนน จำนวน 1 คน

ผลจากการตอบแบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคของนักเรียน สามารถนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม

ระยะเวลา	\bar{X}	S.D.	t	Sig. (2-tailed)
ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	75.21	15.96		
หลังเข้าร่วมโปรแกรม	89.06	15.91	7.42*	.00

*P < .05

จากตารางที่ 14 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของนักเรียนก่อนเข้าร่วมโปรแกรมเท่ากับ 75.21 และหลังการเข้าร่วมโปรแกรมเท่ากับ 89.06 และเมื่อพิจารณาการกระจายของคะแนนจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแล้วจะเห็นได้ว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมคะแนนจะมีการกระจายมากกว่าหลังการเข้าร่วมโปรแกรม กล่าวคือ ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมคะแนนกระจายเท่ากับ 15.96 ส่วนหลังเข้าร่วมโปรแกรมคะแนนกระจายเท่ากับ 15.91 ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีคะแนนใกล้เคียงกันมากขึ้น และจากการทดสอบทางสถิติพบว่าค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 7.42 ซึ่งมากกว่าค่า t ในตาราง แสดงว่า ภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมนักเรียนมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ สามารถพัฒนาพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนให้มีความเหมาะสมขึ้นได้

2. จากการตอบแบบสอบถามของผู้ปกครองเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน เมื่อนำคะแนนจากแบบสอบถามก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมมาหาค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็นรายบุคคล มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 คะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนจากแบบสอบถามผู้ปกครองก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

ผู้ปกครองของนักเรียนคนที่	คะแนน (คะแนนเต็ม 140 คะแนน)	
	ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	หลังการเข้าร่วมโปรแกรม
1	67.02	77.67
2	39.69	89.51
3	39.69	82.51
4	69.85	69.18
5	98.67	102.84
6	87.35	105
7	81.69	98.67
8	69.85	102.84
9	36.71	73.35
10	66.35	88.17
11	71.34	105
12	65.68	73.35
13	65.68	94.5
14	67.69	86.68
15	81.84	88.17
16	58.68	68.51
17	63.52	78.34
18	60.69	63.52
19	53.69	69.18
20	68.51	89.51

ตารางที่ 15 (ต่อ) คะแนนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนจากแบบสอบถามผู้ปกครอง ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

ผู้ปกครองของนักเรียนคนที่	คะแนน (คะแนนเต็ม 140 คะแนน)	
	ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	หลังการเข้าร่วมโปรแกรม
21	76.18	93.01
22	50.19	78.34
23	65.68	68.51
24	74.84	102.17
25	69.85	93.01
26	58.53	82.17
27	74.84	92.34
28	78.34	81.84
29	72.01	76.18
30	79.01	92.34

จากตารางที่ 15 สรุปได้ว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม คะแนนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนได้คะแนนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารสูงสุด 98.67 คะแนน จำนวน 1 คน คะแนนเฉลี่ยต่ำสุด 36.71 คะแนน จำนวน 1 คน และหลังการเข้าร่วมโปรแกรม มีนักเรียนได้คะแนนของพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารสูงสุด 105 คะแนน จำนวน 1 คน คะแนนเฉลี่ยต่ำสุด 51.53 คะแนน จำนวน 1 คน

ผลจากการตอบแบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการบริโภคของนักเรียน สำหรับผู้ปกครองสามารถนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 16

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 16 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนจากแบบสอบถามผู้ปกครอง ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม

ระยะเวลา	\bar{X}	S.D.	t	Sig. (2-tailed)
ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	67.12	13.73		
หลังเข้าร่วมโปรแกรม	85.54	12.20	7.98*	.00

*P < .05

จากตารางที่ 16 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของผู้ปกครองก่อนเข้าร่วมโปรแกรมเท่ากับ 67.12 และหลังการเข้าร่วมโปรแกรมเท่ากับ 85.54 และเมื่อพิจารณาการกระจายของคะแนนจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแล้วจะเห็นได้ว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมคะแนนจะมีการกระจายมากกว่าหลังการเข้าร่วมโปรแกรม กล่าวคือ ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมคะแนนกระจายเท่ากับ 13.73 ส่วนหลังเข้าร่วมโปรแกรมคะแนนกระจายเท่ากับ 12.20 ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีคะแนนใกล้เคียงกันมากขึ้น และจากการทดสอบทางสถิติพบว่าค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 7.98 ซึ่งมากกว่าค่า t ในตาราง แสดงว่า ภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมนักเรียนมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ สามารถพัฒนาพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนให้มีความเหมาะสมขึ้นได้

ตอนที่ 6 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนหลังการเข้าร่วมโปรแกรมกับเกณฑ์การประเมินโปรแกรม

1.จากการตอบแบบสอบถามของนักเรียนเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารหลังการเข้าร่วมโปรแกรม เมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมินโปรแกรม ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 17

ตารางที่ 17 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนหลังการเข้าร่วมโปรแกรมกับเกณฑ์การประเมินโปรแกรม

ระยะเวลา	เกณฑ์การประเมิน (70%ของคะแนนเฉลี่ย)	\bar{X} (n=30) คะแนนเต็ม 140 คะแนน	S.D.	t	Sig. (2-tailed)
หลังเข้าร่วม โปรแกรม	62.34	-	15.91	6.562*	.00

*P < .05

จากตารางที่ 17 ค่า t ที่คำนวณได้ เท่ากับ 6.562 ซึ่งมากกว่าค่า t ในตาราง แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน หลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าเกณฑ์การประเมินโปรแกรมที่กำหนด 70% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.จากการตอบแบบสอบถามของผู้ปกครองเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน หลังการเข้าร่วมโปรแกรม เมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมินโปรแกรม ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 18

ตารางที่ 18 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนจากแบบสอบถามผู้ปกครอง หลังการเข้าร่วมโปรแกรมกับเกณฑ์การประเมินโปรแกรม

ระยะเวลา	เกณฑ์การประเมิน (70% ของคะแนนเฉลี่ย)	\bar{X} (n=30) คะแนนเต็ม 140 คะแนน	S.D.	t	Sig. (2-tailed)
ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	62.34	-	-	-	-
หลังเข้าร่วมโปรแกรม	-	85.54	12.206	6.976*	.00

*P < .05

จากตารางที่ 18 ค่า t ที่คำนวณได้ เท่ากับ 6.976 ซึ่งมากกว่าค่า t ในตาราง แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าเกณฑ์การประเมินโปรแกรมที่กำหนด 70% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 7 ข้อมูลเกี่ยวกับการออกกำลังกาย อารมณ์ อโรคยาและอนามัยชุมชน

จากการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมกรบรโภคอาหารของนักเรียนในตอนี่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการออกกำลังกาย อารมณ์ อโรคยาและอนามัยชุมชน นำเสนอรายละเอียดดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 ข้อมูลเกี่ยวกับการออกกำลังกาย อารมณ์ อโรคยาและอนามัยชุมชน

ข้อมูล	ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม		หลังเข้าร่วมโปรแกรม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การออกกำลังกาย				
มีการออกกำลังกาย	29	96.67	30	100
ไม่มีการออกกำลังกาย	1	3.33	0	0
รวม	30	100	30	100
ความถี่ในการออกกำลังกาย				
ไม่มีการออกกำลังกาย	1	3.33	0	0
1-3 วัน/สัปดาห์	18	60	15	50
4-6 วัน/สัปดาห์	4	13.33	10	33.33
7 วัน/สัปดาห์	7	23.33	5	16.67
รวม	30	100	30	100
โรคประจำตัว				
มี	11	36.67	11	36.67
ไม่มี	19	63.33	19	63.33
รวม	30	100	30	100

จากตารางที่ 19 พบว่า หลังการเข้าร่วมโปรแกรมนักเรียนมีการออกกำลังกายเพิ่มขึ้นร้อยละ 100 แสดงให้เห็นว่านักเรียนเริ่มเห็นความสำคัญของการออกกำลังกาย จะเห็นได้ว่าจำนวนร้อยละของนักเรียนที่ออกกำลังกายอย่างน้อย 4-6 วัน มีจำนวนเพิ่มขึ้นจากเดิมก่อนเข้าร่วมโปรแกรมมีจำนวน ร้อยละ 13.33 หลังเข้าร่วมโปรแกรมมีจำนวน ร้อยละ 33.33 นอกจากนี้จะเห็นได้ว่านักเรียนที่มีโรคประจำตัวมีจำนวนร้อยละ 36.67 ซึ่งเกือบครึ่งหนึ่งของนักเรียนทั้งหมด และโรคประจำตัวที่นักเรียนส่วนมากเป็นคือโรคภูมิแพ้ และโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ นอกจากนี้จากการ

ตอบแบบสอบถามในตอนนที่ 3 ข้อ 3 เวลาโกรธนักเรียนมีการแสดงออกอย่างไร พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่เมื่อเกิดความรู้สึกโกรธหรือไม่พอใจจะแสดงออกดังนี้ ไม่แสดงออกหรือเลี่ยงไปที่อื่นและเงียบโมโหหรือโกรธ แสดงสีหน้าบึ้งตึง ตามลำดับ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องผลของโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ที่มีผลต่อความรู้ความเข้าใจ และพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีสาระโดยสรุป ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ในด้านความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ในด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สมมติฐานของการวิจัย

1. หลังเข้าร่วมโปรแกรมนักเรียนมีคะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารโดยเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. หลังการเข้าร่วมโปรแกรมนักเรียนมีคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสมโดยเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิธีดำเนินการวิจัย

มีวิธีดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเพื่อนำมากำหนดแนวทางในการสร้างโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ มีวิธีการศึกษาดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด หลักการ รูปแบบการเรียนรู้ และงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ จากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษางานวิจัย ข่าวสารต่างๆที่เกี่ยวกับเรื่องการบริโภคอาหารและโภชนาการ

ขั้นที่ 2 การสร้างโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์

1. สังเคราะห์แนวคิด หลักการ และงานวิจัย เกี่ยวกับลำดับขั้นตอนกระบวนการสร้างโปรแกรม เพื่อนำมากำหนดกรอบแนวคิดในการสร้างโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์
2. นำกรอบแนวคิดที่สังเคราะห์ได้มาเขียนรายละเอียดของโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์
3. กำหนดหน่วยการเรียนรู้ที่ใช้ในโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์
4. กำหนดขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์
5. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ในโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์
6. สร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เพื่อใช้ในการประเมินผลโปรแกรม มีจำนวน 4 ชุด ประกอบด้วย แบบสอบถามความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหาร แบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร สำหรับนักเรียน แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน สำหรับผู้ปกครอง

ขั้นที่ 3 การดำเนินการทดลองใช้โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์

1. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 30 คน ที่มีความสนใจเข้าร่วมทำกิจกรรมในรูปแบบของการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ และเป็นเด็กที่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการบริโภคอาหารที่ไม่มีประโยชน์หรือมีโทษต่อร่างกาย ซึ่งอาจเป็นเด็กที่มีหรือไม่มีปัญหาด้านภาวะโภชนาการ
2. ดำเนินการทดลองใช้โปรแกรม
 - 2.1 ก่อนการทดลอง
 - (1) ผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับทางโรงเรียนเพื่อส่งแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน สำหรับผู้ปกครอง (ครั้งที่ 1 ก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม)

(2) ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลเบื้องต้นก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ดังนี้ แบบบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหาร โดยให้บันทึกเป็นระยะเวลา 7 วัน (วันจันทร์ – วันอาทิตย์) ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารสำหรับนักเรียนและแบบสอบถามรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหาร

2.2 ระหว่างการทดลอง

ดำเนินการสอนตามแผนการสอน จำนวน 15 แผน ช่วงเวลา 14.00 - 14.50น. ระยะเวลา 1 คาบ (50 นาที) สัปดาห์ละ 5 วัน

2.3 หลังการทดลอง

(1) หลังเสร็จสิ้นการสอนทั้ง 15 แผน ให้นักเรียนทำแบบบันทึกพฤติกรรมการบริโภค เป็นระยะเวลา 7 วัน (วันจันทร์ – วันอาทิตย์) แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร สำหรับนักเรียนรวมทั้งให้ทำแบบสอบถามรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหาร

(2) ผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับทางโรงเรียนและส่งแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน สำหรับผู้ปกครอง (ครั้งที่ 2 หลังการเข้าร่วมโปรแกรม) เพื่อสอบถามข้อมูลด้านพฤติกรรมการบริโภคของนักเรียนหลังจากการเข้าร่วมโปรแกรม

(3) ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมระหว่างดำเนินการทดลอง ได้แก่ พฤติกรรมระหว่างเรียน ใบงานกิจกรรมในแผนต่างๆ

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

(1) แบบสอบถามรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหาร เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหาร ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยการทดสอบค่าที (t-test)

(2) แบบบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน วิเคราะห์คะแนน โดยหาจำนวนและร้อยละของนักเรียนที่รับประทานอาหารเช้า 5 หมู่ แล้วนำมาเปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของจำนวนนักเรียนที่รับประทานอาหารเช้า 5 หมู่ ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมของกลุ่มตัวอย่าง และวิเคราะห์คะแนนโดยหาจำนวนมื้อที่นักเรียนรับประทานอาหารเช้าในแต่ละหมู่ เป็นระยะเวลา 7 วัน (จำนวนทั้งสิ้น 210 มื้อ แบ่งเป็นมื้อ เช้า กลางวันและเย็น) แล้วนำมาเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมของกลุ่มตัวอย่าง

(3) แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร สำหรับนักเรียน วิเคราะห์คะแนนของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม แล้วนำมาเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จาก แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร สำหรับนักเรียน ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมของกลุ่มตัวอย่างด้วยการทดสอบค่าที (t-test)

(4) แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน สำหรับผู้ปกครอง วิเคราะห์คะแนนของของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม แล้วนำมาเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จาก แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน สำหรับผู้ปกครอง ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมของกลุ่มตัวอย่างด้วยการทดสอบค่าที (t-test)

ขั้นที่ 4 การแก้ไขปรับปรุงโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหาร โดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ มีวิธีการดังนี้

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการทดลองในขั้นที่ 3 ตลอดจนข้อมูลปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทดลอง มาปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมฯ เพื่อให้โปรแกรมมีความสมบูรณ์และเหมาะสมในการนำไปใช้ต่อไป

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีดังนี้

1. ผลการทดลองใช้โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้

(1) หลังเข้าร่วมโปรแกรมนักเรียนมีคะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารโดยเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

(2) หลังการเข้าร่วมโปรแกรมนักเรียนมีคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสมโดยเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

(3) หลังเข้าร่วมโปรแกรมนักเรียนมีคะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารโดยเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์การประเมินโปรแกรม 75% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

(4) หลังการเข้าร่วมโปรแกรมนักเรียนมีคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสมโดยเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์การประเมินโปรแกรม 70% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

- (1) หลักการของโปรแกรม
- (2) วัตถุประสงค์ของโปรแกรม
- (3) โครงสร้างของโปรแกรม
- (4) ลักษณะของผู้เข้าร่วมโปรแกรม
- (5) เนื้อหาที่ใช้ในโปรแกรม

(6) เอกสารที่ใช้ในโปรแกรม

(7) การจัดการเรียนรู้ในโปรแกรม

(8) การประเมินผลโปรแกรม

รายละเอียดของโปรแกรม มีดังนี้



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบ
เน้นประสบการณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**

หลักการของโปรแกรม

1. เน้นให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงโดยที่นักเรียนสามารถเชื่อมโยงกับชีวิตจริงและ
มุ่งให้เกิดพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารอย่างเหมาะสม
2. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านการทดลองที่เป็นประสบการณ์ตรง โดยให้ผู้เรียนสังเกต
สิ่งที่เกิดขึ้น และนำสิ่งที่เกิดขึ้นมาสร้างความคิดรวบยอดในเรื่องที่เรียนรู้แล้วจึงนำความคิดรวบ
ยอดนั้นไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆต่อไป
3. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นการประเมินตามสภาพจริงและต้อง
เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของเรื่องที่เรียน โดยใช้ผลการเรียนรู้ประกอบกับการประเมินผลของผู้สอน

วัตถุประสงค์ของโปรแกรม

เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจและพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสมในเรื่อง
อาหาร 5 หมู่ การรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ อาหารปลอดภัย อาหารในชีวิตประจำวันและ
หลัก 5อ. เพื่อสุขภาพ

โครงสร้างของโปรแกรม

เป็นโปรแกรมเสริมสร้างหลักสูตร จัดในช่วงนอเวลาเรียนปกติ จำนวน 15 แผน
สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 1 คาบ (50 นาที) ช่วงเวลา 14.00-14.50น. โดยครูสามารถยืดหยุ่น
กิจกรรมและเวลาได้ตามความเหมาะสม

ลักษณะของผู้เข้าร่วมโปรแกรม

เป็นนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความสนใจเข้าร่วมทำกิจกรรมในรูปแบบของการ
เรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ และเป็นเด็กที่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการบริโภคอาหารที่ไม่มี
ประโยชน์หรือมีโทษต่อร่างกาย ซึ่งอาจเป็นเด็กที่มีหรือไม่มีปัญหาด้านภาวะโภชนาการ

เนื้อหาที่ใช้ในโปรแกรม

ประกอบด้วยเรื่องอาหาร 5 หมู่, การรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ อาหารปลอดภัย
อาหารในชีวิตประจำวันได้แก่ นม ผัก อาหารใส่สารฟอกขาว อาหารใส่สารบอแรกซ์ อาหารใส่สี
ระเหยง่ายสำเร็จรูป น้ำอัดลม อาหารที่ใช้น้ำมันทอดซ้ำ อาหารว่าง และหลัก 5 อ เพื่อสุขภาพ

เอกสารที่ใช้ในโปรแกรม

1 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 15 แผน

จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างตามแนวคิดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ จำนวน 15 แผน ประกอบด้วยเรื่องอาหาร 5 หมู่ การรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ อาหารปลอดภัย อาหารในชีวิตประจำวัน ได้แก่ นม ผัก อาหารใส่สารฟอกขาว อาหารใส่สารบอแรกซ์ อาหารใส่สี ะหมี่กึ่งสำเร็จรูป น้ำอัดลม อาหารที่ใช้น้ำมันทอดซ้ำ อาหารว่าง และหลัก 5 อ เพื่อสุขภาพ

2 เครื่องมือประเมินผลโปรแกรม มีดังนี้

1. แบบสอบถามความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริหารโภชนาการ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
2. แบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริหารโภชนาการ เป็นแบบอัตนัยมีคำถามที่เป็นประเด็นเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริหาร ประกอบด้วย ชื่อผู้บันทึก วัน/เดือน/ปี มีอาหาร ชื่อรายการอาหารที่บริโภคแบ่งเป็นอาหารคาว อาหารหวานและเครื่องดื่ม ผู้จัดเตรียมอาหาร
3. แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริหารโภชนาการสำหรับนักเรียน มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) จำนวน 20 ข้อ และแบบสอบถามปลายเปิดในประเด็น การออกกำลังกาย อารมณ์ อโรคยาและอนามัยชุมชน
4. แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริหารโภชนาการของนักเรียน สำหรับผู้ปกครอง มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) จำนวน 20 ข้อ

การจัดการเรียนรู้ในโปรแกรม

การดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ที่ปรับมาจากแนวคิดของ Kolb (Kolb, 1984) มีกระบวนการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน สรุปได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 การรับประสบการณ์จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experiential – CE) มีลักษณะคือครูเป็นผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านการทดลองที่เป็นประสบการณ์ตรงโดยการให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริงตามสถานการณ์ที่กำหนดให้

ขั้นที่ 2 การสังเกตอย่างไตร่ตรอง (Reflective Observation – RO) กล่าวคือครูจะให้นักเรียนสังเกตผลการทดลองที่เกิดขึ้นและร่วมกันแสดงออกแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน

ขั้นที่ 3 การสร้างแนวคิดเชิงนามธรรม และสรุปเป็นหลักการ (Abstract Conceptualization – AC) โดยครูจะเป็นผู้นำนักเรียนในการอภิปรายสรุปเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอด

ขั้นที่ 4 การทดลองประยุกต์หลักการนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ (Active Experimentation – AE) โดยครูจะส่งเสริมให้นักเรียนนำความคิดรวบยอดนั้นไปสรุปเป็นความรู้ และนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

การประเมินผลโปรแกรม

1. หลังเข้าร่วมโปรแกรมนักเรียนมีคะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารโดยเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. หลังการเข้าร่วมโปรแกรมนักเรียนมีคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสมโดยเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. หลังเข้าร่วมโปรแกรมนักเรียนมีคะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารโดยเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์การประเมินโปรแกรม 75% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. หลังการเข้าร่วมโปรแกรมนักเรียนมีคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสมโดยเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์การประเมินโปรแกรม 70% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การอภิปรายผลการวิจัย

เมื่อนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการวิเคราะห์มาสรุปโดยรวม ทำให้เห็นภาพรวมของการวิจัยซึ่งเป็นการวิจัยเพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ที่มีผลต่อความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ มีประเด็นการอภิปรายดังนี้

1. ด้านความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหาร จากการวิจัย พบว่า หลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบสอบถามความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหาร หลังการเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การที่นักเรียนมีคะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารหลังการเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอีกทั้งคะแนนโดยเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์การประเมินโปรแกรม ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ช่วยให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารมากขึ้นมาก นอกจากนี้ผลการวิจัยของ สุริน คล้ายรามัญ (2543) ที่ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนากระบวนการอบรมโดยใช้การเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์และการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคม เพื่อเสริมสร้างความรู้ เจตคติและ

การมีส่วนร่วมทางการเมืองของผู้ชุมนุมที่เป็นสตรี ผลจากการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้สูงกว่าก่อนเข้ารับการอบรมและสอดคล้องกับงานวิจัยของกัลยารัตน์ เสาวกนต์ (2548) ที่ศึกษาผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ซึ่งผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะและเจตคติต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สูงขึ้นกว่าก่อนการเรียนยังสอดคล้องกับงานวิจัยของอภิรักษ์ อติพลอักษรพันธ์ (2548) ที่ศึกษาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบเน้นประสบการณ์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่าหลังการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบเน้นประสบการณ์ นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ตามที่ ทิศนา แชมมณี (2550) ได้ให้ความหมายว่าเป็นการดำเนินการอันจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายโดยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ (experience) ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในเรื่องที่เรียนรู้ก่อน และให้ผู้เรียนสังเกตพบทวนสิ่งที่เกิดขึ้นและนำสิ่งที่เกิดขึ้นมาพิจารณาไตร่ตรองร่วมกัน จนกระทั่งผู้เรียนสามารถสร้างความคิดรวบยอดหรือสมมติฐานต่างๆในเรื่องที่เรียนรู้แล้วจึงนำความคิดหรือสมมติฐานเหล่านั้นไปทดลองหรือประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆต่อไป

การจัดการเรียนรู้รูปแบบที่เน้นประสบการณ์ทำให้เด็กได้มีโอกาสลงมือปฏิบัติจริงโดยได้รับประสบการณ์ตรงจากบทเรียนเสริม การที่นักเรียนได้รับประสบการณ์และลงมือปฏิบัตินั้นจึงทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับที่อำไพ ใจแก้ว (2548) ได้สรุปว่าการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายสำหรับผู้เรียนอย่างแท้จริงเพราะเป็นการผสมผสานความรู้เดิมกับประสบการณ์ในรูปแบบใหม่ที่แตกต่างกันออกไป ดังจะเห็นได้ในแผนการสอนที่ 1 เรื่องอาหาร 5 หมู่ เด็กส่วนใหญ่รู้จักอาหารทั้ง 5 หมู่อยู่บ้างแล้วแต่มีบางคนที่ไม่ได้ และเพื่อเป็นการทบทวนความรู้โดยนำประสบการณ์เดิมที่เคยเรียนมาแล้วเพิ่มประสบการณ์ใหม่ลงไป โดยให้เด็กทำการทดลองหาสารอาหารที่พบได้ในอาหารต่างๆที่ครูเตรียมมา สังเกตได้ว่าเด็กเรียนรู้มากขึ้นและมีการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมเข้ากับประสบการณ์ใหม่ที่เรียนโดยความรู้ที่ได้เกิดจากการปฏิบัติ การกระทำจริงของตนเอง ความรู้ความเข้าใจนั้นจึงยังคงอยู่ต่อไป เนื่องจากเด็กได้รับประสบการณ์ตรงในการลงมือทดลองปฏิบัติ จึงช่วยให้เด็กสามารถบอกได้ว่าอาหารหลัก 5 หมู่มีอะไรบ้างและให้สารอาหารอะไร

ดังนั้นการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ที่ดีจึงควรเปิดโอกาสให้นักเรียนลงมือกระทำหรือปฏิบัติจริงในสถานการณ์ที่ต้องการให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ของโปรแกรมดังตัวอย่างในแผนที่ 8 สีสวยด้วยธรรมชาติ ที่ได้มีการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้รู้จักสีต่างๆที่ได้จากธรรมชาติ และการลงมือผสมสีกับแป้งขนม ทำให้พบว่าเด็กส่วนมากมีความสนใจและ

ตั้งใจทำ เด็กจึงเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเองสามารถบอกเล่าถึงประสบการณ์เดิมที่เกี่ยวกับเรื่องที่เรียนได้ และในแผนที่ 9 อาหารรอบตัวในชีวิตประจำวัน นักเรียนได้มีโอกาสสำรวจ สังเกตและพิจารณาถึงอาหารต่างๆที่ขายอยู่รอบๆตนเอง ได้รู้จักประเมินถึงคุณค่าของอาหารนั้นๆ การที่เด็กได้มีโอกาสพิจารณาไตร่ตรองจากประสบการณ์จะช่วยให้เกิดความเข้าใจและเรียนรู้ได้มากขึ้นซึ่งสอดคล้องกับหลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ในขั้นที่ 2 หลังจากการได้รับประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมแล้ว ขั้นที่ 2 เป็นขั้นการสังเกตพิจารณาไตร่ตรองสิ่งต่างๆในหลากหลายแง่มุมแล้วนำไปสู่การสรุปความคิดอย่างเป็นระบบแล้วนำไปสู่การประยุกต์ใช้และปฏิบัติต่อไป

จากการสอนโดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ทั้ง 15 แผน พบว่า เด็กมีการเรียนรู้มีการปรับเปลี่ยนความรู้เดิมให้เป็นความรู้ใหม่ ซึ่งเป็นความรู้ที่มีความหมายต่อผู้เรียน และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในชีวิตประจำวัน ดังตัวอย่างในแผนที่ 13 เรื่องอาหารว่าง ที่ผู้วิจัยให้เด็กทำแซนด์วิชทูน่าหลังจากทำเสร็จก็รับประทานร่วมกัน ซึ่งเด็กบางคนบอกว่าตนไม่ชอบรับประทานผักเลย แต่เมื่อเป็นผลงานของตนเองจึงจะลองรับประทาน ซึ่งผักที่ผู้วิจัยเตรียมมา นั้นเป็นผักที่เหมาะสมกับเด็กเนื่องจากเป็นผักที่ไม่มีรสขม เช่น มะเขือเทศ แครอท เรดโอ๊ค เมื่อจบการ สอนเด็กส่วนใหญ่ประทับใจกับผลงานของตนเองเป็นอย่างมาก จึงแสดงว่าสิ่งที่นำมาทดลองและ สอนในโปรแกรม ที่เน้นในเรื่องของสื่อการสอนที่เป็นของจริง การลงมือทดลองจริง ช่วยให้เด็กมี ความสนใจและเกิดการเรียนรู้และอยากลองปฏิบัติ จึงทำให้เด็กนักเรียนกลับไปลองหาซื้อ รับประทาน สำหรับในแผนที่ 6 เรื่องอาหารใส่สารบอแรกซ์ เด็กได้มีโอกาสทดสอบอาหารหาสาร บอแรกซ์ จากเดิมเด็กส่วนใหญ่จะยังไม่รู้จักสารบอแรกซ์ว่าคืออะไร และมีอาหารอะไรที่อาจมีสาร นี้ปนเปื้อนอยู่ แล้วควรหลีกเลี่ยงอย่างไร แต่หลังจากที่ได้ทดลองและร่วมกันอภิปรายสรุปก็พบว่า เด็กได้มีการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

2. ด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหาร จากผลการวิจัยพบว่า หลังเข้าร่วมโปรแกรมนักเรียน มีค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมเกี่ยวกับการบริโภคอาหารสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การที่นักเรียนมีคะแนนพฤติกรรมเกี่ยวกับการบริโภคอาหารสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อีกทั้งคะแนนตัวอย่างยังสูงกว่าเกณฑ์การประเมินโปรแกรม ร้อยละ 70% อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้ หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ช่วยให้ นักเรียนมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสมขึ้นจากเดิม และจากการให้เด็กบันทึกลงใน แบบบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหารเป็นระยะเวลา 7 วันจำนวน 2 ครั้งคือก่อนเข้าร่วมโปรแกรม และหลังการเข้าร่วมโปรแกรมเมื่อพิจารณาจากการบันทึกของเด็กพบว่าก่อนการทดลองเด็ก

นักเรียนส่วนใหญ่ยังรับประทานอาหารเช้าไม่ครบ 5 หมู่ โดยหมู่อาหารที่เด็กไม่ได้รับประทานส่วนใหญ่มักจะเป็นหมู่ที่ 3 อาหารประเภทผักและ หมู่ที่ 4 ผลไม้ และเมื่อที่เด็กได้รับประทานอาหารเช้าไม่ครบ 5 หมู่มากที่สุดคือ อาหารมื้อเช้า ซึ่งอาจเนื่องมาจากช่วงเวลาที่ยืดหยุ่น เวลาที่มีจำกัด และหลังจากการเข้าร่วมโปรแกรมผู้วิจัยให้นักเรียนบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหารอีก 7 วัน ผลที่ได้พบว่าจำนวนมื้อที่เด็กนักเรียนรับประทานอาหารเช้าครบ 5 หมู่มีจำนวนที่เพิ่มมากขึ้น แม้จะเพิ่มขึ้นไม่เต็ม ร้อยละ 100 และในอาหารหมู่ที่ 3 ที่นักเรียนรับประทานเพิ่มขึ้นเมื่อพิจารณาจากแบบบันทึกพบว่า เป็นผักประเภทที่มีกลิ่นและรสขม ได้แก่ ผักกาด ผักกะหล่ำปลี บล๊อคโคลี่ ผักกาดขาว ผักบุ้ง บวบ ผักเขียว แครอท พักทอง แตงกวา มะเขือเทศและหน่อไม้ฝรั่ง ส่วนอาหารในหมู่ที่ 4 ผลไม้ นักเรียนรับประทานผลไม้มากขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งในมื้อกลางวัน และผลไม้ที่พบว่านักเรียนรับประทานเพิ่มขึ้น ได้แก่ ส้ม ฝรั่ง กล้วย มะละกอ สับปะรด องุ่น แตงโม ซึ่งผลการทดลองทำให้พบว่าถ้ามีการส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคให้มีความเหมาะสมกับเด็กในแต่ละวัยย่อมจะสามารถช่วยให้เด็กปรับพฤติกรรมการบริโภคได้มากขึ้น จึงนับเป็นการเริ่มต้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นวลกนก อัมพผล (2548) ที่ทำการศึกษาผลของโปรแกรมการเรียนรู้เรื่องการบริโภคอาหารที่มีต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่ารูปแบบการสอนโดยโปรแกรมการเรียนรู้สามารถสร้างความเข้าใจทำให้เกิดการเรียนรู้และมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ถูกหลักโภชนาการมากขึ้น นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัชรี ประไพพิณ (2548) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมโภชนาการโดยใช้เกมเป็นสื่อต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียน พบว่า พฤติกรรมการบริโภคอาหารถูกหลักโภชนาการของเด็กวัยเรียนหลังได้รับโปรแกรมดีขึ้น

ดังนั้นจึงสะท้อนให้เห็นว่าถ้ามีการส่งเสริมหรือให้ความรู้ที่ถูกต้องเหมาะสมกับวัยด้วยวิธีการที่น่าสนใจแล้วจะส่งผลให้เด็กมีพฤติกรรมในด้านนั้นๆดีขึ้น ดังจะเห็นได้จากแผนการสอนที่ 11 เรื่องน้ำอัดลม ที่เปิดโอกาสให้เด็กทำการทดลองหาความเป็นกรดของน้ำอัดลม ซึ่งจากการสอนที่ผ่านมาในแต่ละแผนพบว่าเด็กส่วนใหญ่ชอบวิธีการเรียนที่ได้ลงมือปฏิบัติจริง ได้รับประสบการณ์ตรง และในแผนที่ 11 นี้ก็เช่นกันผู้วิจัยจัดประสบการณ์โดยให้เด็กทดลองและเมื่อผลที่ได้ออกมาเด็กส่วนใหญ่ให้ความสนใจ และเมื่อมีการสะท้อนความคิดและร่วมกันอภิปรายก็พบว่าเด็กส่วนใหญ่สามารถบอกถึงโทษและแนวทางหลีกเลี่ยงน้ำอัดลมได้ตามวัตถุประสงค์ จึงสอดคล้องกับที่ พัชรี ประไพพิณ (2548) ได้กล่าวถึงการพัฒนาพฤติกรรมการบริโภคว่า การพัฒนาพฤติกรรมทางอาหารและโภชนาการ ถ้ามีการใช้สื่อที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมย่อมเป็นการส่งเสริมภาวะโภชนาการที่ยั่งยืน เพราะเป็นการเชื่อมโยงความรู้ที่ได้รับในห้องเรียนนำไปสู่การปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวัน ในการจัดกิจกรรมของโปรแกรมนั้นได้เน้นในเรื่องของอาหารหลัก 5 หมู่ว่าควร

รับประทานอาหารอะไรจึงจะครบถ้วน นอกจากเรื่องอาหารหลัก 5 หมู่แล้ว ยังมีเรื่องเกี่ยวกับอาหารต่างๆที่อยู่รอบๆตัว ซึ่งอาหารบางอย่างเด็กบางคนไม่ทราบถึงโทษหรืออันตรายจึงรับประทานโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ผู้วิจัยจึงสอดแทรกในเรื่องการหลีกเลี่ยงอาหารเหล่านั้น ดังเช่นในแผนการสอนที่ 12 เรื่องอาหารที่ใช้ไขมันทอดซ้ำ ผู้วิจัยจัดประสบการณ์โดยใช้สื่อของจริงให้เด็กได้สังเกตน้ำมันที่ผู้วิจัยเตรียมมาทั้ง 2 แบบแล้วร่วมกันวิเคราะห์ถึงโทษของการรับประทานอาหารที่ใช้ไขมันทอดซ้ำ รวมไปถึงแนวทางหลีกเลี่ยงซึ่งเด็กสามารถบอกโทษและแนวทางการหลีกเลี่ยงได้ เช่น มีเด็กบางคนมีความรู้เรื่องนี้ได้ชี้แจงว่ารับประทานอาหารที่ใช้ไขมันทอดซ้ำเป็นประจำอาจเป็นโรคมะเร็งได้ จะเห็นได้ว่าเนื้อหาที่สอนได้เน้นเรื่องง่าย ๆ รอบตัว ซึ่งเมื่อเด็กได้มีโอกาสเรียนรู้และประกอบกับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ที่มีสื่อการเรียนการสอนที่เน้นให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติและทดลองจริงๆและทุกคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม มีการแบ่งหน้าที่และสลับสับเปลี่ยนไปทุกครั้ง ดังนั้นการเรียนรู้ไม่ทำให้เกิดความเบื่อหน่าย แต่ยังทำให้มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ประกอบกับเรื่องที่เรียนเป็นเรื่องใกล้ตัวจึงนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคของเด็ก

ในการรับประทานอาหารของเด็กนั้นมิได้ขึ้นอยู่กับตัวเด็กเพียงอย่างเดียว แต่สิ่งแวดล้อมรอบๆตัวนั้นส่งผลต่อเด็ก ตัวอย่างเช่น ในภาวะที่เร่งรีบของสังคมเมืองเวลาที่บีบคั้นทำให้ผู้ดูแลเด็กซึ่งส่วนใหญ่คือคุณแม่เป็นผู้จัดเตรียมเรื่องการบริโภคของเด็ก จำต้องละเลยไม่ได้ให้ความสำคัญในการจัดหาอาหารที่มีประโยชน์สำหรับการบริโภค สอดคล้องกับงานวิจัยของจรัสศรี อูสาหะ(2538) จรัสศรีศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร ในส่วนของบทบาทของผู้ปกครองในการส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหารแก่นักเรียน ถ้าส่วนใหญ่มารดาเป็นผู้ดูแลในเรื่องอาหารและผู้ปกครองส่วนใหญ่มีวุฒิปริญญาตรี มีความรู้ทางโภชนาการดี แต่ในทางปฏิบัติผู้ปกครองจัดอาหารตามความชอบของนักเรียน ปัญหาของผู้ปกครองที่พบมากคือนักเรียนเลือกรับประทานอาหารเฉพาะที่ชอบ ซึ่งณัฐกร ชินศรีวงศ์กุล (2544) ได้กล่าวว่าปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินมาตรฐานมีดังนี้ ปัจจัยนำ ได้แก่ ความเชื่อเกี่ยวกับการบริโภคอาหาร ศาสนา และสมาชิกในครอบครัวที่มีรูปร่างอ้วน ปัจจัยเอื้อ ได้แก่ แหล่งขายอาหาร รายได้นักเรียนและรายได้ครอบครัว ปัจจัยเสริม ได้แก่ พฤติกรรมของผู้ปกครอง ครู และเพื่อน การศึกษาของบิดาและการรับรู้สื่อโฆษณา จะเห็นได้จากสิ่งแวดล้อมในครอบครัว ข่าวสารหรือโฆษณาต่างๆที่เกี่ยวกับการบริโภคและสังคมเพื่อนจึงมีอิทธิพลต่อการพัฒนาบริโภคนิสัยของเด็ก เมื่อเป็นเช่นนี้แล้ว การจัดบริการอาหารกลางวันหรือร้านค้าบริการในโรงเรียน ผู้รับผิดชอบจะต้องให้ความสำคัญในเรื่องนี้ด้วย จากการให้เด็กลงพื้นที่สำรวจบริเวณโรงอาหารของโรงเรียน พบว่า อาหารที่จำหน่ายมีทั้งที่มีประโยชน์ ไม่มีประโยชน์และมีโทษต่อร่างกาย

ตัวอย่างอาหารที่จำหน่ายได้แก่ ก๋วยเตี๋ยวเส้นต่างๆ สุกี้ ข้าวสตูหมู ยำมาม่า แซนดิวิชแฮมชีส ข้าวผัดอเมริกัน ผลไม้เช่น มะม่วง ฝรั่ง ส่วนของเครื่องดื่มได้แก่ น้ำเปล่า น้ำหวานรสชาติต่างๆ นม ซึ่งเมื่อพูดคุยและร่วมกันสรุปถึงประโยชน์ของรายการอาหารแต่ละชนิด เด็กสามารถบอกได้ว่าควรเลือกรับประทานอะไร แสดงว่าเด็กมีความรู้และเข้าใจว่าอาหารใดมีประโยชน์หรือไม่มีประโยชน์ ดังนั้น ความรู้ความเข้าใจที่เด็กได้รับจากการเข้าโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์นี้ จึงเป็นพื้นฐานที่ดีที่เด็กจะได้นำไปปรับพฤติกรรมกรรมการบริโภคของตนเองต่อไป ดังจะเห็นได้จากรายการอาหารที่บันทึกลงในแบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารและการตอบแบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร

จะเห็นว่าโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์นี้มีผลให้ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหาร หลังการเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและสามารถช่วยพัฒนาพฤติกรรมกรรมการบริโภคของนักเรียนให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ หลังจากการเก็บข้อมูลภายหลังการทดลองเป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อศึกษาพฤติกรรมกรรมการบริโภคด้านการบริโภคอาหาร 5 หมู่ ของนักเรียนหลังการเข้าร่วมโปรแกรมเพื่อศึกษา ว่านักเรียนยังคงมีพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารครบ 5 หมู่อยู่หรือไม่ โดยให้นักเรียนเขียนบันทึกลงในแบบบันทึกการบริโภคเป็นระยะเวลา 3 วัน (วันศุกร์-วันอาทิตย์) ผลการเก็บข้อมูลพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังคงรับประทานอาหารครบ 5 หมู่ แม้ว่าจำนวนมื้อที่รับประทานอาหารครบ 5 หมู่จะไม่สูงมากนัก อย่างไรก็ตามข้อมูลดังกล่าวชี้แนะให้เห็นว่านักเรียนได้เรียนรู้ในการเลือกประเภทของอาหารที่จะให้ประโยชน์แก่ตนเอง (รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ข)

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เนื้อหาที่ใช้ควรมีการปรับให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียน ควรเลือกเรื่องที่อยู่รอบๆตัวนักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้รับประสบการณ์และสามารถนำไปปรับใช้ได้ในชีวิตประจำวัน
2. การแบ่งกลุ่มของนักเรียน ครูควรให้นักเรียนแบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบภายในกลุ่มให้เรียบร้อยและภายในกลุ่มควรมีนักเรียนที่มีระดับความสามารถเก่ง ปานกลาง อ่อน อยู่รวมกัน เพื่อเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น

3. ขณะทำกิจกรรมกลุ่ม ครูควรแนะนำให้ระมัดระวังในการใช้เครื่องมือที่อาจก่อให้เกิดอันตรายและดูแลอย่างใกล้ชิด ควรเน้นให้นักเรียนได้ร่วมกันทำกิจกรรม ลงมือปฏิบัติจริง และช่วยกันภายในกลุ่มตามหน้าที่ที่ตนได้รับผิดชอบ

4. การบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารในแบบบันทึกนั้นครูผู้สอนควรให้ความสำคัญและติดตามการบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากเมื่อนักเรียนนำแบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารกลับไปบันทึกเองที่บ้านนักเรียนบางคนไม่ได้บันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคของตนเองภายหลังจากรับประทานอาหารเช้าทันทีจึงอาจส่งผลให้ทำให้ลืมหรือจำไม่ได้ว่ารับประทานอาหารเช้าหรือไม่ นอกจากนี้ควรคำนึงในเรื่องของระยะเวลาที่ให้นักเรียนบันทึกโดยปรับให้มีความเหมาะสมกับเด็กแต่ละวัย

5. ควรเพิ่มเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมให้มีความเหมาะสมกับแต่ละกิจกรรม

6. คุณสมบัติของผู้ที่จะนำโปรแกรมไปใช้ ควรเป็นผู้ที่มีความเชื่อมั่น มีความสนใจ และยอมรับในการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์

7. คุณสมบัติของผู้ที่จะเข้าร่วมโปรแกรม ควรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความสนใจเข้าร่วมทำกิจกรรมในรูปแบบของการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ และเป็นเด็กที่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการบริโภคอาหารที่ไม่มีประโยชน์หรือบริโภคอาหารที่ให้โทษต่อร่างกาย ซึ่งอาจเป็นเด็กที่มีหรือไม่มีปัญหาด้านภาวะโภชนาการ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาโปรแกรมหรือรูปแบบการส่งเสริมให้เด็กวัยเรียนมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสมมากขึ้น โดยการใช้หลักการอื่นๆต่อไป

2. ในการวิจัยครั้งนี้ใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ซึ่งช่วยเพิ่มความเข้าใจและพฤติกรรมการบริโภคที่เหมาะสมสูงขึ้น จึงควรมีการศึกษาโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์กับตัวแปรอื่นๆ ต่อไป

3. ควรมีการศึกษาและพัฒนา รูปแบบการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ต่อไป

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กษมา วุฒิสารวัฒนา. ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์โดยเน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดพะเยา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.

กัลยารัตน์ เสาวคนธ์. ผลของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2548.

กิจติยา รัตนมณี. ผลของโปรแกรมส่งเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเองในการควบคุมน้ำหนัก ร่วมกับการมีส่วนร่วมของบิดามารดาต่อพฤติกรรมกรรมการบริโภคและพฤติกรรมการใช้พลังงานในชีวิตประจำวันของเด็กอ้วนวัยเรียน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

กิตตามวัย ให้พอดี[Online]. กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2546. แหล่งที่มา: <http://nutrition.anamai.moph.go.th/kintamwai/kintamwaipdf.pdf>

จรัสศรี อูสาหะ. การศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาโรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

จักรพันธ์ ปัญจะสุวรรณ. พิษภัยในอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเดียนส ไตร์, 2542.

จำลอง ไชยยา. การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความรู้ เจตคติและการปฏิบัติในการอนุรักษ์ป่าต้นน้ำ โดยใช้วีดิทัศน์ออนไลน์สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดน่าน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

ชวลิต รัตนกุล. การจัดอาหารกลางวันในโรงเรียน. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา, 2520.

ชอนกลิน วิรัตน์โยสินทร์. การสอนจริยศึกษาโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิด. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี, (ต.ค. 2549 – มี.ค. 2550): 18 - 26.

ณัฐกร ชินศรีวงศ์กุล. ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กนักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินมาตรฐานในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขภาพศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

ณัฐวรรณ เซาว์นลิลิตกุล และคณะ. สภาวะสุขภาพด้านโภชนาการของคนไทย กองโภชนาการ กรมอนามัย[Online]. 2549. แหล่งที่มา: <http://kcenter.anamai.moph.go.th> [20กุมภาพันธ์ 2552]

ดวงเดือน อ่อนน่วม. รูปแบบโปรแกรมการศึกษาสำหรับเด็กสามารถพิเศษในชั้นประถมศึกษา : รายงานการวิจัย[Online]. 2529.

แหล่งที่มา:<http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/6171/3/Duangduen.pdf>

ทักษิณา ณ ตะกั่วทุ่ง. เด็กไทยรู้เท่าทัน ภัยจากอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: ศิลปบรรณาการ, 2546.

ทิตินา แชมมณี. ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.

นงนุช สุขพันธ์. ชุดวิชาโภชนศาสตร์สาธารณสุข. เอกสารการสอน. หน่วยที่11-15. นนทบุรี: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2547.

นฤมล มณีงาม. การพัฒนาโปรแกรมสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานตามหลักการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

นวลกนก อัมพพผล. ผลของโปรแกรมการเรียนรู้เรื่องการบริโภคอาหารที่มีต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอท่าตะโก จังหวัดนครสวรรค์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2537.

นันทิยา เกิดวิชัย. ความสัมพันธ์ระหว่างบริโภคนิสัยกับภาวะโภชนาการของเด็กก่อนวัยเรียน ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 11. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.

ประคอง กรวรรณสูตร. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

ประไพศรี ศิริจักรวาล. โครงการวิจัยโรคอ้วนในเด็ก “แบ่งโซนไฟ 3 สี ไขมัน อาหารว่างสำหรับเด็ก [Online]. 2548. แหล่งที่มา:

<http://www.manager.co.th/QOL/ViewNews.aspx?NewsID=9480000029353>

ประสงค์ เทียนบุญ. เอ็นคิวกับโภชนาการในเด็กไทย[Online].

แหล่งที่มา:<http://www.med.cmu.ac.th/dept/nutrition/DATA/COMMON/cmunit-deptped/ped502-prasong/ped502-child%20IT-prasong.pdf>.

เปรมวดี คฤหเดช. การพัฒนาชุดอบรมเชิงประสบการณ์ เพื่อพัฒนาการทำงานเป็นทีมสำหรับนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต. สาขาอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2540.

พจน์ เทียมศักดิ์. โครงการวิจัยเรื่อง การบูรณาการความรู้กับความเข้มแข็งของชุมชน : เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของเด็กและเยาวชน. กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง, 2549.

พรปภัตสร ปริญาญกุล. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเชิงประสบการณ์เพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงานสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาศิลปศาสตร์ในสถาบันราชภัฏ. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

พระราชบัญญัติกองทุนเพื่อโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนประถมศึกษา พ.ศ. 2535[Online].

แหล่งที่มา: <http://www.siamjurist.com/law/043.htm>

พัชรี ประไพพิณ. ผลของโปรแกรมส่งเสริมโภชนาการโดยใช้เกมเป็นสื่อต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียน. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.

มณีรัตน์ สุโขศิริรัตน์. คลอคลาย : คู่มือการเตรียมร่างกายและจิตใจไว้คลอคลายบุตร. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

มัทธนา อุเทน. พฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคอาหารหาบแร่แฝงลอย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

วรางคณา บุตรศรี. พฤติกรรมการบริโภคอาหารและภาวะโภชนาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

วิทยาศาสตร์สำหรับเยาวชน : อาหารและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย(วท.), 2544.

วิภาวี สุวรรณธร. การประยุกต์ทฤษฎีความสามารถตนเอง ร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคม ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอท่าตะเกียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหิดล, 2543.

ศิริพร โกสุม. รู้ทันอาหาร...สรรค์สร้างสุขภาพดี. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2549.

ศึกษาธิการ; กระทรวง. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.), 2544.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. การจัดการเรียนรู้แบบประสบการณ์ และเน้นที่การปฏิบัติ. 7 เล่ม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงศึกษาธิการ, 2550.

สมศรี ตริทิเพนท์. รายงานการวิจัย : การพัฒนาการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์สำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาในระยะเวลาส่งต่อ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

สาธารณสุข, กระทรวง. กองโภชนาการ. รายงานการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทย ครั้งที่ 5 พ.ศ.2546. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.), 2549.

สวัสดิ์ ภูทอง. การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้จากประสบการณ์เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตสำหรับผู้ใหญ่ในชุมชนชนบทภาคเหนือ. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา นอกระบบโรงเรียน ภาควิชาการศึกษาออกโรงเรียน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

สันห์ ศัลยศิริ. สารอาหารดีๆ อยู่ 120 ปีไม่มีโรค. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ชบา พับลิชชิงเวิร์ก, 2548.

สุริน คล้ายรามัญ. การพัฒนากระบวนการอบรมโดยใช้การเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์และการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมเพื่อเสริมสร้างความรู้ เจตคติ และการมีส่วนร่วมทางการเมืองของผู้นำชุมชนที่เป็นสตรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.

สุวิมล ตันท์ศุภศิริ. สารอาหารหลักและการกำหนดรายการอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.

หทัยรัตน์ คงวัฒนะ. การพัฒนาโปรแกรมการสอนซ่อมเสริมการอ่านภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ผลการอ่านภาษาไทยต่ำ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

อบเชย วงศ์ทอง. โภชนาศาสตร์ครอบครัว. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546.

- อภิรักษ์ อติพลจักรพันธุ์. การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบเน้นประสบการณ์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตรการสอน และเทคโนโลยีการศึกษา สาขาวิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.
- อภิสิทธิ์ วิริยานนท์. หลัก 5อ. ทฤษฎีพอเพียงแห่งสุขภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์น้ำฝน, 2542.
- อวยพร เรืองตระกูล. สถิติประยุกต์ทางพฤติกรรมศาสตร์ I. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อัจฉรา ดลวิทยาคุณ. พื้นฐานโภชนาการ (Basic Nutrition). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไอเดียนส์ไตร์, 2550.
- อาชัญญา รัตนอุบล. การเรียนรู้จากประสบการณ์: แนวทางสู่การปฏิบัติในการศึกษานอกระบบโรงเรียน. วารสารครุศาสตร์ 32 (มีนาคม – มิถุนายน 2547): 83 -91.
- อำไพร ใจแก้ว. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ ทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษและเจตคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2548.
- เอแบคโพลล์มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ. ความคิดและพฤติกรรมการบริโภคของเยาวชน ของเด็ก ป.5-ม.3 ในเขตกรุงเทพมหานคร [Online]. 2549. แหล่งที่มา:<http://www.thaipost.net>

ภาษาอังกฤษ

- Jensen. The application of Kolb's experiential learning theory in first semester college accounting course. Dissertation Abstracts International, 1995.
- Kolb, D.A. Experiential learning: Experience as the source of learning and development. New Jersey: Prentice Hall.
- Maddah, Mohsen. In-school Snacking, Breakfast Consumption, and Sleeping Patterns of Normal and Overweight Iranian High School Girls: A Study in Urban and Rural Areas in Guilan, Iran [Online]. 2009. Abstract from: <http://www.eric.ed.gov>
- Mark K. Smith. Experiential learning [Online]. 1996. Available from: <http://www.infed.org/biblio/b-explrn.htm>

Tim Pickles [with links updated by Roger Greenaway]. Experiential Learning articles and critiques of David Kolb's theory [Online]. Available from: <http://reviewing.co.uk/research/experiential.learning.htm>

Sylvestre, Marie-Pierre. Association between Fruit and Vegetable Consumption in Mothers and Children in Low-Income, Urban Neighborhoods. [Online]. 2007. Abstract from:<http://www.eric.ed.gov>

Washington, University. Learning Styles [Online]. 2003. Available from:<http://www.washington.edu/doi/brochures/mailto.html>

Westenhofer, J. Establishing good dietary habits-capturing the minds of children Public health nutrition 4 [Online]. 2001. Available from: <http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=558836>




ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย




ภาคผนวก ก
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริเดช สุชีวะ
รองคณบดี ฝ่ายบริหาร (ปี2552)
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. รองศาสตราจารย์ จินตนา สรายุทธพิทักษ์
สาขาวิชาสุขศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประนอม รอดคำดี
คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ช่อนกลิ่น วิรัตน์โยสินทร์
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
5. ดร. เฉลิมชัย พันธุ์เลิศ
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) คำนวณจากสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

1.2 การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คำนวณจากสูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	$S.D.$	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละคนที่ยกกำลังสอง
	$(\sum x)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

(อ้างถึงใน ประคอง กรรณสูตร, 2542)

2. สถิติที่ใช้ในการหาค่าประสิทธิภาพของแบบสอบความรู้ความเข้าใจ

2.1 ค่าความยาก (P) คำนวณจากสูตร

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยาก
	R	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบข้อสอบนั้นได้ถูกต้อง
	N	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบข้อสอบทั้งหมด

2.2 ค่าอำนาจจำแนก (r) คำนวณจากสูตร

$$r = \frac{R_U - R_L}{N}$$

เมื่อ	r	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	R_U	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงที่ตอบถูก
	R_L	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มต่ำ
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

2.3 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) คำนวณจากสูตร Kuder Richardson (KR-20) คือ

$$r_{XY} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right)$$

เมื่อ	r_{XY}	แทน	ค่าความเชื่อมั่น
	k	แทน	จำนวนข้อสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบถูกกับนักเรียนทั้งหมด
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบผิดกับนักเรียนทั้งหมด
	S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนน

(อ้างถึงใน ประคอง กรรณสูตร, 2542)

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

3.1 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและหลังเข้าร่วมโปรแกรมของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) แบบ Paired – Sample t-Test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของตัวอย่าง 2 กลุ่มที่สัมพันธ์กัน คือมีกลุ่มตัวอย่างเพียงกลุ่มเดียว แต่ได้รับการวัดซ้ำในกลุ่มเดิม ในตัวแปรตามตัวเดียวกัน และตัวอย่างแต่ละคนได้รับ Treatment เหมือนกันทุกเงื่อนไข ดังนี้

$$t = \frac{\bar{D} - \mu_D}{\frac{S_D}{\sqrt{n}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบนัยสำคัญ
	\bar{D}	แทน	ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนความแตกต่าง ซึ่งสามารถ

หาได้จาก $\frac{D}{n}$ (D = คะแนนหลังเข้าร่วมโปรแกรม - คะแนนก่อนเข้าร่วมโปรแกรม)

μ_D แทน คะแนนความแตกต่าง เท่ากับ 0 ซึ่งได้มาจากสมมติฐานทางสถิติที่กำหนดไว้ ดังนี้ $H_0: \mu_D = 0$ และ $H_1: \mu_D \neq 0$

	S_D	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความต่าง
	n	แทน	จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

(อวยพร เรืองตระกูล,-)

3.2 การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ความเข้าใจและพฤติกรรมการบริโภคอาหารหลังการเข้าร่วมโปรแกรมกับเกณฑ์การประเมินโปรแกรม คือ 75 %และ 70% ตามลำดับ โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) แบบ One – Sample t-Test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 คือ การทดสอบค่าเฉลี่ยเลขคณิตของตัวอย่าง 1 กลุ่ม เมื่อไม่ทราบค่าความแปรปรวนของประชากร ดังนี้

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติเพื่อทราบนัยสำคัญ
	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนความรู้หลังเข้าร่วมโปรแกรม
	μ	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมที่เกณฑ์การประเมินโปรแกรม
	S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความรู้หลังเข้าร่วมโปรแกรม
	n	แทน	จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

(อวยพร เรืองตระกูล, -)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ตัวอย่างการคำนวณหาค่าระดับความยาก (P) ของแบบสอบความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหาร ข้อที่ 1

จากสูตร

$$P = \frac{R}{N}$$

$$P = \frac{20}{30}$$

$$P = 0.67$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยาก
	R	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบข้อสอบนั้นได้ถูกต้อง
	N	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบข้อสอบทั้งหมด

(อ้างถึงใน ประคอง กรรณสูตร, 2542)

2. ตัวอย่างการคำนวณหาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบสอบความรู้เรื่องความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหาร

$$r = \frac{R_U - R_L}{N}$$

$$r = \frac{13 - 7}{30}$$

$$r = 0.2$$

เมื่อ	r	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	R_U	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงที่ตอบถูก
	R_L	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มต่ำ
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

(อ้างถึงใน ประคอง กรรณสูตร, 2542)

ตารางที่ 20 ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก ของแบบสอบความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

คำถามข้อที่	ค่าความยาก (P)	ค่าอำนาจ จำแนก (r)	คำถามข้อที่	ค่าความยาก (P)	ค่าอำนาจ จำแนก (r)
1	0.67	0.2	16	0.67	0.2
2	0.57	0.17	17	0.43	0.23
3	0.50	0.23	18	0.57	0.3
4	0.53	0.2	19	0.47	0.2
5	0.40	0.2	20	0.60	0.27
6	0.73	0.2	21	0.63	0.3
7	0.70	0.17	22	0.50	0.3
8	0.80	0.2	23	0.57	0.23
9	0.80	0.2	24	0.63	0.23
10	0.33	0.2	25	0.40	0.2
11	0.40	0.2	26	0.63	0.23
12	0.67	0.2	27	0.73	0.27
13	0.43	0.23	28	0.63	0.3
14	0.33	0.2	29	0.30	0.17
15	0.30	0.23	30	0.63	0.23

3. ตัวอย่างการคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นหรือค่าความเที่ยง (Reliability) คำนวณจากสูตร Kuder Richardson (KR20) ของแบบสอบความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหาร

$$r_{XY} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right)$$

$$r_{XY} = \left[\frac{30}{30-1} \right] \left[1 - \frac{6.8}{19.21} \right]$$

$$r_{XY} = [1.034][1 - 0.35]$$

$$r_{XY} = [1.034][0.65]$$

$$r_{XY} = 0.67$$

เมื่อ	r_{XY}	แทน	ค่าความเชื่อมั่น
	k	แทน	จำนวนข้อสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบถูกกับนักเรียนทั้งหมด
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบผิดกับนักเรียนทั้งหมด
	S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนน

(อ้างถึงใน ประคอง กรรณสูตร, 2542)

ตัวอย่างสูตรการหาค่าความแปรปรวน S^2

$$s_x^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

$$s_x^2 = \frac{30(8791) - (497)^2}{30(30-1)}$$

$$s_x^2 = \frac{263730 - 247009}{870}$$

$$s_x^2 = \frac{263730 - 247009}{870}$$

$$s_x^2 = 19.21$$

ตารางที่ 21 การหาค่าความแปรปรวนของคะแนนรวมของแบบสอบถามรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหาร

นักเรียนคนที่	คะแนนรวม (x)	X^2	นักเรียนคนที่	คะแนนรวม (x)	X^2
1	20	400	16	20	400
2	17	289	17	13	169
3	15	225	18	17	289
4	16	256	19	14	196
5	12	144	20	18	324
6	22	484	21	19	361
7	21	441	22	15	225
8	24	576	23	17	289
9	24	576	24	19	361
10	10	100	25	12	144
11	12	144	26	19	361
12	20	400	27	22	484
13	13	169	28	19	361
14	10	100	29	9	81
15	9	81	30	19	361
			$\sum x = 497$ $\sum x^2 = 8791$		

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หลังจากการเก็บข้อมูลหลังการทดลองเป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมโดยให้นักเรียนบันทึกแบบบันทึกการบริโภคเป็นระยะเวลา 3 วัน ผลการเก็บข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 22

ตารางที่ 22 จำนวนมื้อที่นักเรียนรับประทานอาหารเช้าครบ 5 มื้อ หลังเข้าร่วมโปรแกรม 3 สัปดาห์


นักเรียนคนที่	จำนวนมื้อที่นักเรียน รับประทานอาหารเช้าครบ 5 มื้อ	นักเรียนคนที่	จำนวนมื้อที่นักเรียน รับประทานอาหารเช้าครบ 5 มื้อ
1	3	16	4
2	4	17	4
3	1	18	2
4	4	19	4
5	4	20	3
6	2	21	7
7	2	22	8
8	2	23	1
9	1	24	5
10	6	25	2
11	5	26	9
12	4	27	1
13	5	28	3
14	7	29	7
15	4	30	9

จากข้อมูลจำนวนมื้อที่นักเรียนรับประทานอาหารเช้าครบ 5 มื้อ หลังเข้าร่วมโปรแกรม 3 สัปดาห์สามารถสรุปจำนวนมื้อได้ดังตารางที่ 23

ตารางที่ 23 ตารางแสดงจำนวนและร้อยละของนักเรียนที่รับประทานอาหารเช้า 5 หมู่ หลังเข้าร่วมโปรแกรม 3 สัปดาห์

จำนวนมื้อที่นักเรียน รับประทานอาหารเช้า 5 หมู่ (ระยะเวลา 3 วัน)	หลังเข้าร่วมโปรแกรม 3 สัปดาห์	
	จำนวนนักเรียน	ร้อยละของ นักเรียน ทั้งหมด
0-3	12	40
4-6	12	40
7-9	6	20
รวม	30	100

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ค
รายละเอียดของโปรแกรม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหาร
โดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**

หลักการของโปรแกรม

โปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สร้างขึ้นเพื่อเน้นให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงที่สามารถเชื่อมโยงกับชีวิตจริงและมุ่งให้เกิดพฤติกรรมการบริโภคอาหารอย่างเหมาะสม โดยจัดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านการทดลอง การลงมือปฏิบัติที่เป็นประสบการณ์ตรงแล้วให้นักเรียนสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น และนำสิ่งที่เกิดขึ้นมาสร้างความคิดรวบยอดในเรื่องที่เรียนรู้ แล้วจึงนำความคิดรวบยอดนั้นไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆต่อไป สำหรับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นการประเมินผลตามสภาพจริงและต้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของเรื่องที่เรียน โดยใช้ผลการเรียนรู้ประกอบกับการประเมินผลของผู้สอน

วัตถุประสงค์ของโปรแกรม

เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสมในเรื่องอาหาร 5 หมู่ การรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ อาหารปลอดภัย อาหารในชีวิตประจำวันและหลัก 5อ. เพื่อสุขภาพ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โครงสร้างของโปรแกรม

เป็นโปรแกรมเสริมสร้างหลักสูตร จัดในช่วงนอกเวลาเรียนปกติ จำนวน 15 แผน สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 1 คาบ (50 นาที) ช่วงเวลา 14.00-14.50น. โดยครูสามารถยืดหยุ่น กิจกรรมและเวลาได้ตามความเหมาะสม

ลักษณะของผู้เข้าร่วมโปรแกรม

เป็นนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความสนใจเข้าร่วมทำกิจกรรมในรูปแบบของการ เรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ และเป็นเด็กที่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการบริโภคอาหารที่ไม่มี ประโยชน์หรือมีโทษต่อร่างกาย ซึ่งอาจเป็นเด็กที่มีหรือไม่มีปัญหาด้านภาวะโภชนาการ

เนื้อหาที่ใช้ในโปรแกรม

ประกอบด้วยเรื่องอาหาร 5 หมู่, การรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่, อาหารปลอดภัย อาหารในชีวิตประจำวันได้แก่ นม ผัก อาหารใส่สารฟอกขาว อาหารใส่สารบอแรกซ์ อาหารใส่สี บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป น้ำอัดลม อาหารที่ใช้น้ำมันทอดซ้ำ อาหารว่าง และหลัก 5 อ เพื่อสุขภาพ

เอกสารที่ใช้ในโปรแกรม

ได้แก่

- 1 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 15 แผน
- 2 เครื่องมือประเมินผลโปรแกรม

ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างตามแนวคิดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ จำนวน 15 แผน มีรายละเอียดหน่วยการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องอาหาร 5 หมู่

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องอาหาร 5 หมู่ และสารอาหาร

สาระการเรียนรู้ คือ อาหาร 5 หมู่ ประกอบด้วย หมู่ที่ 1 อาหารประเภทเนื้อสัตว์ต่างๆ ไข่ ถั่วเมล็ดและนม อาหารหมู่นี้ให้สารอาหารที่สำคัญคือโปรตีน หมู่ที่ 2 อาหารประเภทข้าว แป้ง น้ำตาล เผือก มัน อาหารหมู่นี้ให้สารอาหารที่สำคัญคือคาร์โบไฮเดรต หมู่ที่ 3 อาหารประเภทผักใบเขียวและผักอื่นๆ อาหารหมู่นี้ให้สารอาหารที่สำคัญคือเกลือแร่และวิตามิน หมู่ที่ 4 ผลไม้ต่างๆ อาหารหมู่นี้ให้สารอาหารที่สำคัญคือเกลือแร่และวิตามิน หมู่ที่ 5 ไขมันจากสัตว์และพืช อาหารหมู่นี้ให้สารอาหารที่สำคัญคือไขมัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องรับประทานอาหารอะไรให้ครบ 5 หมู่

สาระการเรียนรู้ คือ การเลือกรับประทานอาหารควรเลือกอาหารให้ครบ 5 หมู่ อาหารที่เลือกควรเป็นอาหารที่หาซื้อได้ง่าย สด สะอาดและปลอดภัย อาหารจานเดียวที่มีประโยชน์ เช่น ข้าวผัดน้ำพริกอ่องสับปะรด, ข้าวคลุกกะปิ ไข่เจียว หมูหวาน ผักรัง, ข้าวเหนียว ส้มตำ ไก่ทอด ส้มเขียวหวาน, ขนมจีนน้ำยา ไข่ต้ม เกาะ, ก๋วยเตี๋ยวหลอดแดงโม เป็นต้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องนม เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ

สาระการเรียนรู้ คือ นมเป็นแหล่งของโปรตีนที่มีคุณค่า เป็นแหล่งของแคลเซียม วิตามินและเกลือแร่อยู่หลายชนิดที่มีประโยชน์ต่อร่างกายเรา เช่น ช่วยให้กระดูกเจริญเติบโตและแข็งแรง ลดความเสี่ยงของโรคกระดูกพรุน แคลเซียมในน้ำนมช่วยทำหน้าที่ยึดเหนี่ยวของกล้ามเนื้อ ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์นมประเภทพร้อมดื่มมีขายอยู่ทั่วไป เช่น นมเปรี้ยว นมยูเอชที นมพาสเจอร์ไรส์ ซึ่งมีความแตกต่างกันในเรื่องของกรรมวิธีการผลิตและระยะเวลาในการเก็บรักษา การเลือกซื้อนมและผลิตภัณฑ์นมจึงควรอ่านฉลากให้ดีก่อนตัดสินใจซื้อ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องอาหารปลอดภัย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ผักดีมีประโยชน์

สาระการเรียนรู้ คือ ผักชนิดต่างๆจัดเป็นอาหารที่ให้แร่ธาตุหลายชนิด เช่น แคลเซียม เหล็ก และวิตามินต่างๆซึ่งช่วยให้ร่างกายแข็งแรงและช่วยให้อวัยวะต่างๆทำงานได้อย่างปกติ สามารถช่วยป้องกันโรคต่างๆได้ ซึ่งผักแต่ละชนิด แต่ละสีก็จะให้ประโยชน์แตกต่างกัน วิธีการเลือกซื้อผักเพื่อความปลอดภัยได้แก่ ไม่ควรเลือกซื้อผักที่มีใบสววมกๆควรให้มีรูปทรงบ้าง

ควรเลือกซื้อผักประเภทกินใบมากกว่าผักกินหัว ควรเลือกรับประทานผักที่ขึ้นได้เองตามธรรมชาติ
ควรปกปิดเปลือกก่อนรับประทานและควรล้างน้ำให้สะอาด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง อาหารใส่สารฟอกขาว

สาระการเรียนรู้ คือ สารฟอกขาว มีคุณสมบัติเป็นสารฟอกสีและยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ จึงนิยมมาใช้ในอาหารให้มีสีขาวสดใหม่ นำรับประทาน ถ้ารับประทานเข้าไปในปริมาณมากจะทำให้ ปวดท้อง ปวดศีรษะ อาเจียน แสบหน้าอก ควรหลีกเลี่ยงการซื้ออาหารที่มีสีขาวผิดจากธรรมชาติเพราะอาจมีสารฟอกขาวตกค้างอยู่

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องอาหารใส่สารบอแรกซ์

สาระการเรียนรู้ คือ สารบอแรกซ์เป็นสารที่หาซื้อได้ง่ายเนื่องจากมีขายอยู่ตามร้านขายของทั่วไป โดยมีชื่อเรียกทั่วไปว่า ผงกรอบ หรือ เฟงแซ ผู้ที่ซื้อจะนำไปผสมอาหาร เพื่อปรุงแต่งรส แนวทางหลีกเลี่ยงอาหารใส่สารบอแรกซ์คือ ไม่ควรกินอาหารที่มีลักษณะผิดธรรมชาติ เช่น หยุ่น กรอบ หรือแข็งผิดปกติ หรือไม่บูดเสียทั้งที่ทิ้งไว้นานหลายชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่องอาหารสีสวย

สาระการเรียนรู้ คือ ห้ามนำสีสังเคราะห์ ไปผสมในอาหารบางประเภท อันตรายจากสีผสมอาหารหากได้รับปริมาณมากเกินไปที่กำหนดอาจทำให้เกิดผื่นที่ผิวหนัง อาเจียน ท้องเดิน ซึ่งสีบางอย่างอาจสะสมอยู่ในร่างกายทำให้เกิดมะเร็งได้ จึงมีแนวทางในการหลีกเลี่ยงอาหารสีสวยดังนี้ ไม่ควรเลือกรับประทานอาหารที่มีสีสวยฉูดฉาดหรือสดเกินไป

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่องสีสวยด้วยธรรมชาติ

สาระการเรียนรู้ คือ การเพิ่มสีลงในอาหารอย่างปลอดภัยนั้นสามารถใช้สีที่ได้จากธรรมชาติผสมลงในอาหารได้ เช่นสีแดงจากดอกกระเจี๊ยบ สีม่วงจากดอกอัญชัน สีเหลืองจากขมิ้น สีเขียวจากใบเตย เป็นต้น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องอาหารในชีวิตประจำวัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่องอาหารในชีวิตประจำวันรอบตัวเรา

สาระการเรียนรู้ คือ อาหารในชีวิตประจำวันมีอยู่รอบๆตัวหลายชนิดมีทั้งที่มีประโยชน์และไม่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ดังนั้นในการเลือกรับประทานจึงควรคำนึงถึงคุณประโยชน์ของอาหารมากกว่ารสชาติและลักษณะหน้าตา สีฉูดฉาดของอาหาร

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่องบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป

สาระการเรียนรู้ คือ บะหมี่กึ่งสำเร็จรูปมีส่วนประกอบหลักๆ ได้แก่ แป้งสาลี, เกลือแกง, เกลือคาร์บอเนต, สีผสมอาหาร (เหลือง) และน้ำมันสัตว์ หรือ น้ำมันพืช เนื่องจากบะหมี่เป็นอาหารประเภทแป้งถ้ารับประทานจำนวนมากเป็นประจำอาจมีผลทำให้เกิดภาวะน้ำหนักเกิน

หรือภาวะขาดสารอาหารได้ ดังนั้นเมื่อนำมาบริโภคจึงควรเติมเนื้อสัตว์และผักเพื่อให้ได้สารอาหารอื่นๆเพิ่มขึ้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่องน้ำอัดลม

สาระการเรียนรู้ คือ น้ำอัดลมมีส่วนประกอบที่สำคัญ 4 ส่วน คือ น้ำ, น้ำตาล, สารปรุงแต่ง, และกรดคาร์บอนิก สารกระตุ้นและสีผสมอาหารที่อยู่ในน้ำอัดลม จะมีผลต่อการเป็นโรคสมาธิสั้นในเด็กและทำลายเนื้อเยื่อสมองบางส่วน โรคฟันผุ โรคอ้วน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่องอาหารที่ใช้ไขมันทอดซ้ำ

สาระการเรียนรู้ คือ ไขมันที่ผ่านการทอดอาหารซ้ำนานเกินไปจะมีคุณค่าทางโภชนาการลดลง การบริโภคอาหารที่ใช้ไขมันทอดซ้ำมีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคมะเร็ง โรคหัวใจ และโรคหลอดเลือดได้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่องอาหารว่าง

สาระการเรียนรู้ คือ อาหารว่างหมายถึง อาหารระหว่างมื้อเป็นอาหารรับประทานเล่น ที่มีปริมาณอาหารน้อยกว่าอาหารประจำมื้ออาจเป็นอาหารน้ำหรืออาหารแห้งมีทั้งคาวและหวาน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องหลัก 5 เพื่อสุขภาพ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14-15 เรื่องหลัก 5 เพื่อสุขภาพ

สาระการเรียนรู้ คือ หลัก 5 เพื่อสุขภาพได้แก่ 1.อาหาร คือการรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ 2.ออกกำลังกาย อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 15 นาที 3.อารมณ์ มีอารมณ์ผ่อนคลาย สามารถควบคุมอารมณ์ตนเองได้ 4.อโรคยา การรับประทานอาหารที่ไม่ปลอดภัยเป็นจุดเริ่มต้นของการเจ็บป่วย 5.อนามัยชุมชน หากพบว่าตนเองเจ็บป่วยควรพบแพทย์ เพื่อไม่ให้เป็นพาหะของโรค

2 เครื่องมือประเมินผลโปรแกรม มีดังนี้

(1) แบบสอบถามรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหาร เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

(2) แบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร เป็นแบบอัตนัยมีคำถามที่เป็นประเด็นเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภค ประกอบด้วย ชื่อผู้บันทึก วัน/เดือน/ปี มื้ออาหาร ชื่อรายการอาหารที่บริโภคแบ่งเป็นอาหารคาวอาหารหวานและเครื่องดื่ม ผู้จัดเตรียมอาหาร

(3) แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารสำหรับนักเรียน มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) จำนวน 20 ข้อ และแบบสอบถามปลายเปิดในประเด็น การออกกำลังกาย อารมณ์ อโรคยาและอนามัยชุมชน

(4) แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน สำหรับผู้ปกครอง มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) จำนวน 20 ข้อ

การจัดการเรียนรู้ในโปรแกรม

การดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ที่ปรับมาจากแนวคิดของ Kolb (Kolb, 1984) มีกระบวนการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน สรุปได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 การรับประสบการณ์จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experiential – CE) มีลักษณะคือครูเป็นผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านการทดลองที่เป็นประสบการณ์ตรงโดยการให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริงตามสถานการณ์ที่กำหนดให้

ขั้นที่ 2 การสังเกตอย่างไตร่ตรอง (Reflective Observation – RO) กล่าวคือครูจะให้นักเรียนสังเกตผลการทดลองที่เกิดขึ้นและร่วมกันแสดงออกแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน

ขั้นที่ 3 การสร้างแนวคิดเชิงนามธรรม และสรุปเป็นหลักการ (Abstract Conceptualization – AC) โดยครูจะเป็นผู้นำนักเรียนในการอภิปรายสรุปเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอด

ขั้นที่ 4 การทดลองประยุกต์หลักการนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ (Active Experimentation – AE) โดยครูจะส่งเสริมให้นักเรียนนำความคิดรวบยอดนั้นไปสรุปเป็นความรู้และนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

การประเมินผลโปรแกรม

1. หลังเข้าร่วมโปรแกรมนักเรียนมีคะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารโดยเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

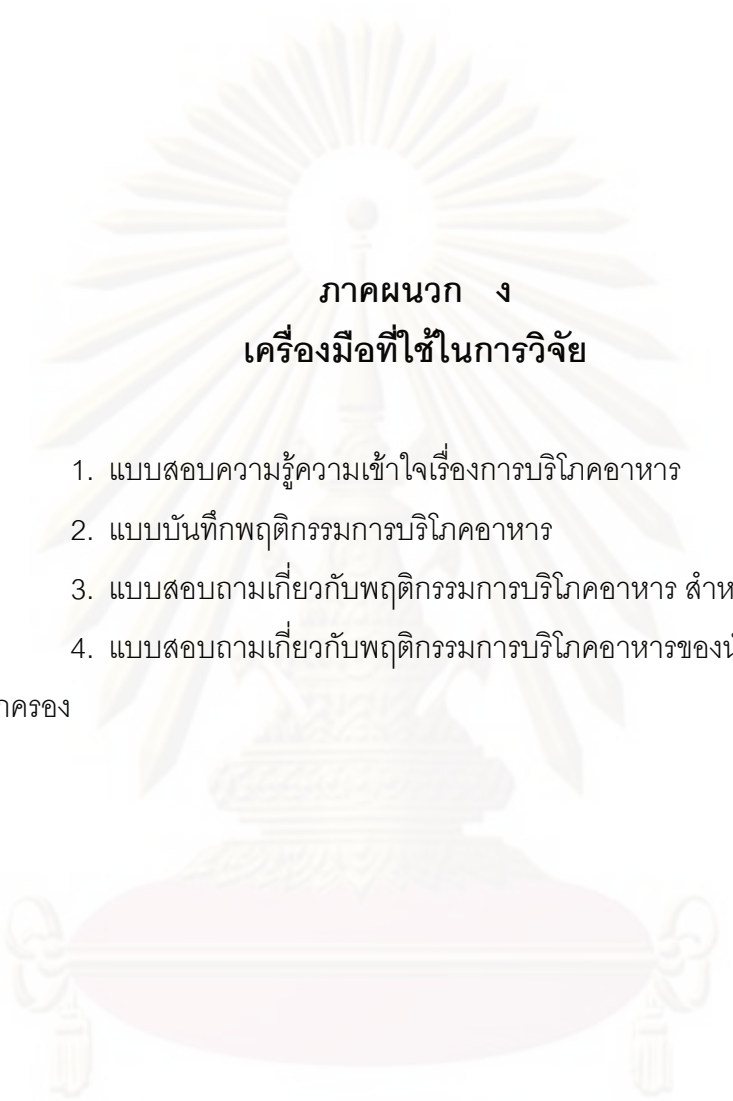
2. หลังการเข้าร่วมโปรแกรมนักเรียนมีคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสมโดยเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. หลังเข้าร่วมโปรแกรมนักเรียนมีคะแนนความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหารโดยเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์การประเมินโปรแกรม 75% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. หลังการเข้าร่วมโปรแกรมนักเรียนมีคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสมโดยเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์การประเมินโปรแกรม 70% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ง
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหาร
2. แบบบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหาร
3. แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร สำหรับนักเรียน
4. แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน สำหรับ

ผู้ปกครอง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว โดยเขียนเครื่องหมาย X ลงในช่องที่ตรงกับตัวอักษรที่เลือกในกระดาษคำตอบ

1. สารอาหารที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย คือข้อใด

ก. คาร์โบไฮเดรต	ข. แร่ธาตุ
ค. น้ำ	ง. วิตามิน
2. ข้อใดไม่จัดอยู่ในอาหารหมู่ที่ 3 อาหารประเภทผักใบเขียวและพืชผักอื่นๆ

ก. เห็ด	ข. พริก
ค. ฟักทอง	ง. แตงโม
3. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

ก. ข้าวแบ่ง น้ำตาล มีประโยชน์คือช่วยป้องกันโรคต่างๆได้
ข. น้ำมันจากมะพร้าว มีประโยชน์คือช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ
ค. นํ้านมถั่วเหลือง มีประโยชน์คือช่วยควบคุมการทำงานของร่างกาย
ง. มันฝรั่ง เป็นผักประเภทหัวมีคาร์โบไฮเดรตสูง มีประโยชน์คือให้พลังงานแก่ร่างกาย
4. ใครรับประทานอาหารกลางวันได้ครบ 5 หมู่

ก. <u>น้ำ</u> ใจรับประทานแซนวิช แฮมชีสและ <u>น้ำ</u> อัดลม เป็นอาหารกลางวัน
ข. <u>แก้ว</u> ใจรับประทานขนมเค้กและขนมปังสังขยา กับ <u>น้ำ</u> ส้มปั่น เป็นอาหารกลางวัน
ค. <u>กมล</u> ชนงโทรสั่งไก่ทอดชุดใหญ่กับ <u>มัน</u> ฝรั่งทอดและ <u>น้ำ</u> อัดลม มารับประทานเป็นอาหารกลางวัน
ง. <u>เบญจวรรณ</u> รับประทานข้าวเปล่ากับแกงจืดตำลึงใส่หมูสับและ <u>น้ำ</u> ส้มคั้นสด เป็นอาหารกลางวัน
5. อาหารในข้อใดจัดอยู่ในหมู่ที่ 1 เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์

ก. น้ำมันหมู	ข. เนยแข็ง
ค. เต้าหู้	ง. เห็ด
6. อาหารในข้อใด ไม่จัดอยู่ในหมู่ที่ 2 แป้ง ข้าว น้ำตาลและผลิตภัณฑ์จากข้าว

ก. ขนมปัง	ข. นมถั่วเหลือง
ค. มันฝรั่งทอด	ง. มันเทศ

7. ข้อใดกล่าวผิด

- ก. อาหารหมู่ที่ 4 ผลไม้ให้สารอาหารพวกวิตามินสูง
- ข. อาหารหมู่ที่ 5 ไขมันและน้ำมันจากพืชและสัตว์ให้สารอาหารไขมันสูง
- ค. อาหารหมู่ที่ 3 ผักใบเขียวและพืชผัก ให้สารอาหารวิตามินและไขมันสูงที่สุด
- ง. อาหารหมู่ที่ 1 เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ให้สารอาหารโปรตีนมากที่สุด

8. ใครปฏิบัติได้ถูกต้อง

- ก. ไม่รับประทานชีสและเนยเป็นประจำเพราะเชื่อว่าจะช่วยให้มีพลังงานสูงมีแรงและกำลังมาก ๆ
- ข. แมนดื่ม น้ำเกลือแร่เป็นประจำแทนการรับประทานผัก เพราะคิดว่าน้ำเกลือแร่ให้สารอาหารเกลือแร่เหมือนกับผัก
- ค. มิรับประทานมันฝรั่งทอดเป็นประจำแทนข้าวเพราะมันฝรั่งทอด จัดอยู่ในอาหารหมู่ที่ 2 ให้คาร์โบไฮเดรตเหมือนข้าวจึงสามารถแทนเป็นอาหารหลักแทนข้าวได้
- ง. มดไม่สบายเป็นหวัดบ่อยๆจึงรับประทานส้มเป็นประจำ เพราะว่าส้มเป็นผลไม้ที่อยู่ในหมู่ที่ 4 ซึ่งให้สารอาหารวิตามินสูง ซึ่งส้มมีวิตามินซีสูงช่วยให้ไม่เป็นหวัด

9. บุคคลในข้อใด ปฏิบัติตนในการบริโภคอาหารไม่เหมาะสม

- ก. น้ดื่มนมเป็นประจำทุกวัน
- ข. น้รับประทานสลัดผักเป็นประจำ
- ค. ไรับประทานหมูย่างมันๆเป็นประจำ
- ง. แ่งรับประทานขนมปังแซนวิชเป็นบางมื้อ

10. เด็กอายุ 6-13 ปี ควรดื่มนมวันละเท่าใด ตามที่กองโภชนาการ (2543) ได้กำหนดไว้

- ก. ครึ่งแก้ว
- ข. 1 แก้ว
- ค. 2 แก้ว
- ง. 3 แก้ว

11. ใน 1 วัน เด็กวัยเรียนอายุ 6-12 ปี ควรได้รับพลังงานโดยประมาณวันละกี่กิโลแคลอรี

- ก. 1,600 กิโลแคลอรี
- ข. 2,000 กิโลแคลอรี
- ค. 2,400 กิโลแคลอรี
- ง. 2,600 กิโลแคลอรี

12. น้ำใจและเพื่อนๆรับประทานอาหารเย็นโดยมีรายการอาหารดังนี้ **พิซซ่าถาดกลางหน้าซีฟู้ดขอบชีส ไก่ทอดและน้ำอัดลม** อยากทราบว่า น้ำใจและเพื่อนๆรับประทานอาหารเย็นมื้อนี้ครบ 5 หมู่ หรือไม่อย่างไร
- ครบทั้ง 5 หมู่
 - ไม่ครบ 5 หมู่ ขาดหมู่ที่ 1 เนื้อสัตว์, หมู่ที่ 2 ข้าวแป้ง, หมู่ที่ 3 ผักใบเขียว
 - ไม่ครบ 5 หมู่ ขาดหมู่ที่ 3 ผักใบเขียว, หมู่ที่ 4 ผลไม้
 - ไม่ครบ 5 หมู่ ขาดหมู่ที่ 2 ข้าวแป้ง, หมู่ที่ 3 ผักใบเขียว, หมู่ที่ 5 ไขมัน
13. ข้อใดกล่าวถูกต้อง
- นมไม่เหมาะกับเด็กวัยเรียนเพราะจะทำให้ฟันผุ
 - นมเป็นแหล่งของโปรตีน ที่มีราคาถูก
 - นมพร่องมันเนยมีไขมันมากกว่าร้อยละ 1.5
 - นมเปรี้ยว เกิดจากการทำปฏิกิริยาของเชื้อแบคทีเรีย ชื่อว่า แล็กโตบาซิลลัส (Lactobacillus)
14. ข้อใด ไม่ใช่ หลักในการเลือกซื้อผักเพื่อความปลอดภัย
- เลือกซื้อผักที่มีใบสวยมากๆ ไม่มีรู สีเขียวสด
 - ควรล้างผักด้วยน้ำสะอาดหรือน้ำยาล้างผัก ก่อนนำมารับประทาน
 - ควรเลือกรับประทานผักและผลไม้ที่ปอกเปลือกได้และควรปอกเปลือกก่อนรับประทาน
 - เลือกซื้อผักประเภทกินใบให้มากกว่าผักประเภทกินหัว เพราะผักประเภทกินหัวจะสะสมสารพิษมากกว่า
15. อาหารในข้อใดที่มักพบว่ามีสารฟอกขาว (โซเดียมไฮโดรซัลไฟด์)
- เนื้อหมู
 - ถั่วลิสง
 - ผักกาดขาว
 - หน่อไม้ดอง
16. ข้อใดกล่าว ผิด
- สารฟอกขาวมีลักษณะเป็นแท่งสีขาว มีกลิ่นหอม
 - ถ้าได้รับสารฟอกขาวในปริมาณมากจะทำให้ถ่ายเป็นเลือด ชัก ช็อกและหมดสติ
 - พ่อค้านิยมนำสารฟอกขาวมาใช้ในอาหาร เช่นถั่วงอก ชিংหั้นฝอย หน่อไม้ดอง เพื่อให้ดูมีสีขาวแลดูสดใหม่

- ง. ก่อนรับประทานอาหารให้ดูว่าอาหารที่จะรับประทานนั้นมีสีผิดปกติกว่าธรรมชาติหรือไม่ ถ้าขาวสวดยเกินไปอาหารนั้นอาจจะมีสารฟอกขาวอยู่
17. ข้อใดคือผลจากการทดสอบเบื้องต้นในการหาสารบอแรกซ์
- กระดาษขมิ้นเปลี่ยนเป็นสีแดงเข้ม
 - กระดาษขมิ้นมีลักษณะเปื่อยยุ่ย
 - กระดาษไขเปลี่ยนเป็นสีแดงส้ม
 - กระดาษไขมีลักษณะเปื่อยยุ่ย
18. ข้อใดกล่าวถูกต้อง
- สารบอแรกซ์ เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า โมโนโซเดียมกลูตาเมต
 - ถั่วและธัญพืชต่างๆเป็นอาหารที่มักพบสารบอแรกซ์ปนเปื้อน
 - เราสามารถสังเกตอาหารจากภายนอกได้ว่าใส่สารบอแรกซ์หรือไม่โดยดูจากสี
 - ไม่ควรรับประทานอาหารที่มีลักษณะผิดไปจากธรรมชาติของอาหารนั้น เช่น หยุ่นกรอบหรือแข็งผิดปกติ ไม่บูดเสียทั้งที่ทิ้งไว้นานหลายชั่วโมง
19. อาหารในข้อใดที่ พ.ร.บ. อาหารฉบับที่ 66 พ.ศ. 2525 ของกระทรวงสาธารณสุขประกาศห้ามใช้สีสังเคราะห์ผสมลงในอาหาร
- กะปิ
 - เต้าหู้ยี้
 - ลูกอมรสชาติต่างๆ
 - ไอศกรีม
20. ข้อใด ไม่ใช่ วัสดุให้สีธรรมชาติที่สามารถนำมาผสมในอาหารเพื่อรับประทาน
- กระเจี๊ยบ
 - อัญชัน
 - ถ่านไม้
 - ถ่านกะลามะพร้าว
21. ข้อใดกล่าวผิด
- ไม่ควรรับประทานบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปเป็นประจำ
 - ไม่ควรรับประทานบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปแบบกรอบๆโดยยังไม่ผ่านการต้ม
 - รับประทานบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปโดยเติมน้ำเย็นและเครื่องปรุงในซอง ปิดฝาทิ้งไว้ 3 นาที
 - หากดมกลิ่นบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปก่อนรับประทานแล้วพบว่ามึนกลิ่นเหม็นหืน ให้ทิ้งเพราะอาจจะหมดอายุ

22. จากการทดสอบเบื้องต้นเรื่อง บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ข้อใดกล่าวถูกต้อง
- ถ้าเราเติมน้ำเกลือลงไปจะช่วยให้เส้นบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปไม่พองตัว
 - ถ้าเราเติมน้ำเชื่อมลงไปจะช่วยให้เส้นบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปไม่พองตัว
 - ถ้าเราเติมน้ำอัดลมลงไปจะช่วยให้เส้นบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปไม่พองตัว
 - เมื่อเราเติมน้ำทิ้งไว้ หลังจากผ่านไป 10 นาที จะพบว่าเส้นบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปขยายพองตัวดูดูน้ำในถ้วยจนหมด
23. ข้อใดกล่าวผิด
- คนดื่ม น้ำอัดลมคือคนรุ่นใหม่
 - น้ำอัดลมมีความเป็นกรดสูงพอกับน้ำมะนาวทำให้ฟันผุร้อนได้
 - น้ำอัดลมมีส่วนผสมของกาเฟอีน เมื่อดื่มเป็นประจำจะทำให้เกิดการติดน้ำอัดลมได้
 - น้ำอัดลมมีส่วนประกอบหลักคือ น้ำ, น้ำตาล, สารปรุงแต่งรส กลิ่น สี และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และหัวน้ำเชื่อมโคลาที่มีสารกาเฟอีนอยู่
24. ใครปฏิบัติได้ถูกต้อง
- มันส์พยายามเลิกดื่มน้ำอัดลมโดยเปลี่ยนมาดื่มโซดาแทน
 - นารีรัตน์เลิกดื่มน้ำอัดลมเพราะกลัวฟันผุ
 - แก้วกานต์ชอบดื่มน้ำอัดลมพร้อมๆกับการรับประทานอาหารในแต่ละมื้อ
 - กิงกาญจน์ ดื่มน้ำอัดลมแบบไม่มีน้ำตาลเป็นประจำทุกวัน เพราะคิดว่าช่วยให้ไม่อ้วน
25. ข้อใดคือลักษณะของน้ำมันที่ผ่านการทอดซ้ำมาหลายครั้ง
- น้ำมันมีกลิ่น สีเหลืองอ่อน ใส ทอดแล้วมีฟอง ไม่มีควันเวลาทอด
 - น้ำมันไม่มีกลิ่น สีเหลืองเข้ม ทอดแล้วไม่มีฟอง มีควันมากเวลาทอด
 - น้ำมันมีกลิ่นเหม็นหืน สีดำคล้ำ ฟองมาก มีควันมากเวลาทอด
 - น้ำมันไม่มีกลิ่น สีเทาๆ ไม่มีฟอง ทอดแล้วไม่มีควันเวลาทอด
26. โรคใดในข้อใดที่มีโอกาสเสี่ยงเป็นได้เนื่องจากการบริโภคอาหารที่ใช้ไขมันทอดซ้ำ
- โรคมะเร็ง
 - โรคโลหิตจาง
 - โรคไขข้ออักเสบ
 - โรคขาดสารไอโอดีน
27. ข้อใดคืออาหารว่างที่มีประโยชน์
- ผัดมาม่า
 - มันฝรั่งทอด

- ค. สลัดปลาหน้า
- ง. ขนมกรุบกรอบ
28. ใครเลือกรับประทานอาหารว่างได้อย่างเหมาะสมที่สุด
- ก. วอร์มอัพรับประทานลูกชิ้นและไส้กรอกทอด
- ข. พัชราภารับประทานพายผักกับนมสด
- ค. อุไรวาสน์รับประทานมันฝรั่งทอดกับน้ำอัดลม
- ง. จุไรรัตน์รับประทานขนมปังโดนัท
29. หลัก 5 อ. ที่กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดไว้ ประกอบด้วยอะไรบ้าง
- ก. อาหาร ออกกำลังกาย อากาศ อนามัย อาชีพ
- ข. อาหาร ออกกำลังกาย อากาศ อุจจาระ อาชีพ
- ค. อาหาร ออกกำลังกาย อารมณ์ อนามัยชุมชน อาชีพ
- ง. อาหาร ออกกำลังกาย อารมณ์ อนามัยชุมชน อโรคยา
30. ข้อใดเป็นพฤติกรรมเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดโรคภัยไข้เจ็บ
- ก. พุทธิพงษ์ทำงานหนักและเครียดเป็นประจำ
- ข. นัฐภรณ์ เล่นกีฬาเป็นประจำสัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง
- ค. ณานิสาป่วยเป็นไข้หวัดจึงรีบไปพบหมอรักษาเพื่อไม่ให้เป็นพาหะของโรค
- ง. นันทิตาและเพื่อนๆช่วยกันรักษา ดูแลสิ่งแวดล้อม และอนามัยชุมชนโดย ช่วยกันทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม

เฉลย
แบบสอบความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหาร

1. ก. **คาร์โบไฮเดรต** เหตุผลคือ อาหารที่บริโภคเป็นประจำประกอบด้วยสารอาหารต่างๆที่ทำหน้าที่และให้ประโยชน์แตกต่างกัน ซึ่งแบ่งตามหน้าที่ได้ดังนี้
 - สารอาหารที่สร้างและซ่อมแซมเนื้อเยื่อ คือ โปรตีน น้ำ และแร่ธาตุ
 - สารอาหารที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย คือ คาร์โบไฮเดรต ไขมัน และแร่ธาตุ
 - สารอาหารซึ่งควบคุมการทำงานของร่างกาย คือ คาร์โบไฮเดรต วิตามิน แร่ธาตุและน้ำ
2. ง. **แตงโม** เนื่องจากแตงโมจัดอยู่ในอาหารหมู่ที่ 4 ผลไม้ประเภทต่างๆ ซึ่งอาหารประเภทนี้เป็นแหล่งสำคัญของสารอาหารพวกวิตามิน
3. ง. **มันฝรั่ง** จัดอยู่ในอาหารหมู่ที่ 2 เพราะเป็นผักประเภทหัวมีคาร์โบไฮเดรตสูง มีประโยชน์ช่วยให้พลังงานแก่ร่างกาย
4. ง. **เบญจวรรณรับประทานข้าวเปล่ากับแกงจืดตำลึงใส่หมูสับและน้ำส้มคั้นสดเป็นอาหารกลางวัน**
5. ค. **เต้าหู้** เนื่องจาก น้ำมันหมูและเนยแข็งจัดอยู่ในอาหารหมู่ที่ 5 ไขมัน และเห็ดจัดอยู่ในอาหารหมู่ที่ 3 ผักต่างๆ
6. ข. **นมถั่วเหลือง** เพราะถั่วเหลืองให้สารอาหารประเภทโปรตีนสูงจึงจัดอยู่ในอาหารหมู่ที่ 1 อาหารประเภทเนื้อสัตว์
7. ค. **อาหารหมู่ที่ 3 ผักใบเขียวและพืชผัก ให้สารอาหารวิตามินและคาร์โบไฮเดรตสูง** เนื่องจากอาหารหมู่ที่ 3 ผักใบเขียวและพืชผักให้แร่ธาตุหลายชนิด จึงกล่าวได้ว่าอาหารประเภทผักให้สารอาหารเกลือแร่และวิตามิน
8. ง. **มดไม่สบายเป็นหวัดบ่อยๆจึงรับประทานส้มเป็นประจำ เพราะรสส้มเป็นผลไม้ อยู่ในหมู่ที่ 4 ซึ่งให้สารอาหารวิตามินสูง ซึ่งส้มมีวิตามินซีสูงช่วยให้ไม่เป็นหวัด**
9. ค. **ไก่อรับประทานหมูย่างมันๆเป็นประจำ** เนื่องจากอาหารที่ได้จากการย่างอาจมีสารที่ก่อให้เกิดมะเร็ง นอกจากนี้เป็นหมูติดมันซึ่งอาจทำให้เกิดโรคอ้วนได้เมื่อรับประทานเป็นประจำ
10. ค. **2 แก้ว** คือช่วงเวลาเช้า และก่อนเข้านอน
11. ก. **1,600 กิโลแคลอรี**

เฉลย

แบบสอบความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหาร (ต่อ)

12. ค. ไม่ครบ 5 หมู่ ขาดหมู่ที่ 3 ผักใบเขียว, หมู่ที่ 4 ผลไม้ เนื่องจาก พืชขาดกลางหน้าซีฟูดขอบชีส ไก่ทอดและน้ำอัดลม มีอาหารเพียงแค่นี้ หมู่ที่ 1 เนื้อสัตว์ หมู่ที่ 2 แป้ง,น้ำตาล และหมู่ที่ 5 ไขมัน เท่านั้น
13. ข. นมเป็นแหล่งของโปรตีนที่มีราคาถูก
14. ก. เลือกซื้อผักที่มีใบสวยงามมากๆ ไม่มีรู สีเขียวสด เนื่องจากผักที่มีใบสวยงามๆ ไม่มีรอยกัดแทะของศัตรูพืชนั้นอาจจะมีการใช้สารเคมีในปริมาณสูง
15. ง. หน่อไม้ดอง
16. ค. สารฟอกขาวมีลักษณะเป็นแท่งสีขาว มีกลิ่นหอม
17. ก. กระดาษขมิ้นเปลี่ยนเป็นสีแดงเข้ม
18. ง. ไม่ควรรับประทานอาหารที่มีลักษณะผิดไปจากธรรมชาติของอาหารนั้น เช่น หยุ่น กรอบหรือแข็งผิดปกติ ไม่บูดเสียทั้งที่ทิ้งไว้นานหลายชั่วโมง
19. ก. กะปิ
20. ค. ถ่านไม้
21. ง. หากดมกลิ่นบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปก่อนรับประทานแล้วพบว่ามีกลิ่นเหม็นหืน ให้ทิ้งเพราะอาจจะหมดอายุ เพราะว่าถ้าบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปมีกลิ่นเหม็นหืนแสดงว่าอาจจะเก่า หรือทิ้งไว้นาน ภาชนะบรรจุไม่ดี อาจจะหมดอายุ
22. ง. เมื่อเราเติมน้ำทิ้งไว้ หลังจากผ่านไป 10 นาที จะพบว่าเส้นบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปขยายพองตัวดูคู้มน้ำในถ้วยจนหมด
23. ก. คนเติมน้ำอัดลมคือคนรุ่นใหม่ เนื่องจากการเติมน้ำอัดลมไม่ได้แสดงถึงความเป็นคนรุ่นใหม่ เพราะการเลือกเครื่องดื่มควรคำนึงถึงประโยชน์หรือโทษของเครื่องดื่มนั้นๆ
24. ข. นารีรัตน์เล็กเติมน้ำอัดลมเพราะกลัวฟันผุ เนื่องจากน้ำอัดลมมีส่วนประกอบของน้ำตาลในปริมาณสูงจึงอาจทำให้ฟันผุก่อนได้ ดังนั้นจึงควรเลิกรับประทาน
25. ค. น้ำมันมีกลิ่นเหม็นหืน สีดำคล้ำ ฟองมาก มีควันมากเวลาทอด
26. ก. โรคมะเร็ง เนื่องจากการรับประทานอาหารที่ใช้ไขมันทอดซ้ำมีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคมะเร็ง โรคหัวใจและโรคหลอดเลือดได้ ดังนั้นเราจึงควรหลีกเลี่ยง

เฉลย

แบบสอบความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริโภคอาหาร (ต่อ)

27. ค. สลัดปลาทูน่า เนื่องจาก ผักดองมีไขมันฝรั่งทอดและขนมกรุบกรอบ ล้วนให้ปริมาณ แป้งและโซเดียมสูง ดังนั้น สลัดปลาทูน่า จึงมีประโยชน์ที่สุดเพราะได้ทั้งโปรตีน ไขมัน เกือบแร่และวิตามิน
28. ข. พืชสารภาพประทานพายุผักกับนมสด
29. ง. อาหาร ออกกำลังกาย อารมณ์ อนามัยชุมชน อโรคยา
30. ก. พุทธิพงษ์ทำงานหนักและเครียดเป็นประจำ เนื่องจากความเครียดเป็นจุดเริ่มต้น ของโรคต่างๆ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบบันทึกพฤติกรรมกรบริโภคอาหาร
สำหรับนักเรียน

ชื่อ.....นามสกุล.....
ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนเขียนชื่อรายการอาหาร เครื่องดื่มและขนมที่ตนเองรับประทานพร้อมบอกส่วนประกอบและผู้จัดเตรียมอาหาร
2. ให้นักเรียนบันทึกในวันจันทร์ถึงวันอาทิตย์ เป็นระยะเวลา 7 วัน
3. ให้นักเรียนบันทึกทันทีหลังจากรับประทาน
4. แบบบันทึกพฤติกรรมนี้ใช้สำหรับหาข้อมูลเพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่มีผลต่อคะแนนสอบ
5. ให้นักเรียนบันทึกตามความเป็นจริง



ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบบันทึกพฤติกรรมกรรการบริโภคอาหาร
สำหรับนักเรียน

ชื่อ.....นามสกุล.....
ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนเขียนชื่อรายการอาหาร เครื่องดื่มและขนมที่ตนเองรับประทานพร้อมบอกส่วนประกอบและผู้จัดเตรียมอาหาร
2. ให้นักเรียนบันทึกในวันจันทร์ถึงวันอาทิตย์ เป็นระยะเวลา 7 วัน
3. ให้นักเรียนบันทึกทันทีหลังจากรับประทาน
4. แบบบันทึกพฤติกรรมนี้ใช้สำหรับหาข้อมูลเพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่มีผลต่อคะแนนสอบ
5. ให้นักเรียนบันทึกตามความเป็นจริง



ชื่อ (ต.ช./ต.ญ.).....ชั้น ป.3/3 เลขที่.....

**แบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหาร
สำหรับนักเรียน**

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามชุดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามนักเรียนเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน ซึ่งเป็นประเด็นเกี่ยวกับอาหารที่นักเรียนรับประทาน ความถี่ในการรับประทานอาหารแต่ละชนิด
2. แบบสอบถามชุดนี้ใช้สำหรับหาข้อมูลเพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่มีผลต่อคะแนนสอบของนักเรียน
3. ให้นักเรียนตอบคำถามให้ครบทุกข้อตามความเป็นจริง
4. แบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียน**ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน**

มีให้เลือกตอบ 4 คำตอบ คือ

เป็นประจำ	หมายถึง	รับประทานทุกวัน
บ่อยครั้ง	หมายถึง	รับประทาน 1-6 วัน / สัปดาห์
นานๆครั้ง	หมายถึง	รับประทาน 1-3 ครั้ง / เดือน
ไม่เคย	หมายถึง	ไม่เคยรับประทานเลย

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการออกกำลังกาย อารมณ์ อโรคา และอนามัยชุมชน

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงที่นักเรียนปฏิบัติเพียงคำตอบเดียว

ตัวอย่าง

ข้อ	พฤติกรรมการบริโภคอาหาร	ความถี่			
		เป็นประจำ	บ่อยครั้ง	นานๆครั้ง	ไม่เคย
1	ฉันรับประทานอาหารมื้อหลัก ครบ 3 มื้อ ได้แก่ เช้า กลางวัน เย็น	✓			

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียน

1. เพศ 1.ชาย 2.หญิง
2. อายุ.....ปี
3. ปัจจุบันมีน้ำหนัก.....กิโลกรัม และมีส่วนสูงเซนติเมตร
4. นักเรียนอาศัยอยู่กับใคร
 - 1.บิดา มารดา 2. บิดา
 - 3.มารดา 4. ญาติ/ผู้ปกครอง
 5. พี่กับน้อง 6. เพื่อน
 - 7.อื่นๆ โปรดระบุ.....
5. โดยส่วนใหญ่ใครเป็นคนจัดเตรียมหรือเลือกซื้ออาหารให้นักเรียนรับประทาน
 - 1.ซื้อด้วยตนเอง 2. เพื่อนซื้อให้
 - 3.มารดาเลือกซื้อให้ 4. บิดาเลือกซื้อให้
 - 5.ผู้ปกครองเลือกซื้อให้ 6. พี่เลี้ยงเลือกซื้อให้
 - 7.อื่นๆ โปรดระบุ.....
6. นักเรียนได้รับเงินมาโรงเรียนวันละ.....บาท

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมกรบริโภคอาหารของนักเรียน

ข้อ	พฤติกรรมกรบริโภคอาหาร	ความถี่			
		เป็นประจำ	บ่อยครั้ง	นานๆครั้ง	ไม่เคย
1	ฉันรับประทานอาหารมื้อหลัก ครบ 3 มื้อ ได้แก่ เช้า กลางวัน เย็น				
2	ฉันรับประทานอาหารประเภท เนื้อสัตว์ เช่น หมู ไก่ ปลา ในอาหารมื้อหลักครบ 3 มื้อ ได้แก่ เช้า กลางวัน เย็น				
3	ฉันรับประทานอาหารประเภท ข้าว แป้ง ในอาหารมื้อหลักครบ 3 มื้อ คือ เช้า กลางวัน เย็น				
4	ฉันรับประทานอาหารที่มีผักเป็นส่วนประกอบ ในอาหารมื้อหลักครบ 3 มื้อ ได้แก่ เช้า กลางวัน เย็น				
5	ฉันรับประทานผลไม้ เช่น ฝรั่ง ส้ม กล้วย มะม่วง				
6	ฉันรับประทานขนมกรุบกรอบ				
7	ฉันรับประทานแซนวิช แฮมเบอร์เกอร์ พิซซ่า เป็นอาหารมื้อหลัก				
8	ฉันรับประทานอาหารมื้อหลักครบ 5 มื้อ				
9	ฉันดื่มน้ำผลไม้สด 100%				
10	ฉันรับประทานไอศกรีม เยลลี่ หรือ วุ้น				
11	ฉันรับประทานชีสค็อกแลต หรืออาหารที่มีส่วนผสมของชีสค็อกแลต				
12	ฉันดื่มนมรสจืดหรือนมสด				
13	ฉันดื่มน้ำอัดลม				
14	ฉันรับประทานบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป หรืออาหารที่มีบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปเป็นส่วนประกอบ				

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมกรบริโภคอาหารของนักเรียน (ต่อ)

ข้อ	พฤติกรรมกรบริโภคอาหาร	ความถี่			
		เป็นประจำ	บ่อยครั้ง	นานๆครั้ง	ไม่เคย
15	ฉันรับประทานอาหารประเภทฟาสต์ฟู้ด				
16	ฉันรับประทานอาหารประเภททอดเช่นไก่ทอด ลูกชิ้นทอด โดยไม่คำนึงถึงสีของน้ำมันที่ใช้ทอด				
17	ฉันรับประทานลูกชิ้น หรือไส้กรอกที่เหนียว นุ่ม กรอบ เช่นลูกชิ้นหมูแดง				
18	ฉันรับประทานอาหารที่สะอาด				
19	ฉันรับประทานอาหารมือหลักโดยคำนึงถึงคุณค่าและประโยชน์มากกว่าความสวยงาม				
20	ฉันรับประทานถั่วงอกที่มีสีเขียวสะอาดและกรอบอร่อย				

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการออกกำลังกาย อารมณ์ อโรคา และอนามัยชุมชน

- นักเรียนได้ออกกำลังกายหรือไม่ โปรดระบุ
 1. ออกกำลังกาย คือ.....
 2. ไม่ได้ออกกำลังกาย
- ความถี่ในการออกกำลังกายของนักเรียน.....วันใน 1 สัปดาห์
- เวลานักเรียนรู้สึกโกรธนักเรียนมีวิธีการแสดงออกอย่างไร
- นักเรียนมีโรคประจำตัวหรือไม่ โปรดระบุ
 1. มี คือ.....
 2. ไม่มี

ชื่อ (ต.ช./ต.ญ.).....ชั้น ป.3/3 เลขที่.....

**แบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน
สำหรับผู้ปกครอง**

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามชุดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามผู้ปกครองเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนที่อยู่ในความดูแลของท่าน ซึ่งเป็นประเด็นเกี่ยวกับอาหารที่นักเรียนรับประทาน ความถี่ในการรับประทานอาหารแต่ละชนิดและใครเป็นผู้จัดเตรียมอาหาร
2. แบบสอบถามชุดนี้ใช้สำหรับหาข้อมูลเพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่มีผลต่อคะแนนสอบของนักเรียน
3. ให้ท่านผู้ปกครองตอบคำถามให้ครบทุกข้อตามความเป็นจริง
4. แบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ปกครอง**ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนที่อยู่ในความดูแลของท่าน**

มีให้เลือกตอบ 4 คำตอบ คือ

เป็นประจำ	หมายถึง	รับประทานทุกวัน
บ่อยครั้ง	หมายถึง	รับประทาน 1-6 วัน / สัปดาห์
นานๆครั้ง	หมายถึง	รับประทาน 1-3 ครั้ง / เดือน
ไม่เคย	หมายถึง	ไม่เคยรับประทาน เลย

คำชี้แจง ให้ท่านผู้ปกครองทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงที่นักเรียนปฏิบัติเพียงคำตอบเดียว

ตัวอย่าง

ข้อ	พฤติกรรมการบริโภคอาหาร	ความถี่ในการรับประทาน			
		เป็นประจำ	บ่อยครั้ง	นานๆครั้ง	ไม่เคย
1	นักเรียนรับประทานอาหารมื้อหลัก ครบ 3 มื้อ คือ เช้า กลางวัน เย็น	✓			

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ปกครอง

7. อายุ.....ปี
8. ท่านเกี่ยวข้องกับนักเรียนในฐานอะไร
- 1.บิดา
2. มารดา
- 3.ผู้ปกครอง
- 4.อื่นๆ โปรดระบุ.....
9. ระดับการศึกษาสูงสุดของท่าน
- 1.ไม่ได้เรียนหนังสือ 2. ประถมศึกษา
3. มัธยมศึกษาตอนต้น 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย, ปวช.
5. ประกาศนียบัตร, อนุปริญญา, ปวส. 6. ปริญญาตรี
7. สูงกว่าปริญญาตรี 8. อื่นๆ ระบุ.....
10. อาชีพของท่าน
- 1.ไม่ได้ประกอบอาชีพ 2. รับจ้าง
3. ค้าขาย 4. เกษตรกรรม
5. รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ 6. บริษัทเอกชน
7. อื่นๆ ระบุ.....
11. รายได้รวมของครอบครัว เฉลี่ยประมาณเดือนละ.....บาท


ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนที่อยู่ในความดูแลของท่าน

ข้อ	พฤติกรรมการบริโภคอาหาร	ความถี่ของพฤติกรรม			
		เป็นประจำ	บ่อยครั้ง	นานๆครั้ง	ไม่เคย
1	นักเรียนรับประทานอาหารมื้อหลัก ครบ 3 มื้อ ได้แก่ เช้า กลางวัน เย็น				
2	นักเรียนรับประทานอาหารเช้าครบ 5 หมู่ในอาหารมื้อหลัก (เช้า กลางวัน เย็น)				
3	นักเรียนดื่มนมรสจืดหรือนมสด (ไม่รวมรสชาติอื่น)				
4	นักเรียนดื่มน้ำอัดลม				
5	นักเรียนรับประทานขนมกรุบกรอบ				
6	นักเรียนรับประทานอาหารประเภทฟาสต์ฟู้ด				
7	การเลือกซื้ออาหารต่างๆท่านคำนึงถึงคุณค่าทางโภชนาการและความสะอาดปลอดภัย เป็นหลัก				
8	นักเรียนรับประทานเฉพาะอาหารที่ตนเองชอบเท่านั้น				
9	ในครอบครัวของท่านมีการประกอบอาหารมื้อหลัก (เช้า กลางวัน เย็น)				
10	ในครอบครัวของท่านทานบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป				
11	นักเรียนรับประทานลูกอม ลูกกวาด ทอฟฟี่				
12	นักเรียนรับประทานอาหารประเภททอด ปิ้งย่าง เช่น ไก่ทอด ไข่กรอกทอด ลูกชิ้นทอด มันฝรั่งทอด หมูปิ้ง				
13	นักเรียนรับประทานชีสค็อกเกตต์ หรืออาหารที่มีส่วนผสมของชีสค็อกเกตต์				

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนที่อยู่ในความดูแลของท่าน (ต่อ)

ข้อ	พฤติกรรมการบริโภคอาหาร	ความถี่ของพฤติกรรม			
		เป็นประจำ	บ่อยครั้ง	นานๆครั้ง	ไม่เคย
14	นักเรียนรับประทานอาหารมื้อหลักและอาหารว่างตามกระแสนิยม หรือเพราะต้องการของแถมเท่านั้น				
15	นักเรียนรับประทานผลไม้ เช่น ฝรั่ง ส้ม กล้วย				
16	นักเรียนดื่มน้ำเปล่าหรือน้ำผลไม้ 100% แทนน้ำอัดลม ชา กาแฟ				
17	นักเรียนรับประทานอาหารที่มีธัญพืชเป็นส่วนประกอบ				
18	นักเรียนรับประทานอาหารที่มีผักเป็นส่วนประกอบ				
19	นักเรียนไม่รับประทานอาหารหรือขนมที่มีสีสังเคราะห์ ปลอดภัย งดสูบบุหรี่ งดดื่มแอลกอฮอล์				
20	นักเรียนรับประทานแซนวิช แสมเบอร์เกอร์ พิซซ่า เป็นอาหารมื้อหลัก (เช้า กลางวัน เย็น)				



ภาคผนวก จ
ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 อาหาร 5 หมู่
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เรื่องอาหาร 5 หมู่และสารอาหาร
เวลา 1 คาบ (50 นาที)

แนวคิด

อาหารแต่ละชนิดมีส่วนประกอบต่างๆ อาหารแบ่งประเภทเป็น 5 หมู่ ซึ่งในอาหารแต่ละหมู่จะให้สารอาหารแตกต่างกัน ดังนั้นจึงควรรับประทานอาหารให้มีความหลากหลายเพื่อจะได้รับสารอาหารที่ครบถ้วน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกได้ว่าอาหาร 5 หมู่มีอะไรบ้าง
2. นักเรียนสามารถบอกได้ว่าสารอาหารแต่ละชนิดจะพบในอาหารหมู่ใด

สาระการเรียนรู้

อาหาร 5 หมู่ ประกอบด้วย หมู่ที่ 1 อาหารประเภทเนื้อสัตว์ต่างๆ ไข่ ถั่วเมล็ดและนม อาหารหมู่นี้ให้สารอาหารที่สำคัญคือโปรตีน หมู่ที่ 2 อาหารประเภทข้าว แป้ง น้ำตาล เผือก มัน อาหารหมู่นี้ให้สารอาหารที่สำคัญคือคาร์โบไฮเดรต หมู่ที่ 3 อาหารประเภทผักใบเขียวและผักอื่นๆ อาหารหมู่นี้ให้สารอาหารที่สำคัญคือเกลือแร่และวิตามิน หมู่ที่ 4 ผลไม้ต่างๆ อาหารหมู่นี้ให้สารอาหารที่สำคัญคือเกลือแร่และวิตามิน หมู่ที่ 5 ไขมันจากสัตว์และพืช อาหารหมู่นี้ให้สารอาหารที่สำคัญคือไขมัน

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นการรับประสบการณ์จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม (20 นาที)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับอาหารมื้อที่ทุกคนได้รับประทาน ว่าทุกคนรับประทานได้ครบทั้ง 5 หมู่หรือไม่
2. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 7 กลุ่มเท่าๆกัน โดยวิธีจับสลาก
3. ครูอธิบายขั้นตอนการทดลองเบื้องต้นเกี่ยวกับสารอาหาร พร้อมติดแถบประโยคขั้นตอนการทดลองที่กระดาน
4. ครูแจกอุปกรณ์การทดลองให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ดังนี้
 - กลุ่มที่ 1 และ 2: อุปกรณ์ทดสอบสารอาหารโปรตีน และเนื้อหมูหรือเนื้อไก่
 - กลุ่มที่ 3 และ 4: อุปกรณ์ทดสอบสารอาหารคาร์โบไฮเดรต และข้าวสุก
 - กลุ่มที่ 5 และ 6: อุปกรณ์ทดสอบสารอาหารวิตามิน และน้ำมะนาว
 - กลุ่มที่ 7 : อุปกรณ์ทดสอบสารอาหารไขมัน และน้ำมันพืชหรือเนย
5. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทดลองตามขั้นตอน

ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง (10 นาที)

6. ครูให้นักเรียนสังเกตผลที่เกิดขึ้นกับอาหารแต่ละอย่างและบันทึกลงแบบบันทึกผลการทดลอง

7. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอผลการทดลองหน้าชั้นเรียน

ขั้นการสร้างแนวคิดเชิงนามธรรมและสรุปเป็นหลักการ (5 นาที)

8. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลการทดลองว่าสารชนิดใดใช้ทดลองกับอาหารประเภทใดแล้วได้ผลอย่างไร

ขั้นการทดลองประยุกต์หลักการนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ (15 นาที)

9. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาสรุปเกี่ยวกับอาหาร 5 หมู่และในแต่ละหมู่มีสารอาหารอะไรบ้าง และให้ประโยชน์อย่างไร

10. ครูแจกใบความรู้และร่วมกันสนทนาสรุปความรู้ที่ได้รับ

11. ครูให้นักเรียนทำใบงานเรื่องอาหาร 5 หมู่และสารอาหาร

สื่อการเรียนรู้

1. สลาก แบ่งเป็น 7 กลุ่ม
2. ชุดอุปกรณ์การทดลองสำหรับทดสอบสารอาหารโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน
3. แถบประโยคขั้นตอนการทดลอง
4. ใบความรู้เรื่องอาหาร 5 หมู่และสารอาหาร
5. ใบงานเรื่องอาหาร 5 หมู่และสารอาหาร
6. แบบบันทึกผลการทดลอง

การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
 - ความตั้งใจในการทำงาน
 - การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม
2. ตรวจผลงาน
 - ใบงานเรื่องอาหาร 5 หมู่และสารอาหาร

ภาคผนวก

1. ใบความรู้เรื่องอาหาร 5 หมู่และสารอาหาร
2. ใบงานเรื่องอาหาร 5 หมู่และสารอาหาร
3. แบบบันทึกผลการทดลอง

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

ใบงานเรื่องอาหาร 5 หมู่และสารอาหาร
ให้นักเรียนบอกรายการอาหาร 3 มื้อ โดยจะต้องมีสารอาหารครบถ้วนทั้ง 5 หมู่

มื้อ อาหาร	ชื่อ อาหาร	ส่วนประกอบของอาหาร				
		อาหาร หมู่ที่1. ประเภท เนื้อสัตว์	อาหารหมู่ที่2. ประเภท ข้าว แป้ง น้ำตาล	อาหารหมู่ที่3. ประเภทไขมัน น้ำมัน	อาหารหมู่ที่4. ประเภทผัก	อาหาร หมู่ที่5. ประเภท ผลไม้
ตัวอย่าง	ข้าวผัด คะน้า ใส่ไก่ + น้ำส้ม คั้น	ไก่ (โปรตีน)	ข้าว (คาร์โบ- ไฮเดรต)	น้ำมัน จากการผัด (ไขมัน)	ผักคะน้า (เกลือแร่ วิตามิน)	น้ำส้มคั้น (วิตามิน)
เช้า						
กลางวัน						
เย็น						

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

ใบความรู้เรื่อง อาหาร 5 หมู่และสารอาหาร

ตารางประเภทและประโยชน์ของอาหาร 5 หมู่

อาหาร หมู่ที่	ประเภท	สารอาหาร	รายละเอียด/ตัวอย่าง	ประโยชน์
1	เนื้อสัตว์	โปรตีน	อาหารจำพวกเนื้อสัตว์ทุกชนิด เช่นเนื้อหมู ไก่ ปลา ฯลฯ อาหารจำพวกไข่ เช่น ไข่ไก่ ไข่เป็ด ฯลฯ อาหารจำพวกนม อาหารจำพวกถั่วเมล็ดแห้ง ต่างๆ และผลิตภัณฑ์จากถั่ว เช่น เต้าหู้ นมถั่วเหลือง	1. ช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโต เช่น ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรบในอวัยวะต่างๆ 2. ช่วยในการต้านทานโรค 3. ให้พลังงาน โปรตีน 1 กรัม ให้พลังงาน 4 แคลอรี 4. เป็นส่วนประกอบของน้ำย่อย และฮอร์โมน เพื่อควบคุมการทำงานของอวัยวะต่างๆ
2	ข้าว แป้ง น้ำตาล	คาร์โบไฮเดรต	อาหารจำพวกข้าว เช่น ข้าวเจ้า ข้าวเหนียว อาหารจำพวกแป้ง เช่น แป้ง ก๋วยเตี๋ยว อาหารจำพวกเผือก มัน เช่น มันเทศ	ให้พลังงานและความอบอุ่นแก่ร่างกาย ทำให้ร่างกายมีพลังงานสามารถทำกิจกรรมต่างๆได้
3	ผักต่างๆ	เกลือแร่ และวิตามิน	ผักต่างๆ ทั้งผักใบเขียวและผักสีเหลือง สารอาหารที่ได้คือ วิตามินและเกลือแร่	1. บำรุงร่างกาย สุขภาพ นัยน์ตา เหงือก ฟัน 2. ช่วยป้องกันโรคและต้านทานโรค 3. ช่วยให้ขับถ่ายสะดวก
4	ผลไม้	เกลือแร่ และวิตามิน	ผลไม้ต่างๆ สารอาหารที่ได้คือ วิตามินและเกลือแร่	1. บำรุงร่างกาย สุขภาพ นัยน์ตา เหงือก ฟัน 2. ช่วยป้องกันโรคและต้านทานโรค 3. ช่วยให้ขับถ่ายสะดวก
5	ไขมัน และน้ำมัน	ไขมัน	ไขมันจากพืชและไขมันจากสัตว์ เช่น น้ำมันพืช น้ำมันมะกอก	ให้พลังงานและความอบอุ่นแก่ร่างกาย

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

.....

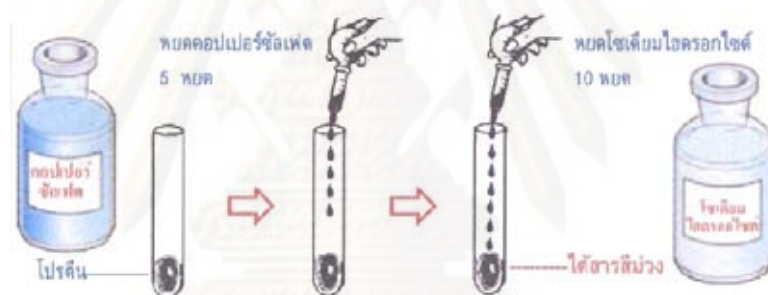
วิธีการทดสอบสารอาหาร

อาหารแต่ละชนิดประกอบด้วยสารอาหารหลายชนิด ซึ่งสารอาหารแต่ละชนิดจะมีวิธีการทดสอบที่แตกต่างกัน ดังนี้

1. การทดสอบสารอาหารโปรตีน

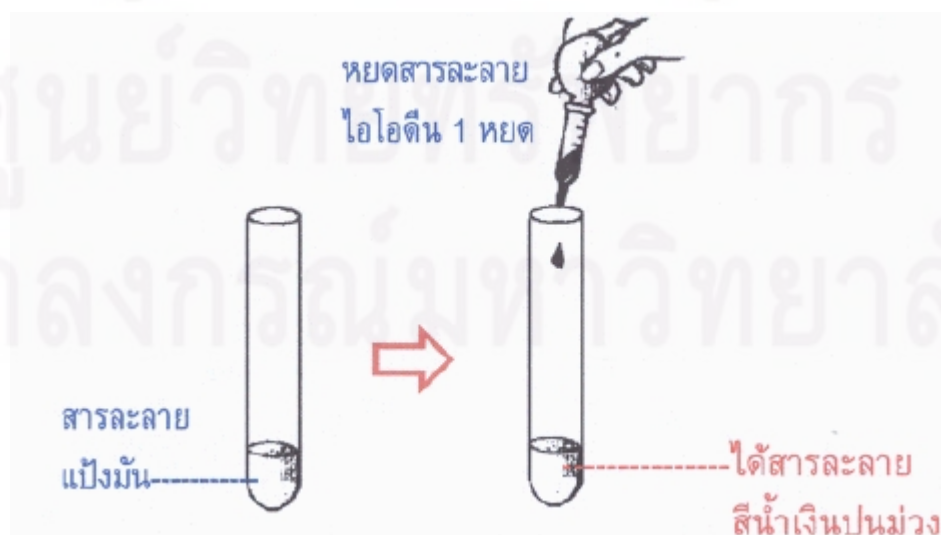
ทำได้โดยหยดสารละลายคอปเปอร์ซัลเฟตและสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ลงในอาหารในอัตราส่วน 1 ต่อ 2 ถ้าในอาหารมีโปรตีน สารละลายจะเปลี่ยนจากสีฟ้าไปเป็นสีม่วงเรียกการทดสอบด้วยวิธีนี้ว่า “วิธีไบยูเรต (biuret test)”

อาหารประเภทโปรตีน	+	สารละลายคอปเปอร์ซัลเฟต และโซเดียมไฮดรอกไซด์	→	สารสีม่วง
-------------------	---	---	---	-----------



2. การทดสอบสารอาหารคาร์โบไฮเดรต

การทดสอบแป้ง ทดสอบโดยการหยดสารละลายไอโอดีนลงในอาหาร ถ้าในอาหารมีแป้งอยู่จริง สารละลายไอโอดีนจะเปลี่ยนสีจากสีน้ำตาลเป็นสีน้ำเงินปนม่วง



3. การทดสอบสารอาหารไขมัน

ทดสอบโดยนำอาหารไปถูกับกระดาษ ถ้าในอาหารมีไขมันอยู่จริง จะทำให้กระดาษมีลักษณะโปร่งแสง



4. การทดสอบวิตามินซี

ทำได้โดยหยดสารละลายไอโอดีนลงในน้ำแป้งสุกจะได้สารผสมสีน้ำเงิน จากนั้นนำสารที่สงสัยว่ามีวิตามินซีมาหยดในสารผสมดังกล่าว



ถ้าสีน้ำเงินในสารผสมระหว่างน้ำแป้งสุกและสารละลายไอโอดีนจางหายไป แสดงว่าสารที่สงสัยมีวิตามินซี ในกรณีนี้ถ้าใช้สารที่สงสัยจำนวนน้อยหยุด แล้วสามารถทำให้สีน้ำเงินในน้ำแป้งจางหายไปหมด แสดงว่าสารที่สงสัยมีปริมาณวิตามินซีมาก ซึ่งจะพบว่าในน้ำผลไม้ต่อไปนี้จะมีวิตามินซีเรียงจากน้อยไปหามาก ดังนี้

น้ำมะเขือเทศ - น้ำมะละกอสุก - น้ำส้ม - น้ำมะนาว - น้ำสับปะรด

ข้อเสนอแนะ วิธีนี้สามารถนำไปทดสอบอาหารต่าง ๆ ที่ต้องการจะทราบว่าปริมาณวิตามินซีมากหรือน้อยเพียงใด ได้เช่นกัน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 อาหาร 5 หมู่ เรื่องรับประทานอาหารเช้าให้ครบ 5 หมู่
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เวลา 1 คาบ (50 นาที)

แนวคิด

การเลือกรับประทานอาหารควรเลือกอาหารให้ครบ 5 หมู่ อาหารที่เลือกควรเป็นอาหารที่หาซื้อได้ง่าย สด สะอาดและปลอดภัย

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนบอกตัวอย่างรายการอาหารที่ครบ 5 หมู่

สาระการเรียนรู้

การเลือกรับประทานอาหารควรเลือกอาหารให้ครบ 5 หมู่ อาหารที่เลือกควรเป็นอาหารที่หาซื้อได้ง่าย สด สะอาดและปลอดภัย อาหารจานเดียวที่มีประโยชน์ เช่น ข้าวผัดน้ำพริกถั่วงอก สับปะรด, ข้าวคลุกกะปิ ไข่เจียว หมูหวาน ฝรั่ง, ข้าวเหนียว ส้มตำ ไก่ทอด ส้มเขียวหวาน, ขนมจีน น้ำยา ไข่ต้ม เฉาก๊วย เต็มหวานหลอดแดงโม เป็นต้น

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นการรับประสบการณ์จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม (20 นาที)

1. ครูนำตัวอย่างอาหารจานเดียวที่ครบ 5 หมู่มาให้ให้นักเรียนดู และสนทนาถึงส่วนประกอบของอาหารนั้น
2. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่มเท่าๆกัน โดยวิธีการนับตัวเลข ถ้านับเลขเดียวกัน จะได้อยู่กลุ่มเดียวกัน
3. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกส่วนประกอบ (บัตรภาพอาหารต่างๆ เช่น ภาพเนื้อสัตว์ ภาพผัก ภาพผลไม้ ภาพผงชูรส เป็นต้น) และคิดรายการอาหาร เพื่อทำอาหาร 1 อย่าง จากส่วนประกอบต่างๆที่ครูเตรียมมาให้ พร้อมทั้งคิดชื่อรายการอาหารนั้นๆ

ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง (10 นาที)

4. ครูให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มเขียนบรรยายส่วนประกอบลงในกระดาษที่ครูให้
5. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

ขั้นการสร้างแนวคิดเชิงนามธรรมและสรุปเป็นหลักการ (5 นาที)

6. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่าอาหารที่แต่ละกลุ่มทำมีส่วนประกอบครบ 5 หมู่หรือไม่ และมีประโยชน์อย่างไร
7. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการรับประทานอาหารเช้าให้ครบ 5 หมู่ว่ามีวิธีเลือกรับประทานอย่างไร

ขั้นการทดลองประยุกต์หลักการนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ (15 นาที)

8. ครูแจกรายการอาหารให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันเลือกอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่แล้วเขียนลงบัตรคำที่ครูเตรียมไว้ให้และนำไปติดที่กระดาน

9. ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบรายการอาหารที่ติดบนกระดานว่ามีครบ 5 หมู่หรือไม่มีส่วนประกอบอะไรบ้างและมีใครเคยรับประทานบ้าง

สื่อการเรียนรู้

1. ตัวอย่างอาหารจานเดียวที่ครบ 5 หมู่ เช่น ข้าวคลุกกะปิ ไข่เจียว หมูหวาน ผักร้าง, ข้าวผัดสับปะรด, ข้าวเหนียว ส้มตำ หมูบึ่ง เป็นต้น
2. บัตรภาพส่วนประกอบอาหาร เช่น ภาพเนื้อสัตว์ ภาพผัก ภาพผลไม้ ภาพน้ำปลา ภาพผงชูรส เป็นต้น
3. รายการอาหาร
4. บัตรคำ สำหรับเขียนชื่ออาหารติดที่กระดาน
5. กระดาษสำหรับเขียนชื่อรายการอาหารและส่วนประกอบ

การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
 - ความตั้งใจในการทำงาน
 - การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม
3. ตรวจสอบผลงาน
 - บัตรคำ
 - อาหาร

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 อาหารปลอดภัย
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เรื่องอาหารใส่สารฟอกขาว
 เวลา 1 คาบ (50 นาที)

แนวคิด

เราควรหลีกเลี่ยงอาหารที่ใส่สารฟอกขาวเพราะเป็นอันตรายอาจเสียชีวิตได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนบอกอันตรายของอาหารใส่สารฟอกขาว
2. นักเรียนบอกแนวทางปฏิบัติและหลีกเลี่ยงอาหารใส่สารฟอกขาว

สาระการเรียนรู้

สารฟอกขาว มีลักษณะเป็นผงละเอียดสีขาวหรือเทา มีกลิ่นฉุน มีคุณสมบัติเป็นสารฟอกสี และยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ จึงนิยมมาใส่ในอาหารให้มีสีขาวสดใหม่ นำรับประทาน ถ้ารับประทานเข้าไปในปริมาณมากจะทำให้ ปวดท้อง ปวดศีรษะ อาเจียน แ่น้ำออก ความดันโลหิตต่ำลงอย่างรวดเร็ว บริโภคมากกว่า 30 กรัมอาจทำให้เสียชีวิตได้ ควรหลีกเลี่ยงการซื้ออาหารที่มีสีขาวผิดจากธรรมชาติเพราะอาจมีสารฟอกขาวตกค้างอยู่

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นการรับประสบการณ์จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม (20 นาที)

1. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียน 7 กลุ่มเท่าๆกัน โดยวิธีจับสลาก ถ้าได้รูปเดียวกันจะอยู่กลุ่มเดียวกัน
2. ครูแจกใบความรู้พร้อมทั้งอธิบายวิธีการทดลองและติดแถบประโยคขั้นตอนการทดลองที่กระดาน
3. ครูแจกอุปกรณ์ชุดทดสอบสารฟอกขาวให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม
4. ครูให้นักเรียนทดลองหาสารฟอกขาวในอาหารด้วยชุดทดสอบและอุปกรณ์ที่ได้รับ

ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง (10 นาที)

5. ครูให้นักเรียนสังเกตผลการทดลองและบันทึกผลการทดลองลงแบบบันทึกผลการทดลอง

6. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารายงานผลการทดลองหน้าชั้นเรียน

ขั้นการสร้างแนวคิดเชิงนามธรรมและสรุปเป็นหลักการ (10 นาที)

7. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลการทดลองว่ามีกลุ่มไหนพบอาหารที่มีสารฟอกขาวอยู่บ้างและนักเรียนคิดว่าอาหารที่มีสารนี้อยู่จะอันตรายอย่างไร และสารนี้คือสารอะไร จะพบในอาหารประเภทไหน

ขั้นการทดลองประยุกต์หลักการนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ (10 นาที)

8. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาถึงแนวทางปฏิบัติและหลีกเลี่ยงอาหารที่อาจมีสารฟอกขาว

9. ครูให้นักเรียนทำใบงานเรื่องอาหารใส่สารฟอกขาว

สื่อการเรียนรู้

1. อุปกรณ์ชุดทดสอบสารฟอกขาว
2. ตัวอย่างอาหารที่มีและไม่มีสารฟอกขาว
3. แถบประโยคขั้นตอนการทดลอง
4. ใบความรู้เรื่องอาหารใส่สารฟอกขาว
5. แบบบันทึกผลการทดลอง
6. ใบงานเรื่องอาหารใส่สารฟอกขาว

การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
 - ความตั้งใจในการทำงาน
 - การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม
2. ตรวจสอบผลงาน
 - แบบบันทึกผลการทดลองและการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
 - ใบงานเรื่องอาหารใส่สารฟอกขาว

ภาคผนวก

1. ใบความรู้เรื่องอาหารใส่สารฟอกขาว
2. แบบบันทึกผลการทดลอง
3. ใบงานเรื่องอาหารใส่สารฟอกขาว



ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

ใบความรู้เรื่องอาหารใส่สารฟอกขาว

สารฟอกขาว มีลักษณะเป็นผงละเอียดสีขาวหรือเทา มีกลิ่นฉุน มีคุณสมบัติเป็นสารฟอกสี และยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ จึงนิยมมาใช้ในอาหารให้มีสีขาวแลดูใหม่ นำรับประทาน หากรับประทานเข้าไปในปริมาณมากจะทำให้ ปวดท้อง ปวดศีรษะ อาเจียน แสบหน้าอก ความดันโลหิตต่ำอย่างรวดเร็ว บริโภคมากกว่า 30 กรัมอาจทำให้เสียชีวิตได้ แนวทางในการหลีกเลี่ยง ควรหลีกเลี่ยงการซื้ออาหารที่มีสีขาวผิดจากธรรมชาติเพราะอาจมีสารฟอกขาวที่ไม่ได้รับอนุญาต ตกค้างอยู่

ชุดทดสอบโซเดียมไฮโดรซัลไฟด์(สารฟอกขาว) ในอาหาร

อาหารที่มักตรวจพบ

- ผัก/ผลไม้สดและแปรรูป เช่น ถั่วงอก
- ขิงหั่นฝอย ขิงดอง ผลไม้ดอง ผักดอง หน่อไม้ดอง
- ทูเรียนกวน สับปะรดกวน ผลไม้อบแห้ง เป็นต้น

อุปกรณ์ในชุดทดสอบ

ถ้วยพลาสติก 1 ใบ

น้ำยาทดสอบในขวดหยด 1 ขวด



ขั้นตอนการทดสอบ

1. ถ้าอาหารเป็นของเหลว ให้เทตัวอย่างของเหลว นั้นลงในถ้วยพลาสติก จำนวน 5 มิลลิลิตร
2. หยดน้ำยาทดสอบจำนวน 3-4 หยด ลงในถ้วยเขย่าให้เข้ากัน

การประเมินผล

1. ของเหลวมีสีเทา หรือสีดำ แสดงว่าอาหารมีสารโซเดียมไฮโดรซัลไฟด์ (ไม่ควรรับประทาน)
2. ถ้าของเหลวมีสีฟ้าอ่อน หรือสีเขียว แสดงว่าอาหารไม่มีสารโซเดียมไฮโดรซัลไฟด์

ข้อควรระวัง

การเก็บรักษา อย่างวางชุดทดสอบไว้ใกล้มือเด็ก



แบบบันทึกผลการทดลองเรื่องอาหารใส่สารฟอกขาว

กลุ่มที่



สมาชิก

6.หัวหน้ากลุ่ม รับหน้าที่.....
7.รองหัวหน้ากลุ่มรับหน้าที่.....
8.สมาชิกกลุ่ม รับหน้าที่.....
9.สมาชิกกลุ่ม รับหน้าที่.....
10.เลขานุการกลุ่ม รับหน้าที่.....

ตารางบันทึกผลการทดลอง

ตัวอย่างอาหารที่ใช้ทดสอบคือ

ตัวอย่างทดลอง	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	หมายเหตุ
สีของของเหลวที่พบ			

สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....



ใบงานเรื่องอาหารใส่สารฟอกขาว

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ให้นักเรียนบอกชื่ออาหารที่อาจมีสารฟอกขาวปนเปื้อน มาอย่างน้อย 5 ชนิด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 อาหารปลอดภัย
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เรื่องอาหารใส่สารบอแรกซ์
 เวลา 1 คาบ (50 นาที)

แนวคิด

เราควรหลีกเลี่ยงอาหารที่ใส่สารบอแรกซ์เพราะเป็นอันตรายอาจเสียชีวิตได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนบอกอันตรายของอาหารใส่สารบอแรกซ์
2. นักเรียนบอกแนวทางปฏิบัติและหลีกเลี่ยงอาหารใส่สารบอแรกซ์

สาระการเรียนรู้

บอแรกซ์ (borax) เป็นสารเคมีที่ใช้ในทางอุตสาหกรรมหลายประเภท ซึ่งเป็นสารอันตราย ถ้าเข้าสู่ร่างกายในปริมาณไม่มากจะทำให้อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ตับและไตอักเสบ แต่ถ้าได้รับในปริมาณมากๆจะทำให้เกิดอาการทางประสาท ชัก หมดสติและตายได้ สารบอแรกซ์เป็นสารที่หาซื้อได้ง่ายเนื่องจากมีขายอยู่ตามร้านขายของทั่วไป โดยมีชื่อเรียกทั่วไปว่า ผงกรอบ หรือ เฟงแซ ผู้ที่ซื้อจะนำไปผสมอาหาร เพื่อปรุงแต่งรส แนวทางหลีกเลี่ยงอาหารใส่สารบอแรกซ์คือ ไม่ควรกินอาหารที่มีลักษณะผิดธรรมชาติ เช่น หยุ่น กรอบ หรือแข็งผิดปกติ หรือไม่บูดเสียทั้งที่ทิ้งไว้นานหลายชั่วโมง

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นการรับประสบการณ์จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม (20 นาที)

1. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียน 7 กลุ่มเท่าๆกัน โดยวิธีจับสลาก ถ้าได้รูปเดียวกันจะอยู่กลุ่มเดียวกัน
2. ครูแจกใบความรู้พร้อมทั้งอธิบายวิธีการทดลองและติดแถบประโยคขั้นตอนการทดลองที่กระดาน
3. ครูแจกอุปกรณ์ชุดทดสอบสารบอแรกซ์ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม
4. ครูให้นักเรียนทดลองหาสารบอแรกซ์ในอาหารด้วยชุดทดสอบและอุปกรณ์ที่ได้รับ

ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง (10 นาที)

5. ครูให้นักเรียนสังเกตผลการทดลองและบันทึกผลการทดลองลงแบบบันทึกผลการทดลอง
6. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารายงานผลการทดลองหน้าชั้นเรียน

ขั้นการสร้างแนวคิดเชิงนามธรรมและสรุปเป็นหลักการ (10 นาที)

7. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลการทดลองว่ามีกลุ่มไหนพบอาหารที่มีสารบอแรกซ์อยู่บ้างและนักเรียนคิดว่าอาหารที่มีสารนี้อยู่จะอันตรายอย่างไร และสารนี้คือสารอะไร จะพบในอาหารประเภทไหน

ขั้นการทดลองประยุกต์หลักการนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ (10 นาที)

8. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาถึงแนวทางปฏิบัติและหลีกเลี่ยงอาหารที่อาจมีสารบอแรกซ์

9. ครูให้นักเรียนทำใบงานเรื่องอาหารใส่สารบอแรกซ์

สื่อการเรียนรู้

1. อุปกรณ์ชุดทดสอบสารบอแรกซ์
2. ตัวอย่างอาหารที่มีและไม่มีสารบอแรกซ์ปนเปื้อน
3. แถบประโยคขั้นตอนการทดลอง
4. ใบความรู้เรื่องอาหารใส่สารบอแรกซ์
5. แบบบันทึกผลการทดลอง
6. ใบงานเรื่องอาหารใส่สารบอแรกซ์

การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
 - ความตั้งใจในการทำงาน
 - การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม
2. ตรวจผลงาน
 - แบบบันทึกผลการทดลองและการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
 - ใบงานเรื่องอาหารใส่สารบอแรกซ์

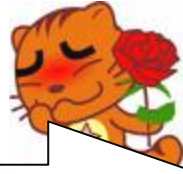
ภาคผนวก

1. ใบงานเรื่องอาหารใส่สารบอแรกซ์
2. ใบความรู้เรื่องอาหารใส่สารบอแรกซ์
3. แบบบันทึกผลการทดลอง


ใบงานเรื่องอาหารใส่สารบอแรกซ์

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....


ให้นักเรียนบอกชื่ออาหารที่อาจมีสารบอแรกซ์ปนเปื้อน มาอย่างน้อย 5 ชนิด




□ □ []>





< [] □ □



□ □ []>



< [] □ □



□ □ []>

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

ใบความรู้เรื่องอาหารใส่สารบอแรกซ์

บอแรกซ์ (borax) เป็นสารเคมีที่ใช้ในทางอุตสาหกรรมหลายประเภท ซึ่งเป็นสารอันตรายหากเข้าสู่ร่างกายถ้าได้รับในปริมาณไม่มากจะทำให้อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ตับและไตอักเสบ แต่ถ้าได้รับในปริมาณมากๆ จะทำให้เกิดอาการทางประสาท ชักหมดสติและตายได้ สารบอแรกซ์เป็นสารที่หาซื้อได้ง่ายเนื่องจากมีขายอยู่ตามร้านขายของชำ โดยมีชื่อเรียกทั่วไปว่า ผงกรอบ หรือ เฟงแซ ผู้ที่ซื้อมักซื้อไปผสมอาหาร เพื่อปรุงแต่งรส แนวทางหลีกเลี่ยงอาหารใส่สารบอแรกซ์คือ ไม่ควรกินอาหารที่มีลักษณะผิดปกติ เช่น หยุ่น กรอบ หรือแข็งผิดปกติ หรือไม่บูดเสียทั้งที่ทิ้งไว้นานหลายชั่วโมง เป็นต้น

ชุดทดสอบบอแรกซ์(ผงกรอบ)ในอาหารที่มักตรวจพบ



อาหาร

เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ (หมูบด , ทอดมัน, ลูกชิ้น, เนื้อสด, ไข่กรอบ) ผลไม้ดอง ทับทิมกรอบ ลอดช่อง ฯลฯ

อุปกรณ์ในชุดทดสอบ

1. ถ้วยพลาสติก 1 ใบ
2. หลอดหยด 1 อัน
3. ข้อนพลาสติก 1 อัน
4. กระดาษขมิ้น (50 แผ่น) 1 ขวด
5. น้ำยาทดสอบบอแรกซ์ 1 ขวด

ขั้นตอนการทดสอบ

1. สับอาหารออกเป็นชิ้นเล็กๆ เท่าหัวไม้ขีดไฟ
2. ตักอาหาร 1 ข้อนใส่ในถ้วย
3. เติมน้ำยาทดสอบบอแรกซ์ลงในอาหารจนชุ่ม แล้วกวนให้เข้ากัน
4. จุ่มกระดาษขมิ้นให้เปียกครึ่งแผ่น



การประเมินผล

1. นำกระดาษขมิ้นที่จุ่มในอาหารที่เปียกวางบนจาน แล้วนำไปวางกลางแดด 10 นาที
2. ถ้ากระดาษมีสีส้มจนถึงแดง แสดงว่ามีสารบอแรกซ์ปนอยู่

ข้อควรระวัง

1. น้ำยาทดสอบบอแรกซ์ สภาพเป็นกรด หากเปื้อนมือหรือส่วนใดของร่างกาย ให้ล้างด้วยน้ำสบู่
2. ห้ามวางใกล้มือเด็ก

การเก็บรักษา

- เก็บที่อุณหภูมิห้อง
- ห้ามถูกแสงแดด
- กระดาษขมิ้นเมื่อใช้แล้วต้องปิดฝาให้สนิท
- อายุการใช้งาน 1 ปี



แบบบันทึกผลการทดลองเรื่องอาหารใส่สารบอแรกซ์

กลุ่มที่



สมาชิก

1.หัวหน้ากลุ่ม รับผิดชอบที่.....
2.รองหัวหน้ากลุ่มรับผิดชอบที่.....
3.สมาชิกกลุ่ม รับผิดชอบที่.....
4.สมาชิกกลุ่ม รับผิดชอบที่.....
5.เลขานุการกลุ่ม รับผิดชอบที่.....

ตารางบันทึกผลการทดลอง

ตัวอย่างอาหารที่ใช้ทดสอบคือ

.....

ตัวอย่างทดลอง	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	หมายเหตุ
สีของกระดาษ			

สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 อาหารปลอดภัย
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เรื่องสีสวยด้วยธรรมชาติ
 เวลา 1 คาบ (50 นาที)

แนวคิด

การเพิ่มสีลงในอาหารอย่างปลอดภัยนั้นสามารถใช้สีที่ได้จากธรรมชาติผสมลงในอาหารได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนบอกสีที่ได้จากวัสดุธรรมชาติ
2. นักเรียนบอกได้ว่าสีที่ได้จากธรรมชาติสามารถนำไปทำอะไรได้บ้าง

สาระการเรียนรู้

การเพิ่มสีลงในอาหารอย่างปลอดภัยนั้นสามารถใช้สีที่ได้จากธรรมชาติผสมลงในอาหารได้ เช่นสีแดงจากดอกกระเจี๊ยบ สีม่วงจากดอกอัญชัน สีเหลืองจากขมิ้น สีเขียวจากใบเตย เป็นต้น

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นการรับประสบการณ์จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม (20 นาที)

1. ครูนำตัวอย่างขนมที่ทำจากสีธรรมชาติ เช่นขนมบัวลอย ขนมตาล เป็นต้น มาให้นักเรียนดู และสนทนาร่วมกันเกี่ยวกับสีของขนม
2. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนเป็น 7 กลุ่ม เท่าๆกัน
3. ครูอธิบายวิธีการทำสีผสมอาหารที่ได้จากธรรมชาติ เช่น ดอกอัญชัน ถ้าคั้นเอาน้ำจะได้สีฟ้าออกม่วง เป็นต้น
4. ครูแจกอุปกรณ์ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม โดยเลือกว่าต้องการสีอะไรจากสีที่ครูกำหนด
5. ครูอธิบายขั้นตอนการทำขนมบัวลอยโดยใช้สีต่างๆที่ได้จากธรรมชาติ ให้นักเรียนฟัง
6. ครูแจกแป้งและสีผสมที่ได้จากธรรมชาติให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันผสมและปั้นแป้งกลมๆสำหรับทำขนมบัวลอย

ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง (5 นาที)

7. ครูให้นักเรียนสังเกตสีของแป้งที่ได้หลังจากการผสมสีที่ได้จากธรรมชาติเช่น ฟักทองว่ามีลักษณะอย่างไร
8. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มปั้นแป้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ครูนำแป้งทั้งหมดใส่ลงหม้อต้มรอจนกระทั่งขนมสุก

ขั้นการสร้างแนวคิดเชิงนามธรรมและสรุปเป็นหลักการ (10 นาที)

9. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลว่าสีต่างๆได้มาจากอะไร เช่น สีฟ้าออกม่วง ได้มาจากดอกอัญชัน เป็นต้น

ขั้นการทดลองประยุกต์หลักการนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ (15 นาที)

10. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาถึงแนวทางในการปฏิบัติว่าจะสามารถนำสีที่ได้จากธรรมชาติไปทำอะไรได้บ้าง และให้นักเรียนสรุปลงใบงานเรื่องสีสวยด้วยธรรมชาติ

11. นักเรียนร่วมกันรับประทานขนมบัวลอยร่วมกัน

สื่อการเรียนรู้

1. อุปกรณ์สำหรับทำสีธรรมชาติผสมในแป้งขนมบัวลอย เช่น แป้ง ดอกอัญชัน ใบเตย
2. อุปกรณ์การทำขนมบัวลอย เช่น หม้อ ทัพพี เป็นต้น
3. ตัวอย่างอาหาร ขนม ที่ได้จากสีธรรมชาติ
4. ใบงานเรื่องสีสวยด้วยธรรมชาติ

การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
 - ความตั้งใจในการทำงาน
 - การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม
2. ตรวจผลงาน
 - ใบงานเรื่องสีสวยด้วยธรรมชาติ
 - ขนมบัวลอยที่ได้จากสีธรรมชาติ

ภาคผนวก

ใบงานเรื่องสีสวยด้วยธรรมชาติ

ใบงานเรื่องสี่สหายด้วยธรรมชาติ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

สามารถนำสิ่งที่ได้จากธรรมชาติ
ไปทำอะไรได้บ้าง เด็ก ๆ ช่วยบอกอย่างน้อย 3 อย่าง



ศูนย์วิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 อาหารในชีวิตประจำวัน
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เรื่องอาหารในชีวิตประจำวัน
 เวลา 1 คาบ (50 นาที)

แนวคิด

อาหารในชีวิตประจำวันมีหลายชนิด เมื่อบริโภคเราควรเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ สะอาด และถูกหลักอนามัย

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนบอกได้ว่าอาหารที่พบในชีวิตประจำวันมีประโยชน์หรือไม่มีประโยชน์

สาระการเรียนรู้

อาหารในชีวิตประจำวันมีอยู่รอบๆตัวหลายชนิดมีทั้งที่มีประโยชน์และไม่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ดังนั้นในการเลือกรับประทานจึงควรคำนึงถึงคุณประโยชน์ของอาหารมากกว่ารสชาติ และลักษณะหน้าตา สี สันของอาหาร สำหรับอาหารที่มีประโยชน์ควรเป็นอาหารที่มีส่วนประกอบครบทั้ง 5 หมู่และให้สารอาหารที่ครบถ้วนทั้ง โปรตีน คาร์โบไฮเดรต เกลือแร่ วิตามิน และไขมัน นอกจากนี้ต้องสะอาดถูกหลักอนามัย สำหรับอาหารที่ไม่มีประโยชน์ส่วนใหญ่จะเป็นอาหารที่มีส่วนประกอบหรือให้สารอาหารหลักๆเพียงอย่างเดียวและส่วนใหญ่มักจะมีสารปรุงแต่งปะปนอยู่เป็นจำนวนมาก เช่น อาหารที่ให้สารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตสูง หากรับประทานติดต่อกันเป็นประจำอาจก่อให้เกิดโรคต่างๆได้ เช่น โรคอ้วน โรคเบาหวาน โรคหัวใจ เป็นต้น

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นการรับประสบการณ์จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม (20 นาที)

1. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มตามความสมัครใจ จำนวน 7 กลุ่ม เท่าๆกัน
2. ครูอธิบายข้อตกลงในระหว่างการลงพื้นที่สำรวจบริเวณโรงอาหารของโรงเรียน ดังนี้
 1. แต่ละกลุ่มมีเวลาในการสำรวจและเก็บข้อมูลที่โรงอาหาร 10 นาที
 2. เมื่อครบกำหนดเวลาให้มาพบครูที่จุดนัดหมาย
 3. แต่ละกลุ่มจะต้องบันทึกข้อมูลลงแบบสำรวจที่ได้รับ
 4. ข้อมูลที่ต้องสำรวจคือ ชื่อร้านและอาหารที่ขาย
3. ครูพานักเรียนลงพื้นที่เพื่อสำรวจบริเวณโรงอาหารว่าแต่ละกลุ่มพบร้านขายอาหารอะไรบ้างพร้อมบันทึกลงแบบสำรวจ

ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง (10 นาที)

4. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับข้อมูลที่นักเรียนได้สำรวจมาว่ามีร้านอาหารอะไรบ้างและขายอาหารอะไรบ้าง

5. แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

ขั้นการสร้างแนวคิดเชิงนามธรรมและสรุปเป็นหลักการ (10 นาที)

6. ครูและนักเรียนช่วยกันแยกประเภทของอาหารที่มีประโยชน์และไม่มีประโยชน์

7. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปวิธีการเลือกซื้ออาหารที่มีประโยชน์

ขั้นการทดลองประยุกต์หลักการนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ (10 นาที)

8. ครูแจกกล่องบัตรรูปภาพตัวอย่างอาหารที่มีประโยชน์และไม่มีประโยชน์ให้แต่ละกลุ่มภายในเวลา 10 นาทีให้ช่วยกันแยกประเภทอาหาร กลุ่มใดเสร็จก่อนเป็นผู้ชนะ

9. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับอาหารที่พบในชีวิตประจำวันและวิธีการเลือกซื้ออาหารที่มีประโยชน์

สื่อการเรียนรู้

1. แบบสำรวจบริเวณโรงอาหารของโรงเรียน

2. กล่องบัตรรูปภาพตัวอย่างอาหารที่มีประโยชน์และไม่มีประโยชน์ต่อร่างกาย

การวัดและประเมินผล

1. สังเกต

- ความตั้งใจในการทำงาน
- การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

2. ตรวจสอบผลงาน

- การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนและแผนผังบริเวณรอบนอกโรงเรียน

ภาคผนวก

1. แบบสำรวจบริเวณโรงอาหารของโรงเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 อาหารในชีวิตประจำวัน
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เรื่องน้ำอัดลม
 เวลา 1 คาบ (50 นาที)

แนวคิด

น้ำอัดลมมีสารกระตุ้นและสีผสมอาหารที่อยู่ในน้ำอัดลม จะมีผลต่อการเป็นโรคสมาธิสั้นในเด็กและทำลายเนื้อเยื่อสมองบางส่วน โรคฟันผุ โรคอ้วน เนื่องจากมีส่วนประกอบที่เป็นน้ำตาลสูง ดังนั้นเราจึงควรหลีกเลี่ยง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกโทษของน้ำอัดลม
2. นักเรียนสามารถบอกส่วนประกอบของน้ำอัดลม
3. นักเรียนสามารถบอกแนวทางหลีกเลี่ยงการดื่มน้ำอัดลม

สาระการเรียนรู้

น้ำอัดลมมีส่วนประกอบที่สำคัญ 4 ส่วน คือ น้ำ, น้ำตาล, สารปรุงแต่งซึ่งมีส่วนผสมของสารที่ให้กลิ่นและสี, และกรดคาร์บอนิกซึ่งถูกอัดเข้าไปในภาชนะบรรจุ บางครั้งมีส่วนผสมของน้ำผลไม้เล็กน้อย น้ำอัดลมแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ตามลักษณะเฉพาะของกลิ่นรสและสีของผลิตภัณฑ์ 1. น้ำอัดลมรสโคล่า – น้ำอัดลมประเภทนี้ปรุงแต่งด้วยให้สารปรุงแต่งโคล่าซึ่งมีคาเฟอีน 2. น้ำอัดลมที่ไม่ใช่โคล่า – ได้แก่ น้ำอัดลมใสไม่มีสี ปรุงแต่งด้วยสารปรุงแต่งกลิ่น เลมอน-ไลม์ และน้ำอัดลมที่ปรุงแต่งกลิ่นรสเลียนแบบน้ำผลไม้ เช่น ส้ม องุ่น มะนาว ลิ้นจี่ น้ำหวานอัดลม พวกน้ำเขียว น้ำแดง และรุตเบียร์ เป็นต้น สารกระตุ้นและสีผสมอาหารที่อยู่ในน้ำอัดลม จะมีผลต่อการเป็นโรคสมาธิสั้นในเด็กและทำลายเนื้อเยื่อสมองบางส่วน โรคฟันผุ โรคอ้วน เนื่องจากมีส่วนประกอบที่เป็นน้ำตาลสูง

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นการรับประสบการณ์จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม (15 นาที)

1. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนตามความสมัครใจ จำนวน 7 กลุ่ม เท่าๆกัน
2. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับเครื่องดื่มที่นักเรียนชอบดื่มมากที่สุดว่ามีประโยชน์หรือไม่ และมีใครเคยดื่มน้ำอัดลมบ้าง ดื่มแล้วมีรสชาติอย่างไร
3. ครูอธิบายขั้นตอนการทดลองและแจกอุปกรณ์ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม
4. ครูให้นักเรียนทดสอบความเป็นกรดในน้ำอัดลม โดยเทน้ำอัดลมลงในภาชนะที่ครูเตรียมไว้หลังจากนั้นให้นำกระดาษลิตมัสสีฟ้า (Blue Litmus paper) จุ่มลงไปครึ่งแผ่นแล้วสังเกตสีที่ได้

ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง (10 นาที)

5. ครูให้นักเรียนสังเกตผลการทดลอง และบันทึกผลการทดลองลงแบบบันทึก
6. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารายงานผลหน้าชั้นเรียน

ขั้นการสร้างแนวคิดเชิงนามธรรมและสรุปเป็นหลักการ (15 นาที)

7. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลการทดลองและนำตัวอย่างกระป๋องน้ำอัดลมมาให้ นักเรียนดูส่วนประกอบว่ามีอะไรอยู่ในน้ำอัดลมบ้างและช่วยกันสรุปว่ามีอะไรที่มีประโยชน์และไม่ มีประโยชน์ต่อร่างกายบ้าง

ขั้นการทดลองประยุกต์หลักการนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ (10 นาที)

8. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาถึงโทษของการดื่มน้ำอัดลมและแนวทางหลีกเลี่ยงการ ดื่มน้ำอัดลม

9. ครูให้นักเรียนทำใบงานเรื่องน้ำอัดลม

สื่อการเรียนรู้

1. อุปกรณ์ชุดทดลองความเป็นกรดของน้ำอัดลม
2. ตัวอย่างน้ำอัดลมต่างๆ
3. แบบบันทึกผลการทดลอง
4. ใบงานเรื่องน้ำอัดลม

การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
 - ความตั้งใจในการทำงาน
 - การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม
2. ตรวจผลงาน
 - ใบงานเรื่องน้ำอัดลม

ภาคผนวก

1. แบบบันทึกผลการทดลอง
2. ใบงานเรื่องน้ำอัดลม

แบบบันทึกผลการทดลองเรื่องน้ำอัดลม

กลุ่มที่



สมาชิก

1.หัวหน้ากลุ่ม รับหน้าที่.....
2.รองหัวหน้ากลุ่มรับหน้าที่.....
3.สมาชิกกลุ่ม รับหน้าที่.....
4.สมาชิกกลุ่ม รับหน้าที่.....
5.เลขานุการกลุ่ม รับหน้าที่.....

ตารางบันทึกผลการทดลอง

ตัวอย่าง ทดลอง	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง
ตัวอย่างที่1 น้ำอัดลม สีของกระดาษ		

สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ใบงานเรื่องน้ำอัดลม



ให้นักเรียนบอกโทษของการดื่มน้ำอัดลมมา 3 ข้อ

Three sets of horizontal lines with pointed ends, designed for writing the three disadvantages of drinking soda.

ให้นักเรียนบอกแนวทางหลีกเลี่ยงการดื่มน้ำอัดลม 2 ข้อ

Two sets of horizontal lines with pointed ends, designed for writing the two ways to avoid drinking soda.



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 อาหารในชีวิตประจำวัน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เรื่องอาหารที่ใช้ไขมันทอดซ้ำ
เวลา 1 คาบ (50 นาที)

แนวคิด

การบริโภคอาหารที่ใช้ไขมันทอดซ้ำมีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคมะเร็ง โรคหัวใจและโรคหลอดเลือดได้ ดังนั้นเราจึงควรหลีกเลี่ยง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกลักษณะของน้ำมันที่ไม่ควรนำกลับมาใช้ประกอบอาหาร
2. นักเรียนสามารถบอกโทษและแนวทางหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารที่ใช้ไขมันทอดซ้ำ

สาระการเรียนรู้

น้ำมันที่เราใช้อยู่ในชีวิตประจำวัน มีด้วยกัน 2 ชนิด คือน้ำมันจากพืชสัตว์และน้ำมันพืช สำหรับน้ำมันที่ผ่านการทอดอาหารซ้ำนานเกินไปจะมีคุณค่าทางโภชนาการลดลง สามารถประเมินจากรูป รส กลิ่น สี ของน้ำมันทอดซ้ำ และปริมาณสารโพลาร์ในน้ำมันทอดซ้ำ วิธีนี้เป็นวิธีที่มีประโยชน์ที่จะช่วยชี้วัดว่าน้ำมันนั้นไม่ควรนำกลับมาใช้อีก แนวทางหลีกเลี่ยงคือไม่ซื้ออาหารทอดจากร้านค้าที่ใช้ไขมันมีกลิ่นเหม็นหืน เหนียวสีดำคล้ำ ฟองมาก เหม็นไหม้ เวลาทอดมีควันขึ้นมากแสดงว่าน้ำมันใช้มานานทำให้อาหารอมน้ำมันและหลังการบริโภคเกิดการระคายเคือง การบริโภคอาหารที่ใช้ไขมันทอดซ้ำมีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคมะเร็ง โรคหัวใจและโรคหลอดเลือดได้

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นการรับประสบการณ์จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม (20 นาที)

1. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนตามความสมัครใจจำนวน 7 กลุ่ม เท่าๆกัน
 2. ครูนำตัวอย่างอาหารที่ใช้ไขมันในการประกอบอาหารมาให้ให้นักเรียนดูและให้นักเรียนแต่ละกลุ่มบอกว่าอาหารจานไหนที่มาจากน้ำมันทอดซ้ำและอาหารจานไหนมาจากน้ำมันใหม่
 3. ครูนำตัวอย่างน้ำมันใหม่และที่ผ่านการใช้แล้วมาให้ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มดูและให้แต่ละกลุ่มสังเกตน้ำมันในแต่ละขวดแล้วบอกว่าขวดไหนคือน้ำมันใหม่และน้ำมันใช้แล้ว
 4. ครูแจกขวดน้ำมันให้แต่ละกลุ่มจำนวน 2 ขวด ที่มีลักษณะแตกต่างกัน
 5. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกน้ำมันในขวดที่กลุ่มคิดว่าเป็นน้ำมันที่ผ่านการใช้แล้ว
- ทดลองในภาชนะที่ครูเตรียมไว้โดยผ่านการกรองด้วยผ้าขาวบาง

ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง (15 นาที)

6. ให้แต่ละกลุ่มสังเกตและบันทึกผลลงแบบบันทึก
7. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปลักษณะของน้ำมันที่ผ่านการใช้แล้วและบอกความแตกต่างระหว่างน้ำมันใช้แล้วกับน้ำมันใหม่ลงในแบบบันทึก
8. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมานำเสนอหน้าชั้นเรียน

ขั้นการสร้างแนวคิดเชิงนามธรรมและสรุปเป็นหลักการ (5 นาที)

9. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาสรุปเกี่ยวกับลักษณะและโทษของการใช้น้ำมันทอดซ้ำและเปรียบเทียบกับตัวอย่างอาหารที่ครูนำมาให้ดูในตอนแรก

ขั้นการทดลองประยุกต์หลักการนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ (10 นาที)

10. ครูให้นักเรียนร่วมกันสนทนาถึงแนวทางหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารที่ใช้น้ำมันทอดซ้ำและยกตัวอย่างอาหารที่ควรระวังพร้อมทั้งสรุปลงใบงานเรื่องอาหารที่ใช้น้ำมันทอดซ้ำ
11. ครูให้นักเรียนดูวีดิทัศน์เรื่องภัยจากน้ำมันทอดซ้ำ

สื่อการเรียนรู้

1. ตัวอย่างอาหารที่ใช้น้ำมันในการประกอบอาหาร
2. ตัวอย่างน้ำมันใหม่และน้ำมันที่ผ่านการใช้แล้ว
3. ขวดแก้ว
4. ผ้าขาวบาง
5. แบบบันทึกผล
6. ใบงานเรื่องอาหารที่ใช้น้ำมันทอดซ้ำ
7. วีดิทัศน์เรื่องภัยจากน้ำมันทอดซ้ำ

การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
 - ความตั้งใจในการทำงานและการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม
2. ตรวจผลงาน
 - ใบงานเรื่องอาหารที่ใช้น้ำมันทอดซ้ำ

ภาคผนวก

1. แบบบันทึกผล
2. ใบงานเรื่องอาหารที่ใช้น้ำมันทอดซ้ำ



แบบบันทึกผลการทดลองเรื่องอาหารที่ใช้ไขมันทอดซ้ำ



กลุ่มที่

สมาชิก

1.หัวหน้ากลุ่ม รับหน้าที่.....
2.รองหัวหน้ากลุ่มรับหน้าที่.....
3.สมาชิกกลุ่ม รับหน้าที่.....
4.สมาชิกกลุ่ม รับหน้าที่.....
5.เลขานุการกลุ่ม รับหน้าที่.....

ตารางบันทึกผลการทดลอง



ตัวอย่าง ทดลอง	ลักษณะของน้ำมัน	ลักษณะของน้ำมัน หลังจากกรองผ่านผ้า ขาวบาง	หมายเหตุ
ขวดที่ 1			
ขวดที่ 2			

สรุปผลการทดลอง



ใบงานเรื่องอาหารที่ใช้ไขมันทอดซ้ำ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ให้นักเรียนบอกแนวทางหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารที่ใช้ไขมันทอดซ้ำ
และยกตัวอย่างอาหารที่ควรระวัง



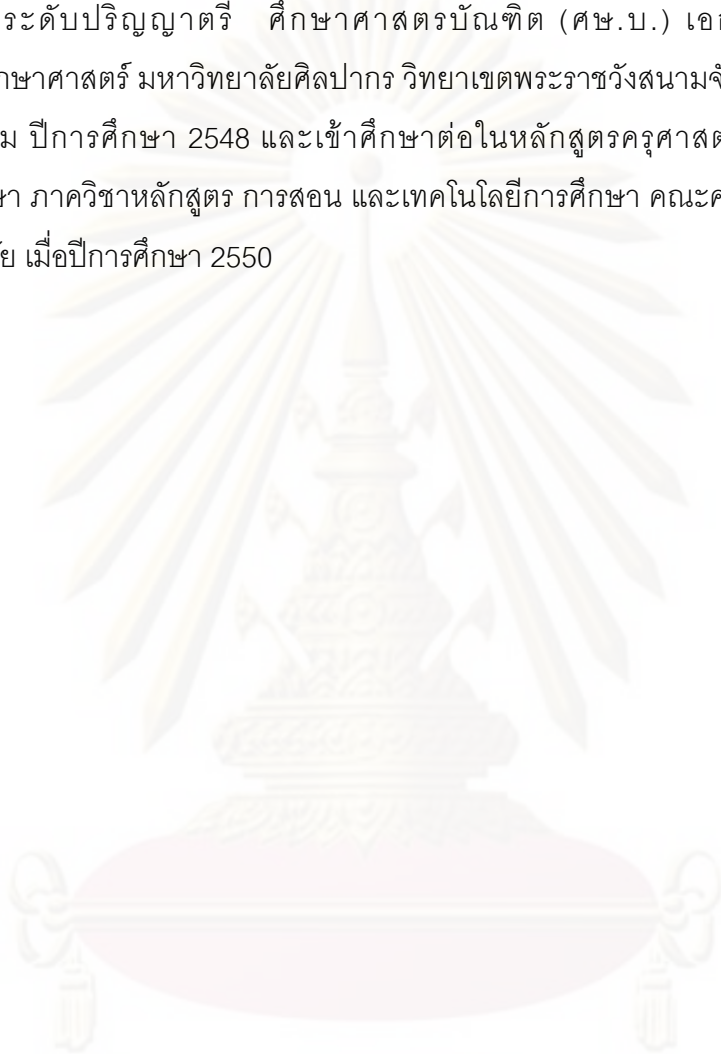
แนวทางหลีกเลี่ยง

ตัวอย่างอาหารที่ควรระวัง



ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวศิริพร ครุเสนีย์ เกิดเมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม พ.ศ. 2527 ที่กรุงเทพมหานคร สำเร็จ การศึกษาระดับปริญญาตรี ศึกษาศาสตร์บัณฑิต (ศษ.บ.) เอกการประถมศึกษา จากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม เมื่อ ตุลาคม ปีการศึกษา 2548 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขา ประถมศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอน และเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2550



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย