

ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน เรื่องโภชนาการของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4



นายเอกราช ดีเลิศ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสุขศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2552

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECTS OF AN INTEGRATED INSTRUCTION ON THE ACADEMIC
ACHIEVEMENT ON THE TOPIC OF NUTRITION
OF FOURTH GRADE STUDENTS



Mr. Eakkaraj Deelert

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

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2009

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ
ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องโภชนาการ
ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4

โดย

นายเอกราช ดีเลิศ

สาขาวิชา

สุขศึกษา


อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก


รองศาสตราจารย์ ดร. เอมอัชฌา วัฒนบูรานนท์


คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท

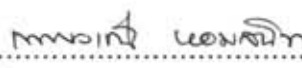

..... คณบดีคณะครุศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทิพย์สิริ กาญจนวาสี)


..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร. เอมอัชฌา วัฒนบูรานนท์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ จินตนา สราษุทธิพิทักษ์)


..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. เทพวานี หอมสนิท)

เอกสาร ดิลีศ : ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่องโภชนาการของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4. (EFFECTS OF AN INTEGRATED INSTRUCTION ON
THE ACADEMIC ACHIEVEMENT ON THE TOPIC OF NUTRITION OF FOURTH GRADE STUDENTS)
อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รศ.ดร.เอมอัษฎา วัฒนบูรานนท์, 160 หน้า.

การวิจัยเรื่องผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนเรื่องโภชนาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยการจัดการเรียนการสอนแบบ
บูรณาการกับกลุ่มที่เรียนโดยการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ และศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่
มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552
โรงเรียนวัดดวงแข จังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนแบบบูรณาการ
จำนวน 32 คน และกลุ่มควบคุมที่เรียนแบบปกติ จำนวน 32 คน สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่แผนการจัดการเรียนรู้
แบบบูรณาการเรื่องโภชนาการ จำนวน 4 แผน แบบทดสอบด้านความรู้เรื่องโภชนาการที่มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.94 ค่า
ความยากง่ายอยู่ในช่วง 0.30 - 0.77 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 0.48 - 0.97 แบบสอบถามด้านเจตคติเรื่องโภชนาการที่
มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.84 แบบสอบถามด้านการปฏิบัติเรื่องโภชนาการที่มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.84 และแบบสอบถาม
ความคิดเห็นต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนกลุ่มทดลองด้วยตนเอง ส่วน
กลุ่มควบคุมให้ครูประจำวิชาเป็นผู้ดำเนินการสอนตามปกติ มีการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม ก่อน
และหลังการทดลอง จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างด้วยค่าที
(t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียน
แบบบูรณาการพบว่า หลังการเรียนมีคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ ด้านเจตคติ และด้านการปฏิบัติสูงขึ้น และเมื่อนำมาเปรียบ
เทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการ ก่อนและหลังการเรียนแบบบูรณาการก็พบว่า คะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ ด้าน
เจตคติ และด้านการปฏิบัติ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนแบบบูรณาการกับการ
เรียนแบบปกติพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ ด้านเจตคติ และด้านการปฏิบัติมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่านักเรียน
ที่เรียนแบบปกติ เมื่อนำมาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการของนักเรียนที่เรียนแบบบูรณาการกับนักเรียน
ที่เรียนแบบปกติก็พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ ด้านเจตคติ และด้านการปฏิบัติ มีความแตกต่างกันอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนที่เรียนเรื่องโภชนาการแบบบูรณาการมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ
โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก

ภาควิชา หลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา.....ลายมือชื่อ นิสิต..... 1๑/151๐ อ.วิไลวัลย์
สาขาวิชา สุขศึกษา.....ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก..... 1๐๖๓๗ อ.อภัย
ปีการศึกษา 2552.....

4983792027 : MAJOR HEALTH EDUCATION

KEYWORD : ACADEMIC ACHIEVEMENT / AN INTEGRATED INSTRUCTION / NUTRITION / FOURTH GRADE STUDENTS

EAKKARAJ DEELERT : EFFECTS OF AN INTEGRATED INSTRUCTION ON THE ACADEMIC ACHIEVEMENT ON THE TOPIC OF NUTRITION OF FOURTH GRADE STUDENTS. THESIS
 ADVISOR : ASSOC.PROF. AIM-UTCHA WATTANABURANON, Ed.D., 160 pp.

This study was a quasi – experimental research. The purposes of the research were to study the effects of an integrated instruction on the academic achievement on the topic of nutrition of fourth grade students, to compare the academic achievement in nutrition teaching between an integrated instruction teaching method and the conventional teaching method, and to study the students' opinions concerning an integrated instruction teaching method in nutrition. The sample group was the fourth grade students of Watduangkhae school, during the second semester of academic year 2009. The 32 experimental group of students were assigned to study under an integrated instruction teaching method which was taught by the researcher while the other 32 control group of students was assigned to study with the conventional teaching method which was taught by health education teacher in that school. The research instruments were composed of four learning activity plans using an integrated instruction teaching method; the knowledge achievement test with 0.94 reliability, 0.48 - 0.97 discriminative level and 0.30 - 0.77 difficulty level; the attitude achievement test with 0.84 reliability; the practices achievement test with 0.84 reliability, and the questionnaire concerning the students' opinions on the instruction using an integrated instruction method. The obtained data were then analyzed in terms of percentages, means, standard deviation and t - test.

The research findings were as follows :

1. The academic achievement in nutrition teaching of students after learning with an integrated instruction teaching method was scored higher than before learning. When comparing the academic achievement in nutrition teaching before and after using an integrated instruction teaching method were found significantly different at .05 level.
2. The academic achievement in nutrition teaching of students using integrated instruction method was scored higher in the areas of knowledge, attitudes and practices than the academic achievement of students learning with the conventional method. When comparing the academic achievement in nutrition teaching of students learning with an integrated instruction method and the students learning with the conventional method, there were found significantly different at .05 level in the areas of knowledge, attitudes and practices.
3. The students' opinions concerning the instruction using integrated instruction method in nutrition teaching were found at the very good level.

Department : Curriculum, Instruction and Educational Technology

Field of Study : Health Education

Academic Year : 2009

Student's Signature Eakkaraj

Advisor's Signature Aimatcha Wattana

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความสามารถ ความเมตตา และความช่วยเหลือจาก รองศาสตราจารย์ ดร. เอมอัชฌา วัฒนบุรณนที อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ท่านได้กรุณา ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ทางด้านการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับคุณธรรม ให้คำปรึกษาพร้อมทั้งชี้แนะ แนวทางในการค้นคว้าหาความรู้ ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการทำ วิทยานิพนธ์ให้มีความถูกต้อง สมบูรณ์ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดียิ่งตลอดมา ผู้วิจัยขอกราบ ขอบพระคุณท่านอาจารย์เป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

กราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทิพย์สิริ กาญจนวาสี ประธานกรรมการสอบ วิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. เทพวาณี หอมสนิท กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ รองศาสตราจารย์ จินตนา สราญุทธพิทักษ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาตรวจสอบ แนะนำ และแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น กราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ กิตติคุณ ดร.สุชาติ โสมประยูร รองศาสตราจารย์ ดร. เทพวาณี หอมสนิท ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทิพย์สิริ กาญจนวาสี รองศาสตราจารย์ จินตนา สราญุทธพิทักษ์ และอาจารย์วัลภา สิงห์ธรรมสาร ที่ได้ กรุณาสละเวลาในการตรวจสอบเครื่องมือ และให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ในการปรับปรุง แก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจนมีความสมบูรณ์

กราบขอบพระคุณอาจารย์สมศักดิ์ พูลสวัสดิ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดดวงแข ที่ให้ความ ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก ในการทดลองสอนและเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ขอขอบคุณนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี และอาจารย์สุรินทร์ กาแก้ว ผู้อำนวยการโรงเรียนปทุมวัน ที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการทดลอง ใช้เครื่องมือในการวิจัย

กราบขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ทุนสนับสนุนในการทำ วิทยานิพนธ์ และกราบขอบพระคุณพ่อ คุณแม่ พี่และน้องที่ให้การสนับสนุนทุกๆ ด้านอย่างดียิ่ง ตลอดระยะเวลาที่ศึกษาในระดับปริญญาโทมาบัดนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญแผนภาพ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
สมมุติฐานของการวิจัย.....	5
ขอบเขตการวิจัย.....	5
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
แนวความคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบบูรณาการ.....	8
สาระการเรียนรู้และมาตรฐานช่วงชั้นที่จะนำมาบูรณาการ.....	17
ความรู้เกี่ยวกับโภชนาการ.....	19
การสร้างหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ.....	23
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	25
กรอบแนวคิด.....	36
3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	37
ศึกษาค้นคว้า เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	39
การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างประชากร.....	39
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	40
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	49
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	51

บทที่	หน้า
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 53
	ข้อมูลทั่วไป..... 53
	ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนแบบบูรณาการ..... 54
	ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนแบบบูรณาการและการสอนแบบปกติ..... 60
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ..... 66
5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... 68
	สรุปผลการวิจัย..... 69
	อภิปรายผลการวิจัย..... 69
	ข้อเสนอแนะจากการวิจัย..... 78
	ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป..... 78
	รายการอ้างอิง..... 79
	ภาคผนวก..... 83
	ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ..... 84
	ภาคผนวก ข หนังสือขอความร่วมมือ..... 86
	ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 94
	ภาคผนวก ง สถิติที่ใช้ในการวิจัย..... 142
	ภาคผนวก จ คุณภาพของเครื่องมือ..... 146
	ภาคผนวก ฉ ประมวลภาพ..... 150
	ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์..... 160

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การเปรียบเทียบความสัมพันธ์การบูรณาการแต่ละแบบ.....	15
2	จำนวนข้อทดสอบความรู้เรื่องโภชนาการตามระดับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย.....	43
3	แบบการทดลอง.....	49
4	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ เรื่อง โภชนาการก่อนการทดลองของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง.....	50
5	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเจตคติ เรื่อง โภชนาการก่อนการทดลองของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง.....	50
6	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการปฏิบัติ เรื่อง โภชนาการก่อนการทดลองของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง.....	51
7	ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง.....	53
8	การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) ของ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง.....	54
9	การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) ของ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเจตคติของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง.....	56
10	การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) ของ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการปฏิบัติของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลัง การทดลอง.....	58
11	การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) ของ คะแนนความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลัง การทดลอง.....	59

ตารางที่		หน้า
12	การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม.....	60
13	การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเจตคติหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม.....	62
14	การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการปฏิบัติหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม.....	64
15	การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) ของคะแนนความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ หลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม.....	65
16	ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ.....	66

สารบัญแนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
1	หลักการสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ.....	12
2	ประเภทของการบูรณาการ.....	13
3	การสร้างหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ.....	24
4	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	36
5	ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	38



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (วาระแห่งชาติ "โภชนาการในโรงเรียน" สู่การแก้ปัญหา" น.ร."ขาดอาหารเรื้อรัง, 2550 : 27) พระราชทานพระบรมราโชวาทเกี่ยวกับการดำเนินกิจกรรมด้านอาหารและโภชนาการในโรงเรียนเมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม 2537 ความว่า “นอกจากจะได้ผลโดยตรง คือให้อิ่มท้อง ก็จะทำให้เด็กๆ เจริญเติบโตขึ้นอย่างสมบูรณ์พร้อมทั้งทางร่างกายและสติปัญญา สามารถศึกษาเล่าเรียน และสร้างสรรค์ความเจริญมั่นคงให้แก่ตนเองและประเทศชาติต่อไปได้ ผลดีอีกประการหนึ่งของโครงการนี้ที่หลายคนอาจมองไม่เห็น ก็คือเป็นการฝึกฝนให้นักเรียนได้ปฏิบัติและเรียนรู้วิชาการต่างๆ อย่างกว้างขวาง ทั้งด้านการเกษตร การชลประทาน และโภชนาการ รวมทั้งให้รู้จักพึ่งตนเอง รู้จักทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในภายภาคหน้า นอกจากนี้ครูและผู้ปกครองก็จะได้เกิดความรู้ ความคิดที่นำไปปฏิบัติตามผลจากการปฏิบัติตามตัวอย่างก็จะยิ่งก่อให้เกิดประโยชน์ขยายออกไปทั่วทั้งชุมชน”

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (วาระแห่งชาติ "โภชนาการในโรงเรียน" สู่การแก้ปัญหา"น.ร."ขาดอาหารเรื้อรัง, 2550 : 27) มีพระราชดำรัส เมื่อวันที่ 8 มกราคม พุทธศักราช 2542 ความว่า “ในการพัฒนาเด็กถ้าไม่สามารถพัฒนาปัจจัยพื้นฐานในด้านสุขภาพและอนามัยก่อน เด็กก็จะเป็นไม่มีความพร้อมสำหรับการพัฒนาด้านอื่นๆ ไม่อาจนับเป็นอนาคตของชาติได้ การที่จะช่วยให้เด็กเหล่านี้มีโอกาสในเรื่องการกินดีขึ้นนั้น ต้องอาศัยความร่วมมืออย่างจริงจังทุกฝ่าย” ในการส่งเสริมกิจกรรมอาหารและโภชนาการในโรงเรียน แม้หลายฝ่ายเห็นว่ามีประโยชน์ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว แต่การดำเนินงานที่ผ่านมา ก็ยังไม่ประสบผลเท่าที่ควร เป็นเพราะขาดการบูรณาการนโยบายและการดำเนินงานอย่างมีส่วนร่วม ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการพัฒนา นโยบายและระบบการจัดการที่มีความสลับซับซ้อน เพื่อเชื่อมโยงความร่วมมือของทุกฝ่าย โดยเฉพาะโรงเรียน ชุมชนท้องถิ่นและผู้ปกครอง ส่วนข้อมูลของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข และสำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (วาระแห่งชาติ "โภชนาการในโรงเรียน" สู่การแก้ปัญหา"น.ร."ขาดอาหารเรื้อรัง, 2550 : 27) ต่างระบุว่าเด็กวัยเรียนจำนวนมากยังขาดอาหารเรื้อรังและพบว่ามีอัตราการเพิ่มขึ้นของภาวะน้ำหนักเกินอย่างรวดเร็ว ด้วยปัญหาเหล่านี้ นอกจากจะบั่นทอนสุขภาพและสติปัญญาของนักเรียนแล้ว ยังจะมีผลต่อชีวิตและการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจของประเทศในระยะยาว อันเนื่องมาจากการกินอยู่ไม่เป็น ปัญหาโภชนาการทั้งขาดและเกินของเด็กวัยเรียนในปัจจุบันนอกจากจะสะท้อนให้เห็นถึงความเสีย

โอกาสในการพัฒนาคนของชาติ และโอกาสที่จะสูญเสียทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมแล้ว ยังชี้ชัดว่าระบบการเรียนรู้อันอยู่ในโรงเรียนผ่านกิจกรรมโครงการยังไม่นำไปสู่การเกิดปัญญาในการกินอยู่

อุรุวรรณ แยมบริสุทธิ จากสถาบันโภชนาการ (ภาวะโรคอ้วน ภัยเงียบเด็กไทย, 2553: 20) กล่าวถึงสถานการณ์ของโรคอ้วนว่า จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ เด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี จากการสุ่มสำรวจทุกภาครวม 9,400 ราย พบเด็กอ้วนร้อยละ 6.9 ขณะที่โรงพยาบาลเด็กเก็บข้อมูลเด็กกรุงเทพฯ อายุ 2-7 ขวบ พบว่ามีเด็กอ้วนร้อยละ 16.4 ในปี พ.ศ. 2547 ส่วนกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (ภาวะโรคอ้วน ภัยเงียบเด็กไทย, 2553: 20) สำรวจเด็กวัยเรียน อายุ 6-14 ปี พบถึงร้อยละ 15 หากดูภาพรวมจากการสุ่มจากที่ต่างๆ ในที่โรงเรียนสาธิตหรือโรงเรียนเอกชน ก็คาดว่าตัวเลขจะสูงพุ่งขึ้นไปถึงร้อยละ 25-30 สำหรับเรวัต จงสุวัฒน์ ภาควิชาโภชนาวิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (ภาวะโรคอ้วน ภัยเงียบเด็กไทย, 2553: 20) กล่าวว่า ในเด็กอนุบาลจะกินผักมาก ด้วยกิจกรรมในการศึกษามีส่วนช่วย แต่พอเด็กเริ่มโตจะเริ่มลดลง หลักสูตรโภชนาการอยู่ในวิชาสุขศึกษา เมื่ออยู่ชั้นประถม-มัธยม เรื่องเหล่านี้หายไปเนื่องจากค่านิยมที่ว่าเมื่อมีเวลาต้องไปติว ไปเรียนพิเศษ ชั่วโมงเรียนวิชาพลศึกษาก็ไม่ครบ ครุพลศึกษาไม่พอ และต้องสอนทุกห้องรวมถึงวิชาสุขศึกษาด้วย

นริศรา พึ่งโพธิ์สภ จากวิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ผลวิจัยชี้ "ลูกชายโตน" ลูกคนสุดท้อง"เสี่ยงโรคอ้วน" , 2552 : 15) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง "ภาวะโภชนาการเกินหรือภาวะอ้วน" ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ต้องการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะโภชนาการเกินของเด็กวัยเรียนในกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 4-6 เขตกรุงเทพมหานครผลการวิจัยพบว่าเด็กในกลุ่มตัวอย่างมีภาวะโภชนาการเกินถึงร้อยละ 49.3

จากการรวบรวมข้อมูลของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ.2548 (ปาลีรัฐ คงมาชีพ และชุติมา ศิริกุลชยานนท์, 2551: 17) พบว่า เด็กก่อนวัยเรียนและเด็กวัยเรียนที่กำลังศึกษาในระดับประถมศึกษาทั่วประเทศ มีภาวะโภชนาการเกินมากถึงร้อยละ 9.7 โดยพบมากในภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ ตามลำดับ ซึ่งแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นนี้ มีสาเหตุมาจากวัยเด็กเป็นวัยที่มีความตระหนักในเรื่องภาวะน้ำหนักตัวของตนเองน้อยและเด็กวัยเรียน เป็นกลุ่มที่พบเด็กอ้วนเพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองจะพบอัตราความชุกของโรคอ้วนมากกว่าเด็กที่อาศัยในบริเวณอื่นๆ ดังนั้น เด็กนักเรียนในระดับประถมศึกษาจึงเป็นกลุ่มเป้าหมายที่มีความสำคัญต่อการควบคุมและป้องกันโรคอ้วน เนื่องจากการเกิดโรคอ้วนในเด็กมีความสัมพันธ์ต่อการพัฒนาเป็นผู้ใหญ่ที่อ้วนและส่งผลต่อสุขภาพในการเกิดโรคต่างๆ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ดังนั้น โรคอ้วนในเด็กจึงจัดได้ว่าเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่มีความสำคัญยิ่ง

แหล่งข่าวจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (เผยแพร่จากสุพโภชนาการเด็ก
ลด, 2550 : 19) เปิดเผยว่า จากการสำรวจข้อมูลนักเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน ประจำปีการศึกษา 2549 เกี่ยวกับปัญหาการมีน้ำหนักและส่วนสูงต่ำกว่าเกณฑ์
มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งจะเป็นดัชนีบ่งบอกถึงแนวโน้มของปัญหาสุพโภชนาการ
หรือการขาดสารอาหารประเภทใดประเภทหนึ่งนั้น พบว่า ในจำนวนนักเรียนทั้งหมด 8,513,828
คน มีเด็กที่มีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ 650,802 คน มีส่วนสูงต่ำกว่าเกณฑ์ 478,970 คน และมีทั้ง
น้ำหนักและส่วนสูงต่ำกว่าเกณฑ์ 524,986 คน นอกจากนี้ยังพบนักเรียนที่มีน้ำหนักมากกว่าเกณฑ์
มีจำนวน 488,185 คน

จากการรายงานการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งใน พ.ศ. 2546
(อุทุมพร สุทัศน์วรวิฑูมิ, 2550: 36) ซึ่งได้รายงานผลเมื่อ พ.ศ. 2549 พบว่าความชุกของโรคอ้วนใน
เด็กกลุ่มอายุต่างๆ 0-5 ปี 6-14 ปี และ 15-19 ปี (ประเมินโดยใช้เกณฑ์ตัดสินคือน้ำหนักตาม
ส่วนสูงมากกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 97 ของเกณฑ์อ้างอิงในเด็กไทย) เพิ่มขึ้นตามอายุคือเท่ากับร้อยละ
4, 5.4 และ 12.9 ตามลำดับ เด็กในเขตเมืองมีปัญหาอ้วนมากกว่าเด็กในเขตชนบท สาเหตุที่เป็น
เช่นนี้เพราะสิ่งแวดล้อม สภาพเศรษฐกิจสังคม และชีวิตประจำวันของคนไทยที่เปลี่ยนแปลงไป

สุดารัตน์ เกยุราพันธุ์ อธิบดีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข (สธ.ทำโครงการแก้ปัญหา
เด็กอ้วน เด็กขาดสารอาหาร, 2548 : 7) เปิดเผยว่า ขณะนี้เด็กไทยกำลังประสบปัญหาเรื่อง
โภชนาการเป็นอย่างมาก ทั้งเด็กที่อยู่ในเขตเมืองและชนบทจากการสำรวจครั้งล่าสุดในปี 2544
เด็กไทยที่อยู่ในพื้นที่ทุรกันดารบางแห่งมีอัตราขาดสารอาหารสูงถึงร้อยละ 20 ส่วนเด็กในเขตเมือง
จะพบปัญหาโภชนาการเกินมากกว่า ผลการสำรวจเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ใน 65 จังหวัด พบ
อยู่ในภาวะอ้วนร้อยละ 12 และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 13 ในปี 2545

จากการรายงานดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นว่าปัญหาเรื่องโภชนาการ ในเด็กวัยเรียน
ยังคงเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องนั้น ซึ่งแนวทางในการแก้ไขปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ และหนึ่ง
แนวทางนั้นก็คือ การจัดการเรียนการสอนเรื่อง โภชนาการให้เกิดผลสัมฤทธิ์มากที่สุด อันจะนำไปสู่
การนำความรู้ที่มีไปปฏิบัติจริงต่อไป โดยรูปแบบการเรียนการสอนที่นิยมใช้ในปัจจุบันมีหลาย
รูปแบบด้วยกัน รูปแบบการเรียนการสอนในเชิงเป็นรูปแบบหนึ่งที่แบบบูรณาการ พระราชบัญญัติ
การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542, 2542 : 7) ที่ได้ระบุ
ความสำคัญของการจัดการศึกษาแบบบูรณาการไว้ใน มาตรา 23 ว่า การจัดการศึกษา ทั้ง
การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยต้องเน้นความสำคัญทั้ง
ความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสม

การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ มีความสำคัญหลายประการ (ประดิษฐ์ เหล่าเนตร์ และณัฐภัตสร เหล่าเนตร์, 2549 : 16) ได้แก่ 1. ไม่ต้องแยกส่วนของเนื้อหาเดียวกันกับวิชาต่างในลักษณะขมขื่น เพื่อครูต่างคนต่างสอน แต่ให้ผสมกลมกลืน และช่วยกันสอน 2. ทำให้การจัดการเรียนการสอนอยู่ในโลกของความเป็นจริง และนักเรียนจะเป็นผู้เรียนรู้และปฏิบัติด้วยตนเอง 3. ลดความซ้ำซ้อนของเนื้อหา 4. ครูที่สอนแต่ละวิชา และนักเรียนมีส่วนร่วมกันคิด วางแผน และเรียนรู้ไปพร้อมๆ กัน 5. สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และ 6. มีความเชื่อมโยงความรู้ในบทเรียนกับวิถีชีวิตชุมชนท้องถิ่น และในชีวิตประจำวัน ส่วนพิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพียร ยินดีสุข (2550 : 1-2) ก็ได้กล่าวถึงลักษณะของการบูรณาการ 1. ชีวิตจริงเกี่ยวกับศาสตร์หลากหลาย ไม่ใช่กลุ่มสาระการเรียนรู้ใดโดยเฉพาะ จึงต้องจัดการเรียนการสอนแบบให้ตรงสภาพจริง เพื่อให้สามารถถ่ายโอนความรู้ไปใช้ได้จริง 2. เป็นการขจัดความซ้ำซ้อนของเนื้อหาในต่างศาสตร์ การจัดเนื้อหามาผสมผสานกันจึงเป็นการลดความซ้ำซ้อนโดยที่จัดสอนในศาสตร์หรือวิชาใดวิชาหนึ่ง จึงทำให้ลดเวลาสอนไปด้วย 3. ทำให้เรียนรู้อย่างลึกซึ้งไม่ผิวเผิน เพราะได้เรียนเนื้อหาที่สัมพันธ์กันจึงเน้นการเรียนรู้จริง เรียนรู้ที่มีความหมาย ที่สามารถนำความรู้ไปใช้ได้ ประยุกต์ใช้ความรู้ได้หรือเกิดการถ่ายโอนความรู้ สำหรับธำรง บัวศรี (2532: 5) กล่าวเกี่ยวกับบูรณาการไว้ว่า 1. การขยายตัวของความรู้ มีเรื่องที่จะต้องเพิ่มเข้ามาในหลักสูตรมากมาย เช่น เอดส์ เพศศึกษา สิ่งแวดล้อม จึงจำเป็นต้องหาทางเลือกสาระให้ผู้เรียนเรียนในเวลาเท่าเดิม 2. หลักสูตรปัจจุบันไม่เหมือนชีวิตจริงเพราะเรียนเป็นช่วงโรงเรียนต้องแสดงให้เห็นว่าแต่ละวิชามีอิทธิพลต่อผู้เรียนอย่างไร เขาควรต้องเห็นความสำคัญของทุกวิชาที่ถูกจัดเชื่อมโยงกันไว้ 3. ปัจจุบันเราฝึกคนให้เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะได้ และต้องฝึกให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการสิ่งที่เรียนกับชีวิตในโลกกว้างได้ นอกจากนี้เพราพรธม โกมลมาลย์ (2541 : 66) ก็ยังให้เหตุผลสนับสนุนการบูรณาการอย่างน้อยอีก 2 ประการคือ 1. ไม่มีหลักสูตรวิชาใดเพียงวิชาเดียวที่สำเร็จรูปและสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาทุกอย่างที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง 2. วิชาการหรือแนวคิดต่างๆ ที่ใกล้เคียงกันหรือเกี่ยวข้องกันควรนำมาเชื่อมโยงกันเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย

จากปัญหาโภชนาการในเด็กวัยเรียนที่เกิดขึ้นดังกล่าว และความสำคัญของการเรียนการสอนด้วยแบบบูรณาการ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการวิจัยเรื่อง ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การบูรณาการแบบสอดแทรก (Infusion Instruction) เป็นการจัดการเรียนรู้โดยครูผู้สอนวิชาใด วิชาหนึ่ง ได้นำเนื้อหาของวิชาอื่นๆ เข้ามาบูรณาการกับวิชาที่ตนสอน ซึ่งเป็นการวางแผนการเรียนรู้และสอนโดยครูผู้สอนเพียงคนเดียว และเมื่อพิจารณาจากสาระการเรียนรู้และมาตรฐานช่วงชั้นที่สอดคล้องกันแล้ว สาระการเรียนรู้ที่เหมาะสมจะนำบูรณาการมากที่สุด ได้แก่

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานและเทคโนโลยี และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดย คาดว่าผลการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการนี้ จะทำให้พฤติกรรมการบริโภคของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 ส่งผลต่อการมีสุขภาพดีและเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนสุขศึกษา ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการในกลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีสอนแบบบูรณาการ
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนเรื่องโภชนาการในกลุ่มสาระ การเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีสอนแบบบูรณาการ

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้ โดยวิธีสอนแบบบูรณาการมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนเรื่องโภชนาการ สูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้ โดยวิธีสอนแบบบูรณาการมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนเรื่องโภชนาการ สูงกว่าวิธีสอนแบบปกติ
3. นักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้ โดยวิธีสอนแบบบูรณาการมีความคิดเห็น ในระดับดี ต่อกิจกรรมการเรียนเรื่องโภชนาการ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานคร จังหวัดกรุงเทพมหานคร

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดดวงแข สังกัดกรุงเทพมหานคร จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 2 ห้องเรียนๆ ละ 32 คน

2. ตัวแปร

2.1 ตัวแปรต้น

2.1.1 การเรียนการสอนแบบบูรณาการ

2.2 ตัวแปรตาม

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการ

2.2.2 ความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการเรื่อง

โภชนาการ

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การเรียนการสอนแบบบูรณาการ หมายถึง การจัดการเรียนการสอนด้วยการบูรณาการแบบสอดแทรก (Infusion Instruction) เป็นการจัดการเรียนรู้โดยครูผู้สอนวิชาใดวิชาหนึ่ง ได้นำเนื้อหาของวิชาอื่นๆ เข้ามาบูรณาการกับวิชาที่ตนสอน เป็นการวางแผนการเรียนรู้และสอนโดยครูผู้สอนเพียงคนเดียว ในการวิจัยครั้งนี้ ได้นำเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องโภชนาการในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานและเทคโนโลยี และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ ซึ่งวัดได้จากคะแนนที่นักเรียนทำได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งครอบคลุมเนื้อหาเรื่องประโยชน์ของการปฏิบัติตามโภชนบัญญัติ และธงโภชนาการ วิธีการหลีกเลี่ยงอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

เรื่องโภชนาการ หมายถึง เนื้อหาเรื่องประโยชน์ของการปฏิบัติตามโภชนบัญญัติและธงโภชนาการ วิธีการหลีกเลี่ยงอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หมายถึง นักเรียนเพศชาย และนักเรียนเพศหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดดวงแข สังกัดกรุงเทพมหานคร จังหวัดกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552

ความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ หมายถึง ความรู้สึกและความความคิดเห็นของนักเรียนต่อรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ เรื่องโภชนาการในประเด็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลที่ได้รับจากการวิจัยเรื่อง ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีดังนี้

1. เป็นแนวทางแก่ครูที่สอนเนื้อหาสุขศึกษา ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเรื่องอื่นๆ ต่อไป
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการของนักเรียนที่เรียนแบบบูรณาการดีขึ้น
3. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนสุขศึกษา



ศูนย์วิทยพัชร์พยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. แนวความคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบบูรณาการ
2. สาระการเรียนรู้และมาตรฐานช่วงชั้นที่จะนำมาบูรณาการ
3. ความรู้เกี่ยวกับโภชนาการ
4. การสร้างหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
6. กรอบแนวคิด

1. แนวความคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบบูรณาการ ประกอบด้วย

1.1 ความเป็นมาของหลักสูตรการเรียนการสอนแบบบูรณาการ (กรมวิชาการ, 2544)

แนวคิดเกี่ยวกับการจัดหลักสูตรการเรียนการสอนแบบบูรณาการไม่ใช่สิ่งใหม่ แต่ได้ถือกำเนิดในสมัยของ John Dewey (1993) ในสมัยที่เรียกว่า Progressive Education การจัดการศึกษา ในยุคดังกล่าว ได้รับอิทธิพลจาก นักปราชญ์ ชาวเยอรมัน ชื่อ Herbart (1890) ซึ่งมีความเชื่อในเรื่องการศึกษาว่า เราสามารถที่จะเชื่อมโยงความคิดรวบยอด ของวิชาต่างๆ ที่มีในหลักสูตรได้อย่างน้อย 2 วิชาขึ้นไป และด้วยวิธีการ เชื่อมโยง ดังกล่าวก็ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์ต่างๆ ที่ได้รับจากการเรียนการสอนไปประยุกต์ใช้ ในสถานการณ์ หรือเรื่องที่จะเรียนรู้ใหม่ได้ต่อไป Dewey และเพื่อนร่วมงานได้นำแนวคิด ของ Herbart มาเป็นแนวทาง ในการจัดหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอน และทำให้เกิดข้อเขียนและบทความต่างๆ เหตุการณ์ หรือ สถานการณ์ ใดๆ จำเป็นต้องมองเห็นความสัมพันธ์ เชื่อมโยงกับเรื่องหรือสิ่งอื่นๆ ด้วย เช่น สิ่งนั้นๆ มีระบบการทำงานอย่างไร มีมูลเหตุปัจจัย และต่อจากนั้น จะมีอะไรอีก จะนำมาใช้ ให้เกิดประโยชน์อย่างไร ได้บ้าง ดังนั้น ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการสร้างความสัมพันธ์ เชื่อมโยงจึงเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งจะทำให้ผู้เรียน เกิดจินตนาการหรือมองเห็นภาพ ถึงสิ่งที่จะสามารถเรียนรู้ได้ต่อไปอีกด้วย

สรุปความเป็นมาของหลักสูตรการเรียนการสอนแบบบูรณาการ เกิดมาตั้งแต่สมัยของ John Dewey โดยในสมัยนั้นเรียกว่า Progressive Education เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยเชื่อมโยงความคิดรวบยอด ของวิชาต่างๆ ที่มีในหลักสูตรได้อย่างน้อย 2 วิชาขึ้นไป

1.2 ความหมายของบูรณาการ

กรมวิชาการ (2544) ให้ความหมายของบูรณาการไว้ว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ ความรู้ ความเข้าใจและทักษะ ในศาสตร์หรือวิชาต่างๆ มากกว่า 1 วิชาขึ้นไป รวมเข้าด้วยกันภายใต้เรื่องราว โครงการ หรือกิจกรรมเดียวกัน เพื่อแก้ปัญหา หรือแสวงหาความรู้ความเข้าใจ ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2544) บูรณาการหมายถึง การนำเอาศาสตร์ในสาขาวิชาต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันนำมาผสมผสานเข้าด้วยกัน เพื่อประโยชน์ในการจัดหลักสูตรแบบบูรณาการ

ลัดดา ศิลาอ่อน (2543) ได้สรุปการบูรณาการ ไว้ว่า หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ในเนื้อหาวิชาต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์ เกี่ยวเนื่องกัน โดยใช้วิชาหนึ่งหรือเนื้อหาใดเนื้อหาหนึ่งเป็นแกน เมื่อผู้สอนนำมาใช้ในการเรียนการสอนต้องคำนึงถึงที่มงาน โดยการปรึกษาหารือ เสนอแนะให้ความคิดเห็นร่วมกัน ในการสอนด้วยเทคนิคนี้ ต้องอาศัยที่มงานที่มีประสิทธิภาพ

วัฒนาพร ระวังบุกข์ (2542) บูรณาการหมายถึง การนำศาสตร์ต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน มาผสมผสานกันเพื่อประโยชน์ ในการดำเนินการ การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการจึงเป็นการนำความรู้สาขาวิชาต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันมาผสมผสานกัน เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเกิดประโยชน์สูงสุด การเรียนการสอนแบบบูรณาการจะเน้นองค์รวมของเนื้อหา มากกว่าองค์รวมของแต่ละรายวิชาและเน้นที่การสร้างความรู้มากกว่าการให้เนื้อหาโดยตัวครู

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542) บูรณาการ หมายถึง รวมหน่วย การนำหน่วยที่แยกๆกัน มารวมเข้าเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

สรุปความหมายของการบูรณาการคือการนำศาสตร์ความรู้ต่างๆ ตั้งแต่ 2 ศาสตร์ ความรู้ขึ้นไป นำมาเชื่อมโยงให้สอดคล้องกัน และมีความสัมพันธ์กันซึ่งอาจจะเป็นเนื้อหาหรือกระบวนการก็ได้

1.3 ลักษณะสำคัญของบูรณาการ

เบญจมาศ อยู่เป็นแก้ว (2544) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญ ของการสอนแบบบูรณาการคือ การเชื่อมโยงของสิ่งต่างๆ เข้าด้วยกัน ประมวลความรู้หลากหลายและประสบการณ์ที่แตกต่างมาเรียงร้อยเพื่อสร้างประเด็นหลัก (Theme) และหัวข้อเรื่อง (Topic) แล้วนำความรู้จาก

หน่วยต่างๆ มาสัมพันธ์ในหัวข้อนั้นๆ มาจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอนและลงมือทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง คือลักษณะสำคัญโดยรวมดังต่อไปนี้

1. การบูรณาการระหว่าง โรงเรียนกับบ้าน เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนในโรงเรียนกับชีวิตประจำวันที่บ้าน เมื่อเรียนครบถ้วนแล้วผู้เรียนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นแสดงถึงคุณค่าของสิ่งที่เรียนอย่างแท้จริง

2. การบูรณาการระหว่างความรู้กับกระบวนการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นสิ่งที่คุณเรียนสนใจมากที่สุดและนำไปให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ เพื่อตอบสนองความสนใจเหล่านั้น ทั้งนี้ ครูผู้สอนต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

3. การบูรณาการระหว่างความรู้กับการกระทำ ในการแสวงหาความรู้เพื่อเรียนรู้ นั้นจะต้องการที่ปฏิบัติคือ รู้แล้วต้องลงมือกระทำ การเรียนรู้แต่ทฤษฎีอย่างเดียวไม่พอ เพราะเมื่อปฏิบัติแล้วอาจมีข้อขัดข้อง มีปัญหาที่ต้องแก้ไขก็ได้ ดังนั้นการบูรณาการข้อนี้เน้นที่ทักษะนิสัย

4. การบูรณาการระหว่างพัฒนาความรู้กับพัฒนาการจิตใจเป็นการแสวงหาความรู้หรือเรียนรู้แล้วลงมือปฏิบัติ มีทักษะนิสัยแล้วก็ต้องมีจิตนิสัยหรือ คุณลักษณะแฝงอยู่ด้วย คือ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ความสนใจ และสุนทรียภาพ ครูผู้สอนต้องมีความอ่อนโยน เอื้ออาทร หวังดีกับผู้เรียนจริงๆ จึงจะพัฒนาการจิตใจได้ผล

5. การบูรณาการระหว่างวิชาต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้พร้อมๆ กันเพื่อหล่อหลอมให้เกิดความหลากหลายในชีวิต ซึ่งการบูรณาการวิชาต่างๆ ดังกล่าวต้องเหมาะสมกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ

ธำรง บัวศรี (2532) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญ ของการบูรณาการไว้ 5 ประการ ดังต่อไปนี้

1. เป็นการบูรณาการระหว่างความรู้และกระบวนการเรียนรู้ เพราะในปัจจุบันนี้ ปริมาณของความรู้มีมากเป็นทวีคูณ รวมทั้งมีความซับซ้อนมากขึ้นเป็นลำดับ การเรียนการสอนด้วยวิธีการเดิม อาทิ การบอกเล่า การบรรยาย และท่องจำ อาจไม่เพียงพอที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพได้ ผู้เรียนควรจะเป็นผู้สำรวจความสนใจของตนเองว่าในองค์ความรู้หลากหลายนั้นอะไรคือสิ่งที่ตนสนใจอย่างแท้จริง ตนควรที่จะแสวงหาความรู้เพื่อตอบสนองความสนใจเหล่านั้นได้อย่างไร เพียงใด และด้วยกระบวนการเช่นไร ซึ่งแน่นอนว่ากระบวนการเรียนการสอนลักษณะนี้ย่อมขึ้นอยู่กับความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Differences) มิใช่ নয়

2. เป็นการบูรณาการระหว่างพัฒนาการความรู้และพัฒนาการทางจิตใจ นั่นคือให้ความสำคัญแก่จิตพิสัย คือ เจตคติ ค่านิยม ความสนใจ และสุนทรียภาพ แก่ผู้เรียนในการแสวงหาความรู้ด้วย มิใช่เป็นเพียงแต่องค์ความรู้หรือพุทธิพิสัยเพียงอย่างเดียว อันที่จริงการทำให้ผู้เรียน

เกิดความซาบซึ้งเสียก่อนที่จะลงมือศึกษานั้น นับได้ว่าเป็นยุทธศาสตร์ ที่สำคัญยิ่งสำหรับจูงใจให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นทั้งแก่ผู้สอนและผู้เรียน

3. เป็นการบูรณาการระหว่างความรู้และการกระทำ ความสัมพันธ์ของบูรณาการระหว่างความรู้และ การกระทำในข้อนี้ก็มีย่อยแห่งความสำคัญ และความสัมพันธ์เช่นเดียวกับที่ได้กล่าวไว้แล้วในข้อที่สอง เพียงแต่เปลี่ยนจิตพิสัยเป็นทักษะพิสัยเท่านั้น

4. เป็นการบูรณาการระหว่างสิ่งที่เรียนในโรงเรียนกับสิ่งที่เป็นอยู่ในชีวิตประจำวันของผู้เรียน คือ การตระหนักถึงความสัมพันธ์แห่งคุณภาพชีวิตของผู้เรียนว่าเมื่อได้ผ่านกระบวนการเรียนการสอนตามหลักสูตรแล้ว สิ่งที่เรียนที่สอนในห้องเรียน จะต้องมีความหมายมีคุณค่าต่อชีวิตของผู้เรียนอย่างแท้จริง

5. เป็นการบูรณาการระหว่างวิชาต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ เจตคติและการกระทำที่เหมาะสมกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง ตอบสนองต่อคุณค่าในการดำรงชีวิตของผู้เรียนแต่ละคน การบูรณาการความรู้ของวิชาต่างๆ เข้าด้วยกันเพื่อตอบสนองความต้องการหรือการตอบปัญหาที่ผู้เรียนสนใจ จึงเป็นขั้นตอนสำคัญที่ควรกระทำในขั้นตอนการบูรณาการหลักสูตรและการเรียนการสอนเป็นอย่างยิ่ง

สรุปลักษณะสำคัญของบูรณาการคือเป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ เจตคติ การกระทำ กระบวนการเรียนรู้ การพัฒนาความรู้ การพัฒนาจิตใจ ของศาสตร์ต่างๆ นั้นเอง

1.4 หลักการสำคัญที่ต้องคำนึงในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

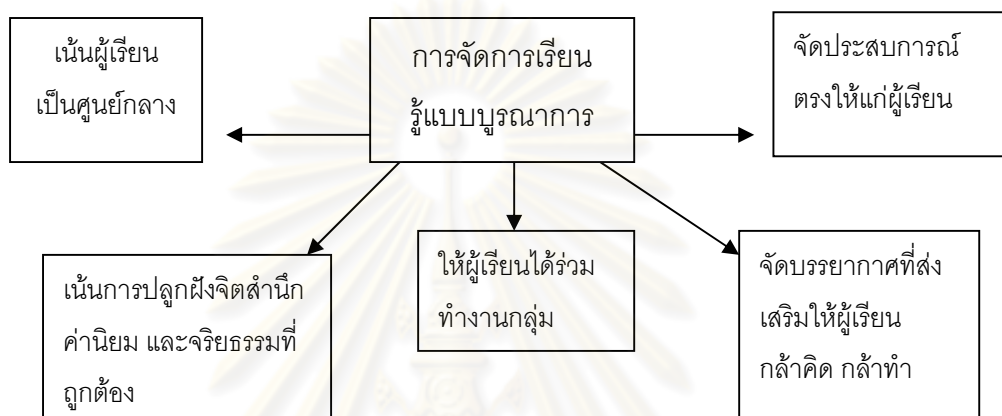
สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2544) ได้เสนอแนะการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ดังนี้

1. การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอนอย่างกระตือรือร้น มีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนการสอน
2. การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ร่วมทำงานกลุ่มด้วยตนเอง โดยการส่งเสริมให้มีกิจกรรมกลุ่ม ลักษณะต่างๆ หลากหลายในการจัดการเรียนการสอน และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ลงมือทำกิจกรรมต่างๆอย่างแท้จริงด้วยตนเอง
3. จัดประสบการณ์ตรงแก่ผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม เข้าใจง่ายตรงกับความ เป็นจริง สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างได้ผลและส่งเสริมให้มีโอกาสได้ปฏิบัติจริงจนเกิดความสามารถและทักษะที่ติดเป็นนิสัย
4. จัดบรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกล้าคิดกล้าทำ โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสที่จะแสดงออกซึ่งความรู้สึกลึกซึ้งนึกคิดของตนเองต่อสาธารณชนหรือเพื่อนร่วมชั้นเรียน ทั้งนี้เพื่อสร้างเสริมความมั่นใจให้เกิดในตัวผู้เรียน

5. เน้นการปลูกฝังจิตสำนึกค่านิยมและจริยธรรมที่ถูกต้องดีงาม ให้ผู้เรียนสามารถจำแนกแยกแยะความถูกต้องดีงามและความเหมาะสมได้สามารถบริหารจัดการความขัดแย้งได้ด้วยเหตุผล มีความกล้าหาญทางจริยธรรม และแก้ปัญหาได้ด้วยปัญญาและสามัคคี

กรมวิชาการ (2544) ได้สรุปหลักการสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเป็นแผนภาพได้ดังนี้

แผนภูมิที่ 1 หลักการสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ



สรุปการบูรณาการในการจัดการเรียนการสอนจะต้องคำนึงถึงหลักการสำคัญ 5 ประการได้แก่

1. การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอนอย่างกระตือรือร้น
2. การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ร่วมทำงานกลุ่มด้วยตนเอง โดยส่งเสริมให้มีกิจกรรมกลุ่มลักษณะต่างๆ หลากหลายในการเรียนการสอน และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ลงมือทำกิจกรรมต่างๆอย่างแท้จริงด้วยตนเอง
3. จัดประสบการณ์ตรงให้แก่ผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการเรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรมเข้าใจง่ายตรงกับความเป็นจริง สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างได้ผล และส่งเสริมให้มีโอกาสได้ปฏิบัติจริงจนเกิดความสามารถและทักษะที่ติดเป็นนิสัย
4. จัดบรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกล้าคิดกล้าทำโดยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสที่จะแสดงออกซึ่งความรู้สึกนึกคิดของตนเองหรือเพื่อนร่วมชั้นเรียนทั้งนี้เพื่อสร้างเสริมความมั่นใจให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน
5. เน้นการปลูกฝังจิตสำนึก ค่านิยม จริยธรรมที่ถูกต้องดีงาม ให้ผู้เรียนสามารถจำแนกแยกแยะความถูกต้องดีงามและความเหมาะสมได้สามารถบริหารจัดการความขัดแย้งได้ด้วยเหตุผลมีความกล้าหาญทางจริยธรรมและแก้ไขปัญหาด้วยปัญญาและสามัคคี

1.5 ประเภทของการบูรณาการ

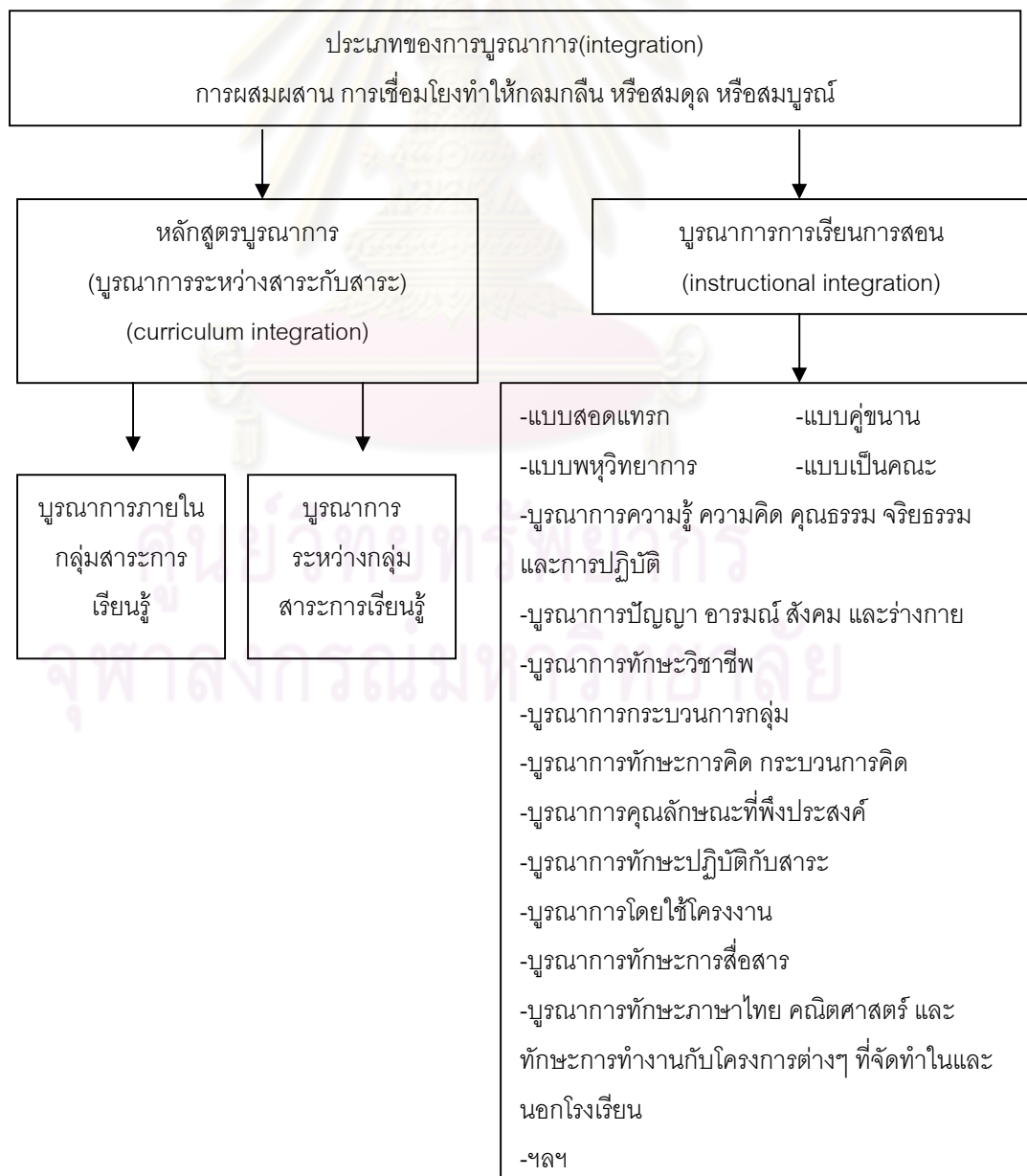
การแบ่งประเภทของการบูรณาการมีหน่วยงานและนักการจัดการศึกษาหลายท่านได้แบ่งไว้ดังนี้

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข (2550) ในการจัดการศึกษาแบ่งประเภทของการบูรณาการเป็น 2 ประเภทคือ

1. หลักสูตรบูรณาการ (curriculum integration) คือการนำเนื้อหาจากศาสตร์ต่างๆ มาผสมผสานกันก่อนจัดการเรียนการสอน

2. การบูรณาการการเรียนการสอน (instructional integration) คือการนำเนื้อหาจัดการเรียนการสอนด้วยการผสมผสานวิธีการที่หลากหลาย กิจกรรมหลากหลาย การแบ่งประเภทของการบูรณาการปรากฏดังแผนภูมิที่ 2

แผนภูมิที่ 2 ประเภทของการบูรณาการ (พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข, 2550:2)



วิเศษ ชินวงศ์ (2544) ได้แบ่งประเภทของการบูรณาการ ไว้ดังนี้

แบบที่ 1 การบูรณาการภายในวิชา (Single subject Integration) เป็นการเชื่อมโยงการเรียนรู้ ระหว่างเนื้อหาในกลุ่มวิชา หรือรายวิชาเดียวกันเข้าด้วยกันมีจุดเน้นอยู่ภายในวิชาเดียวกัน

แบบที่ 2 การบูรณาการระหว่างวิชา เป็นการเชื่อมโยงรวมเอาศาสตร์ต่างๆตั้งแต่ 2 สาขาวิชาขึ้นไป ภายใต้หัวข้อ(Theme) ความคิดรวบยอด (Concept) หรือปัญหา (Problem) เดียวกันเพื่อการแก้ไขปัญหาหรือ แสวงหาความรู้ความเข้าใจเรื่องใดเรื่องหนึ่ง การเชื่อมโยงความรู้ และทักษะวิชาจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้ง และมีลักษณะใกล้เคียงกับชีวิตจริงมากขึ้นมีด้วยกัน 4 แบบ คือ

(1) การบูรณาการแบบสอดแทรก (Infusion Instruction) เป็นการจัดการเรียนรู้โดยครูผู้สอนวิชาใด วิชาหนึ่ง ได้นำเนื้อหาของวิชาอื่นๆ เข้ามาบูรณาการกับวิชาที่ตนสอน เป็นการวางแผนการเรียนรู้และสอนโดยครูผู้สอนเพียงคนเดียว

(2) การสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยครูผู้สอนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป สอนต่างวิชากันต่างคนต่างสอน แต่วางแผนการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อรวมองค์ประกอบของหัวข้อเรื่องความคิดรวบยอดหรือปัญหาและครูผู้สอนแต่ละวิชาสอนแยกกัน ชิ้นงานที่ให้แก่ผู้เรียนขึ้นอยู่กับครูผู้สอนแต่ละวิชา แต่ชิ้นงานทั้งหมดต้องสะท้อนถึงหัวข้อเรื่อง ความคิดรวบยอดหรือปัญหาที่ระบุไว้ร่วมกัน

(3) การบูรณาการแบบสหวิทยาการ (Multidisciplinary Instruction) วิธีการสอนแบบนี้ครูผู้สอนหลายๆคนจากหลายๆวิชา มาวางแผนร่วมกันเกี่ยวกับหัวข้อเรื่อง ความคิดรวบยอดปัญหา ต่างคนต่างแยกกันสอนเป็นส่วนใหญ่ แต่มีการมอบหมายงานหรือโครงการ ร่วมกันซึ่งจะช่วยเชื่อมโยงสาขาวิชาต่างๆ เข้าด้วยกัน และกำหนดว่า จะแบ่งโครงการนั้น ออกเป็นโครงการย่อย ให้ผู้เรียนปฏิบัติตามโครงการย่อยนั้น

(4) การบูรณาการแบบข้ามวิชาหรือร่วมกันสอนเป็นคณะ (Transdisciplinary Instruction) วิธีการสอนนี้เป็นการสอนที่ครูผู้สอนวิชาต่างๆ จะร่วมกันสอนเป็นคณะหรือเป็นทีม มีการปรึกษาหารือร่วมกันโดยกำหนดหัวข้อเรื่อง ความคิดรวบยอด หรือปัญหาาร่วมกันสอนเป็นคณะโดยผู้เรียนกลุ่มเดียวกัน

วิเศษ ชินวงศ์ (2544) ได้เปรียบเทียบความสัมพันธ์ของการบูรณาการของแต่ละรูปแบบไว้ดังนี้

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบความสัมพันธ์การบูรณาการแต่ละแบบ

รูปแบบการบูรณาการ	วิธีการ	กิจกรรม	การประเมินผล	ผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียน
1. แบบสอดแทรก	ครูคนเดียววางแผนและกำหนดหัวข้อเรื่องโดยสอดแทรกเนื้อหาวิชาอื่นๆเข้าไปในการสอนของตน	มอบหมายงานตามที่วางแผนไว้	ครูคนเดียวประเมินผล	ผู้เรียนได้รับความรู้จากครูคนเดียว และสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างวิชาได้
2. แบบขนาน	ครูหลายคนวางแผนการเรียนรู้ร่วมกันโดยกำหนด <ul style="list-style-type: none"> ● หัวข้อเรื่อง ● ความคิดรวบยอด ● ปัญหา 	งานที่มอบหมายให้นักเรียนทำแตกต่างกันไปในแต่ละวิชาแต่อยู่ภายใต้หัวข้อเรื่องเดียวกัน	ครูแยกกันประเมิน	ผู้เรียนได้รับความรู้จากครูแต่ละคนในหัวเรื่องของงานเป็นเรื่องเดียวกันทำให้มองเห็นความสัมพันธ์เชื่อมโยงความรู้จากวิชาต่างๆมาสร้างสรรคงานได้
3. แบบสหวิทยาการ	ครูวางแผนการเรียนรู้ร่วมกัน กำหนดหัวข้อเรื่องความคิดรวบยอดและปัญหา ครูต่างสอนในวิชาของตนภายใต้หัวข้อเรื่องเดียวกันครูร่วมกันกำหนดชิ้นงาน/โครงการโดยการเชื่อมโยงวิชาต่างๆ	มอบหมายงานหรือโครงการ โดยให้นักเรียนร่วมมือกันทำโดยกำหนดว่าจะแบ่งโครงการนั้นออกเป็นโครงการย่อยๆ ให้นักเรียนทำแต่ละวิชา	ครูประเมินผลงานแต่ละชิ้นในส่วนที่ตนสอนโดยกำหนดเกณฑ์เอง	ผู้เรียนได้รับความรู้ที่เป็นการเชื่อมโยง สาขาวิชาต่างๆเข้าด้วยกัน สามารถนำความรู้ความเข้าใจไปประยุกต์สร้างสรรค์ชิ้นงานได้
4. แบบข้ามวิชาหรือสอนเป็นทีม	<ul style="list-style-type: none"> - ครูหลายคนวางแผนการเรียนรู้เป็นคณะโดยกำหนด <ul style="list-style-type: none"> * หัวข้อเรื่อง * ความคิดรวบยอด * ปัญหา * เนื้อหา - ครูร่วมกันสอนเป็นทีมในหัวเรื่องเดียวกันกับนักเรียนกลุ่มเดียวกัน - ครูร่วมกันกำหนดชิ้นงาน / โครงการให้นักเรียนทำร่วมกัน 	มอบหมายงานหรือโครงการ ให้นักเรียนทำร่วมกันเป็นงานชิ้นใหญ่ชิ้นเดียว	ประเมินผลร่วมกันในงานชิ้นเดียวกันโดยมีเกณฑ์การตัดสินร่วมกัน	ผู้เรียนได้รับความรู้ที่เป็นการเชื่อมโยงสาขาวิชาต่างๆเข้าด้วยกันสามารถนำความรู้เข้าไปประยุกต์สร้างสรรค์ชิ้นงานได้

วัฒนาพร กระจับพุกข์ (2543) ได้กล่าวถึงประเภทของการบูรณาการที่สามารถทำได้ 2 ประเภทดังนี้

1. แบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary) ทำได้โดยกำหนดหัวข้อขึ้นมา แล้วนำความรู้จากวิชาต่างๆมาเชื่อมโยงให้สัมพันธ์กับหัวข้อเรื่องนั้น บางครั้งเรียกบูรณาการแบบนี้ว่า สหวิทยาการแบบมีหัวข้อ หรือสหวิทยาการแบบการประยุกต์ใช้

2. แบบพหุวิทยาการ (Multidisciplinary) เป็นการนำเรื่องที่จะนำมาบูรณาการ ไปสอดแทรกในวิชาต่างๆบางครั้งเรียกการบูรณาการแบบนี้ว่าการบูรณาการแบบเน้นเนื้อหา

อรทัย มูลคำ และคณะ (2542) ได้กล่าวถึงประเภทการบูรณาการหลักสูตรและการเรียนการสอนได้ 2 ประเภทคือ

1. แบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary) ได้แก่การสร้างหัวเรื่อง (Theme) ขึ้นมาแล้วนำความรู้จากวิชาต่างๆ มาโยงสัมพันธ์กับหัวเรื่องนั้น ซึ่งบางครั้งเราอาจเรียกการบูรณาการแบบนี้ว่า สหวิทยาการแบบมีหัวเรื่อง หรือการบูรณาการที่เน้นการนำไปใช้เป็นหลัก

2. แบบพหุวิทยาการ (Multidisciplinary) ได้แก่การนำเรื่องที่ต้องการจะจัด ให้เกิดบูรณาการไปสอดแทรก(Infusion) ไว้ในวิชาต่างๆซึ่งเราอาจจะเรียกวิธีการบูรณาการแบบนี้ว่า การบูรณาการที่เน้นเนื้อหารายวิชาเป็นหลัก

สรุปประเภทของการบูรณาการสามารถแบ่งออกได้เป็นหลายประเภทตามเกณฑ์การแบ่งที่กำหนดขึ้น ซึ่งถ้าเป็นการแบ่งโดยใช้วิชาเป็นเกณฑ์จะแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ 1. เป็นการบูรณาการภายในวิชา 2. เป็นการบูรณาการระหว่างวิชา และหากใช้ผู้สอนเป็นเกณฑ์จะแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทเช่นกันคือ 1. ผู้สอนคนเดียว 2. ผู้สอนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป การบูรณาการสามารถทำได้ทั้งเนื้อหาสาระและกระบวนการจัดการเรียนรู้

1.6 ประโยชน์ของการสอนแบบบูรณาการ

ลัดดา ศิลาน้อย (2543) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ไว้หลายประการดังนี้

1. ผู้เรียนจะมีความสามารถในการเชื่อมโยงด้านความรู้ทักษะต่างๆเข้าด้วยกันและสามารถนำทักษะที่ได้นำไปสู่ชีวิตจริงได้ ในการที่จะเชื่อมโยง ชีวิตจริงภายนอกห้องเรียน เข้ากับสิ่งที่เรียนได้

2. ช่วยให้เกิดความสัมพันธ์เชื่อมโยงด้านความรู้ทักษะต่างๆเข้าด้วยกัน ทำให้ได้ ความรู้ที่หลากหลายมาสู่เรื่องหรือหัวข้อที่เรียนก่อให้เกิดความกระฉับกระเฉงในบทเรียนยิ่งขึ้น

3. ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้รอบตัวในหลายๆ เรื่องโดยนำแต่ละเรื่องมาผสมกลมกลืนมาสู่ความรู้ที่เรียนเป็นลักษณะองค์ความรู้ใหม่

4. ผู้เรียนสามารถที่จะนำความรู้และทักษะในวิชาต่างๆ ไปใช้โดยสามารถนำสิ่งที่เรียนมาประยุกต์เข้าด้วยกันในการที่แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. การเรียนรู้ของผู้เรียนย่อมมีความหมายที่ชัดเจนขึ้น เมื่อผู้เรียนได้หลอมรวมแนวคิดที่สัมพันธ์ใกล้เคียง หรือเกี่ยวข้องเข้าด้วยกัน

6. เป็นแนวทางที่ทำให้ครูทำงานร่วมกันต้องการประสานความสัมพันธ์ทางด้านวิชาการได้แลกเปลี่ยนความรู้ในศาสตร์ของตนเอง

อรรถัย มูลคำ และคณะ (2542) ได้กล่าวถึงส่วนดีของการบูรณาการหลักสูตรและการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. เป็นนวัตกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างวิชาที่เรียนถ้าวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง ทำให้เป็นผู้มีทัศนคติที่กว้างไกล จิตใจไม่คับแคบ

2. ส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ กว้างขวาง หลากหลายรูปแบบ

3. ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องตรงตามความสนใจและความจริง

4. ส่งเสริมให้เกิดทักษะและความสามารถในการแก้ปัญหาทั้งผู้เรียนและผู้สอนรวมทั้งส่งเสริมการค้นคว้าวิจัยด้วย

สรุปประโยชน์ของการสอนแบบบูรณาการมีดังนี้ 1. ผู้เรียนมีทัศนคติที่กว้างขึ้น เนื่องจากสามารถมองเห็นถึงความสัมพันธ์ของการเชื่อมโยงความรู้ และทักษะต่างๆ ในแต่ละวิชาได้ 2. นักเรียนสามารถนำทักษะ และความรู้ต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ 3. สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้หลากหลายรูปแบบ เป็นการประยุกต์ความรู้และทักษะกระบวนการวิชาต่างๆ

2. สารการเรียนรู้และมาตรฐานช่วงชั้นที่นำมาบูรณาการ

จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ประกอบด้วยสารการเรียนรู้และมาตรฐานช่วงชั้นที่เหมาะสมนำมาบูรณาการได้ดังนี้

2.1 สารการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

สาระที่ 4 : การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และการป้องกันโรค

มาตรฐาน พ 4.1 เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 2

ข้อ 3 สามารถเลือกบริโภคอาหาร ผลิตภัณฑ์สุขภาพ ข้อมูลข่าวสาร และบริการสุขภาพ

สาระการเรียนรู้ชั้น ป. 4

- ประโยชน์ของการปฏิบัติตามโภชนบัญญัติและธงโภชนาการ
- วิธีการหลีกเลี่ยงอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
- ผลกระทบต่อสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน
- ประโยชน์ของข้อมูลบนฉลากผลิตภัณฑ์สุขภาพ
- หลักการอ่านฉลากก่อนซื้อก่อนบริโภค

2.2 สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

สาระที่ 1: สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 2

ข้อ 3 สืบค้นข้อมูล อภิปราย และอธิบายเกี่ยวกับสารอาหาร และความจำเป็นที่ร่างกายต้องการสารอาหารที่ได้สัดส่วน เหมาะสมกับเพศ วัย

สาระการเรียนรู้ชั้น ป. 4

1. การสำรวจและการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับสารอาหารในอาหารที่รับประทานในชีวิตประจำวัน
2. การสำรวจสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับ การใช้สารเจือปนในอาหารและผลต่อสุขภาพ
3. การจัดทำรายการอาหาร ที่มีสารอาหารครบถ้วนสำหรับนักเรียนในชั้น และสำหรับรับประทานในครอบครัว

2.3 สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระที่ 1 : การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ มีคุณธรรม มีจิตสำนึกในการใช้พลังงานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในการทำงานเพื่อการดำรงชีวิต และครอบครัวที่เกี่ยวข้อง การงานบ้าน* งานเกษตร งานประดิษฐ์ งานช่าง และงานธุรกิจ

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 2

ข้อ 1 เข้าใจความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ หลักการ วิธีการ ขั้นตอน กระบวนการทำงาน การจัดการ และสามารถทำงานตามขั้นตอน

สาระการเรียนรู้ชั้น ป. 4

- การเลือกรับประทานอาหารและเครื่องดื่ม

2.4 สารการเรียนรู้ภาษาไทย

สาระที่ 4 : หลักการใช้ภาษา

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 2

ข้อ 5 สามารถแต่งบทร้อยกรองประเภทกาพย์ และกลอนโดยแสดงความคิดเชิงสร้างสรรค์

สาระการเรียนรู้ชั้น ป. 4

- การเขียนคำคล้องจองและแต่งคำประพันธ์ง่าย ๆ

3. ความรู้เกี่ยวกับโภชนาการ

อาหาร คือ สิ่งที่รับประทานได้ไม่เป็นพิษและก่อให้เกิดประโยชน์ต่อร่างกาย ช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโตแข็งแรงต้านทานโรค

สารอาหาร คือ สารเคมีที่เป็นส่วนประกอบของอาหาร เป็นสิ่งที่กินเข้าไปแล้วมีประโยชน์ต่อร่างกายใช้เผาผลาญเป็นพลังงาน ใช้ในการเจริญเติบโตและซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอและใช้ในกิจกรรมต่างๆของสิ่งมีชีวิต มี 6 ชนิด คือ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน แร่ธาตุ และน้ำ

สารอาหารทั้ง 6 ชนิด ประกอบด้วย 1.คาร์โบไฮเดรต ได้แก่ อาหารประเภทแป้งและน้ำตาล ซึ่งส่วนใหญ่ได้มาจากพืช เช่น ข้าว เผือก มัน และอ้อย 2.โปรตีนได้แก่ เนื้อ ไข่ นม และถั่ว 3. ไขมันได้แก่ ไขมันและน้ำมัน แหล่งที่มาทั้งจากสัตว์และพืช 4.วิตามินได้แก่ ผัก และผลไม้ 5. แร่ธาตุ ได้แก่ ผัก และผลไม้ 6.น้ำได้แก่ น้ำเปล่า และน้ำแร่

สารอาหารแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ สารอาหารที่ให้พลังงานแก่ร่างกายและสารอาหารที่ไม่ให้พลังงานแก่ร่างกาย

1. สารอาหารที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย คือ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน
2. สารอาหารที่ไม่ให้พลังงานแก่ร่างกาย คือ วิตามิน แร่ธาตุ และน้ำ

1. สารอาหารที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย

1.1 คาร์โบไฮเดรต

1.1.1 พบในแป้งและน้ำตาล

1.1.2 เมื่อย่อยแล้วได้โมเลกุลที่เล็กที่สุด คือ กลูโคส

1.1.3 ให้พลังงาน 4 kcal/g

1.1.4 ถ้าร่างกายได้รับในปริมาณมากคาร์โบไฮเดรตจะเปลี่ยนเป็นไขมัน

และสะสมไว้

1.1.5 เป็นแหล่งพลังงานซึ่งสะสมไว้ที่กล้ามเนื้อ และตับทั้งแบ่งและไกลโคเจนจะถูกเปลี่ยนเป็นกลูโคสเพื่อใช้เผาผลาญพลังงานในยามที่เราต้องการ

1.1.6 ปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ร่างกายควรได้รับ ขึ้นอยู่กับการใช้พลังงานของแต่ละบุคคล กล่าวคือพลังงาน 50-60% ได้มาจากคาร์โบไฮเดรต

1.1.7 ผลของการขาดคาร์โบไฮเดรต จะทำให้รู้สึกอ่อนเพลีย ตาลาย

ประโยชน์ของคาร์โบไฮเดรต

1. ให้พลังงานแก่ร่างกาย
2. ช่วยทำให้ไขมันเผาผลาญได้สมบูรณ์
3. เก็บสะสมไว้ในร่างกาย เพื่อนำไปใช้ในเวลาขาดแคลน

1.2 โปรตีน

1.2.1 พบในกลุ่ม เนื้อสัตว์ นม ไข่ ถั่ว

1.2.2 เมื่อย่อยแล้วได้กรดอะมิโน

1.2.3 ให้พลังงาน 4 kcal/g

1.2.4 ร่างกายเปลี่ยนโปรตีนเป็นคาร์โบไฮเดรตและไขมัน

1.2.5 กรดอะมิโนมีอยู่ 8 ชนิดที่ร่างกายสังเคราะห์ขึ้นเองไม่ได้ และจำเป็นต้องได้รับจากอาหารเรียกว่า กรดอะมิโนจำเป็น

ปริมาณของโปรตีนที่ร่างกายควรได้รับ

เด็ก ปริมาณ 2 กรัม ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม

ผู้ใหญ่ ปริมาณ 1 กรัม ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม

ประโยชน์ของโปรตีน

1. ทำให้ร่างกายเจริญเติบโต ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ
2. เป็นองค์ประกอบของสารสำคัญต่างๆ ในการสร้างเอนไซม์ ฮอร์โมนและสารภูมิคุ้มกัน

ผลของการขาดโปรตีน

เด็กขาดโปรตีนจะทำให้เกิดโรคคະວາຊີອໍກໍຣ໌ (kwashiorkor) มีอาการอ่อนเพลีย บวม ตับโต ผู้ใหญ่ ชูบผอม ไม่มีเรี่ยวแรง ฟันจากโรคได้ช้า

1.3 ไขมัน

1.3.1 พบในน้ำมันจากพืชและสัตว์

1.3.2 ไขมันมี 2 ประเภทคือ ไขมันธรรมดา ได้แก่ ไขมันสัตว์และไขมันพืช และไขมันพิเศษ เช่น ไข่แดง

1.3.3 เมื่อย่อยแล้วได้กรดไขมันกับกลีเซอรอล

1.3.4 ให้พลังงาน 9 kcal/g

1.3.5 ช่วยละลายวิตามิน A D E และ K

1.3.6 คอเลสเตอรอล เป็นไขมันพิเศษที่ตับสร้างขึ้นได้เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในร่างกาย แต่ควรหลีกเลี่ยงอาหารที่มีคอเลสเตอรอลสูง เนื่องจากจะทำให้ไปสะสมอยู่ตามหลอดเลือด เป็นสาเหตุให้เกิดโรคหลอดเลือดตีบตัน

1.3.7 ถ้ารับประทานไขมันในปริมาณมาก จะทำให้เกิดโรคอ้วนและความดันโลหิตสูงได้

ประโยชน์ของไขมัน

1. เป็นแหล่งพลังงานของร่างกาย
2. ไขมันที่สะสมไว้ใต้ผิวหนัง เป็นฉนวนป้องกันความร้อนไม่ให้สูญเสียออกจากร่างกาย
3. เป็นส่วนประกอบของเซลล์ประสาทเยื่อหุ้มเซลล์

ผลของการขาดไขมัน

1. ผิวหนังแห้งแตกเป็นแผล และเป็นโรคผิวหนังได้ง่าย
2. ทำให้อาหารไม่อยู่ท้อง คือ หิวง่าย

2. สารอาหารที่ไม่ให้พลังงานแก่ร่างกาย

2.1 วิตามิน

ร่างกายต้องการวิตามินในปริมาณน้อยมาก แต่มีความจำเป็นต้องได้รับ เพราะมีบทบาทในการควบคุมปฏิกิริยาเคมีต่างๆในร่างกาย ซึ่งจะช่วยให้เซลล์ต่างๆในร่างกายสามารถเจริญเติบโต และทำหน้าที่ได้อย่างเป็นปกติ

วิตามินแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

-วิตามินไม่ละลายในน้ำหรือวิตามินละลายในไขมัน ได้แก่ วิตามิน A D E และ K

-วิตามินละลายในน้ำ ได้แก่ วิตามิน B ชนิดต่างๆ และวิตามิน C

2.2 แร่ธาตุ

ร่างกายต้องการใช้แร่ธาตุในปริมาณน้อยแต่แร่ธาตุก็มีความจำเป็นต่อร่างกาย แร่ธาตุเป็นสารอาหารที่ไม่ได้สร้างจากสิ่งมีชีวิต แต่เป็นสารที่พืชดูดซึมขึ้น มาจากดินผ่านทางราก เราจึงได้แร่ธาตุต่างๆ จากการรับประทานผัก และผลไม้ ดังนั้นในแต่ละวันเราควรรับประทานอาหารหลายๆ ชนิดเพื่อให้ร่างกายได้รับแร่ธาตุที่จำเป็นครบถ้วน ร่างกายมีส่วนประกอบของธาตุอยู่แล้ว คือ ออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจน และไนโตรเจน ซึ่งธาตุทั้ง 4 ได้รับจากสารอาหาร คือ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน นอกจากธาตุทั้ง 4 ที่เป็น

ส่วนประกอบของร่างกายธาตุอื่นๆ ที่มีปริมาณน้อยกว่า เรียกว่า แร่ธาตุ ได้แก่ แคลเซียม ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม โซเดียม แมกนีเซียม เหล็ก ไอโอดีน คลอรีน ฟลูออรีน ฯลฯ

2.3 น้ำ

น้ำเป็นสารอาหาร ที่มีความจำเป็นต่อร่างกายอย่างมาก เนื่องจากเป็นส่วนประกอบของเซลล์ทุกเซลล์ในร่างกาย ในร่างกายของคนเรามีน้ำเป็นองค์ประกอบร้อยละ 50-70% ของน้ำหนักตัว โดยทั่วไปเพศชายมีมากกว่าเพศหญิง

ความสำคัญของน้ำต่อร่างกาย

1. ช่วยควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย
2. ช่วยทำละลายสารต่างๆ ที่มีความสำคัญต่อร่างกาย เช่น เกลือแร่ น้ำตาล โปรตีน และวิตามิน
3. ช่วยในการย่อยอาหาร กำจัดของเสียออกทางเหงื่อ และปัสสาวะ
4. ช่วยในการเกิดปฏิกิริยาเคมีในร่างกาย
5. ป้องกันการเสียดสีของอวัยวะในร่างกาย
6. ในภาวะปกติควรดื่มน้ำให้ได้วันละ 2 ลิตร

ทุพโภชนาการ คือ ภาวะโภชนาการที่ไม่ดี ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภทด้วยกันคือภาวะขาดสารอาหาร และภาวะโภชนาการเกิน ดังนี้

1) ภาวะขาดสารอาหาร หมายถึง ภาวะที่เกิดจากการบริโภคอาหารหรือสารอาหารที่ไม่ได้สัดส่วนปริมาณ หรือหลากหลายเพียงพอกับความต้องการของร่างกายซึ่งมีผลทำให้ร่างกายมีสุขภาพไม่แข็งแรง อาจก่อให้เกิดโรคต่างๆ ได้ง่าย

2) ภาวะโภชนาการเกิน หมายถึง ภาวะที่เกิดจากการบริโภคอาหารหรือสารอาหารที่เกินต่อความต้องการของร่างกาย เช่น บริโภคอาหารที่ให้พลังงานเกินกว่าที่ร่างกายจะใช้ หรือการได้รับวิตามินมากเกินไป เช่น วิตามินเอ วิตามินดี อาจเกิดอันตรายต่อร่างกายได้

การรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพ 9 ประการ(โภชนบัญญัติ 9 ประการ)

- 1) กินอาหารครบ 5 หมู่
- 2) กินข้าวเป็นอาหารหลัก
- 3) กินพืชผักให้มาก
- 4) กินปลา เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน ไข่และถั่วเมล็ดแห้งเป็นประจำ
- 5) ดื่มนมให้เหมาะสมตามวัย
- 6) กินอาหารที่มีไขมันแต่พอควร
- 7) หลีกเลี่ยงการกินอาหารรสหวานจัดและเค็มจัด

8) กินอาหารที่สะอาดปราศจากการปนเปื้อน

9) งดหรือลดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์

การรับประทานอาหารให้ถูกสัดส่วน

ปริมาณที่ร่างกายต้องการ ตามความเหมาะสมกับเพศ วัย และการทำงาน พลังงานของร่างกายได้มาจากอาหาร ปริมาณอาหารที่เรารับประทานจึงมีความสัมพันธ์กับ พลังงานที่ร่างกายต้องการ ดังนั้นในแต่ละวันเราจึงต้องการพลังงานจากสารอาหารเพื่อนำไปใช้ในการ ทำกิจกรรมต่างๆ ในปริมาณที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับเพศ วัย สภาพร่างกาย และกิจกรรมของแต่ละ บุคคล เพื่อสุขภาพที่แข็งแรงสมบูรณ์

สารปนเปื้อนในอาหาร

อาหารที่เรารับประทานกันทุกวันนี้ มีหลายชนิดที่มีสารพิษเจือปน เมื่อบริโภคแล้วจะ ทำให้ผู้บริโภคเกิดการเจ็บป่วยได้ สารพิษที่ปะปนในอาหารสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. สิ่งปนเปื้อนในอาหารที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ
2. สิ่งปนเปื้อนในอาหารที่เกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์

4. การสร้างหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ

ขั้นตอนการสร้างหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการ

4.1 กำหนดหัวเรื่อง (theme)

วิธีกำหนดรูปแบบที่ 1 กำหนดหัวเรื่อง (theme) ก่อน

วิธีกำหนดรูปแบบที่ 2 กำหนดหัวเรื่อง (theme) หลังจากผสมผสาน

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ โดยกำหนด

4.1.1 จากมโนทัศน์ (concept)

4.1.2 จากประเด็น (problem)

4.1.3 จากเรื่องที่เป็นปัญหา (issue)

4.1.4 จากเรื่องที่ต้องใช้การสืบสอบ/แก้ปัญหา (problem solving)

4.1.5 จากแหล่งการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการค้นคว้า (resource learning)

4.1.6 จากความสนใจของนักเรียน (student is interest)

4.2 ทำเครือข่ายความคิด(web) หรือผังความคิด(concept map) หรือผัง กราฟฟิก(graphic organizers) เกี่ยวกับความเกี่ยวข้องของเรื่อง ดังนี้

4.2.1 เนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวกับ (theme)

4.2.2 หัวข้อเรื่อง (topic) และทักษะของกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ ที่

เกี่ยวข้อง

4.3 จัดเรียงลำดับเนื้อหาและทักษะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหัวเรื่องเพื่อนำไปวางแผนการจัดการเรียนรู้

4.4 วางแผนจัดการเรียนรู้

4.4.1 ระบุโมโนทัศน์ที่สำคัญ

4.4.2 กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้

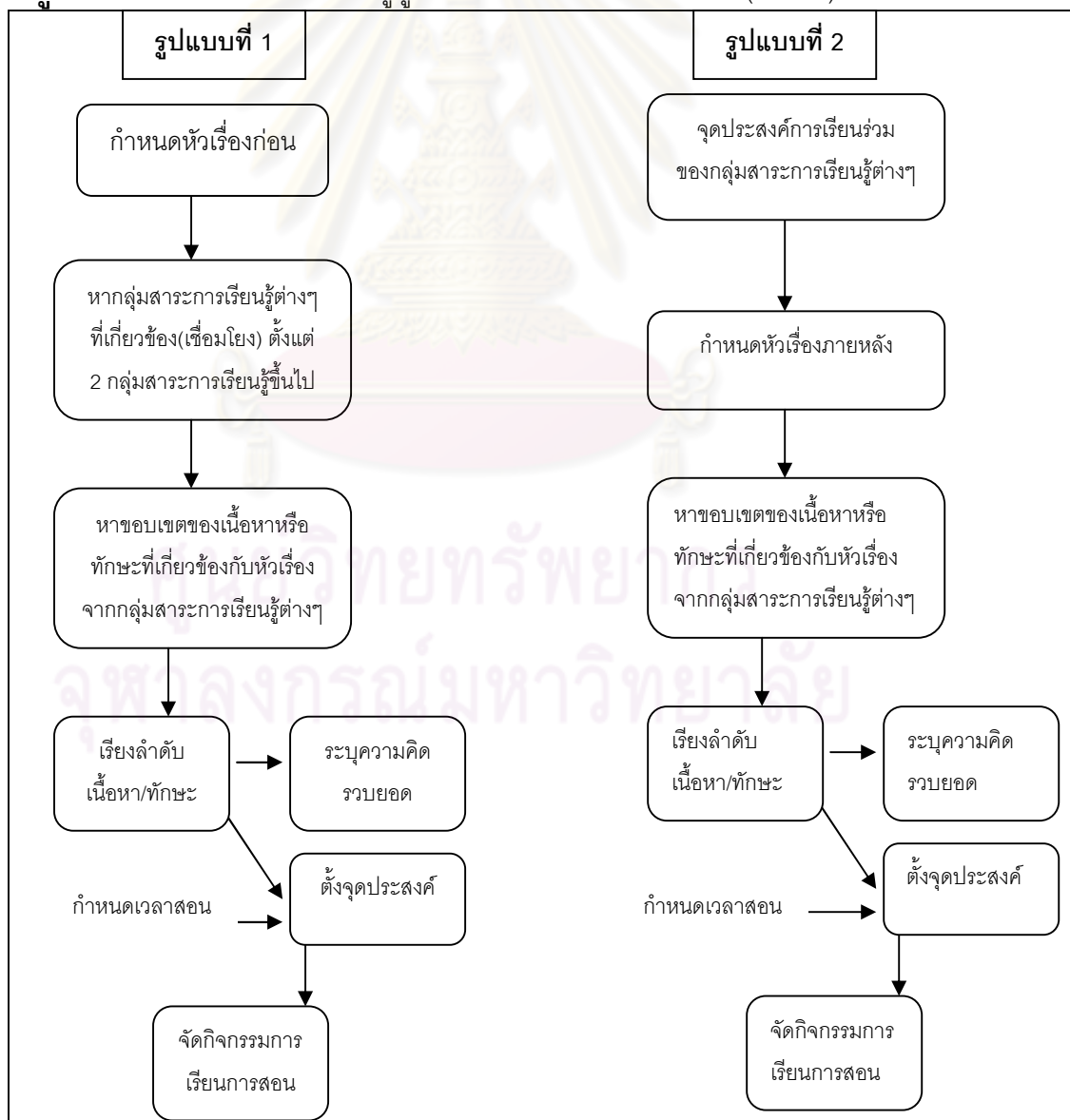
4.4.3 จัดกิจกรรมการเรียนรู้

4.4.4 เตรียมสื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้

4.4.5 กำหนดวิธีประเมินการเรียนรู้

ขั้นตอนการสร้างหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ 2 รูปแบบ ปราบกฏดังแผนภูมิที่ 3 (พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพียวร์ ยินดีสุข, 2550:6)

แผนภูมิที่ 3 การสร้างหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ ลักษณะที่เป็นหัวเรื่อง (theme)



5.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการ ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

จตุพร ลือชัย (2545) เรื่องการนำเสนอรูปแบบการจัดกิจกรรมแบบบูรณาการเพื่อการศึกษาออกโรงเรียนสายสามัญระดับมัธยมศึกษาตอนต้น วิธีเรียนแบบทางไกล ในกรุงเทพมหานครการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างรูปแบบกิจกรรมแบบบูรณาการในการให้ความรู้ เจตคติ ทักษะในการป้องกันโรคเอดส์ของนักศึกษาการศึกษาออกโรงเรียนสายสามัญระดับมัธยมศึกษาตอนต้น วิธีเรียนแบบทางไกลในกรุงเทพมหานคร และทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเพศหญิงและเพศชาย กลุ่มทดลองคือ นักศึกษาการศึกษาออกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สายสามัญ วิธีเรียนแบบทางไกล ในกรุงเทพมหานครจำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แผนการจัดกิจกรรม แบบทดสอบความรู้ เจตคติ ทักษะ ก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรม และแบบประเมินผลกิจกรรม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ โดยหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบสมมติฐาน โดยใช้การทดสอบ ค่าที่ ผลการวิจัยพบว่า 1. รูปแบบกิจกรรมที่สร้างขึ้นประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่จุดประสงค์ เนื้อหา วิธีการและเทคนิคในการจัดกิจกรรม สื่อ เวลา โดยเนื้อหาความรู้เรื่อง เอดส์บูรณาการกับหลักภาษาไทยและสังคมศึกษา โดยใช้วิธี บรรยาย และการประชุมแบบฟอรัม ส่วนเจตคติต่อโรคเอดส์ บูรณาการกับหลักภาษาไทยและพุทธศาสนา โดยใช้วิธีการระดมสมองและการประชุมแบบฟอรัม และทักษะเพื่อการป้องกันโรคเอดส์บูรณาการกับหลักภาษาไทยโดยใช้วิธีการระดมสมองกรณีศึกษาและการแสดงบทบาทสมมติ 2. หลังเข้าร่วมกิจกรรม ค่าเฉลี่ยระดับความรู้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. หลังเข้าร่วมกิจกรรม ค่าเฉลี่ยระดับเจตคติสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4. หลังเข้าร่วมกิจกรรม ค่าเฉลี่ยระดับทักษะสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 5. ก่อนเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษาหญิงมีเจตคติต่อโรคเอดส์สูงกว่านักศึกษาชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 6. ในการประเมินผลกิจกรรมพบว่า นักศึกษาเห็นด้วยอย่างยิ่งกับหัวข้อผู้จัดกิจกรรม และสื่อการสอน

พวงพะยอม วรวิทย์ (2545) เรื่องการสร้างหน่วยการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยแบบบูรณาการ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 วัตถุประสงค์ของการศึกษาอิสระครั้งนี้ เพื่อสร้างหน่วยการเรียนรู้กลุ่มสาระ การเรียนรู้ภาษาไทย แบบบูรณาการ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาอิสระครั้งนี้คือ หน่วยการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยแบบบูรณาการ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น จำนวน 1 หน่วย 8 แผนการเรียนรู้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 20 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC) เท่ากับ 0.06 ขึ้นไป แล้วนำไปทดสอบกับนักเรียนชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 5-1 จำนวน 36 คน โรงเรียนบ้านเสี้ยวโคกกลาง อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น ผลการศึกษาปรากฏว่า หน่วยการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีค่าเฉลี่ยจากการทดสอบ หลังเรียนเท่ากับ 17.08 คิดเป็นร้อยละ 85.42 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

สุจิตรา โปร่งแสง (2545) เรื่องการศึกษาการดำเนินการใช้หลักสูตรตามแนวโครงการบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการสอนอาชีวศึกษาของสถานศึกษานำร่อง กรมอาชีวศึกษา การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาการดำเนินงานและปัญหาการดำเนินการใช้หลักสูตรตามแนวโครงการบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการสอนอาชีวศึกษาของสถานศึกษานำร่อง, กรมอาชีวศึกษา ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยผู้บริหารและครูผู้สอนในสถานศึกษานำร่อง จำนวน 22 แห่ง ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่าการเตรียมการ สถานศึกษากำหนดนโยบายเฉพาะของสถานศึกษาเพิ่มเติมแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้อง ประชุมคณะกรรมการเพื่อวางแผนการดำเนินงาน จัดประชุมชี้แจงและจัดอบรมให้ความรู้แก่ครูผู้สอน ปัญหาที่พบคือ สถานศึกษาขาดการรวบรวมข้อมูลที่เป็นระบบ ขาดแคลนวิทยากรที่เชี่ยวชาญ สำหรับครูผู้สอน พบว่ามีการศึกษาคุณลักษณะ 14 ประการ วิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์ลักษณะธรรมชาติวิชาที่จะสอน เลือกกำหนดคุณธรรม จริยธรรมฯ ที่จะบูรณาการในรายวิชา จัดทำแผนการสอนที่มีการบูรณาการคุณธรรม จริยธรรมฯ ปัญหาที่พบ คือครูผู้สอนไม่เข้าใจและไม่มีเวลาในการจัดทำแผนการสอนตามแนวของโครงการดำเนินการ พบว่า สถานศึกษามีการสนับสนุนการเรียนการสอน ส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาตนเองของครูผู้สอน ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่ครูผู้สอนในการเตรียมการสอน จัดสภาพแวดล้อม สถานที่ ระบบการทำงานที่อำนวยความสะดวกต่อการจัดการเรียนการสอน จัดตารางสอนให้เอื้อต่อการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการนิเทศติดตามผลและการให้ความช่วยเหลือแก่ครูผู้สอน จัดกิจกรรมนักเรียนนักศึกษาเพื่อปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมฯ ปัญหาที่พบคือ การขาดการนิเทศติดตามอย่างสม่ำเสมอ ครูผู้สอนมีภาระมาก และกิจกรรมนักเรียนนักศึกษาที่จัดให้ไม่น่าสนใจ ส่วนครูผู้สอน พบว่าก่อนสอนมีการศึกษาแผนการสอนที่จัดทำขึ้น กิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้แก่การบรรยาย การทำงานกลุ่ม การฝึกปฏิบัติจริง และการถาม-ตอบ ครูผู้สอนใช้แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมและใช้ข้อมูลจากชิ้นงานของผู้เรียนในการวัดผลประเมินผล ด้านคุณธรรมจริยธรรมฯ โดยมีสัดส่วนคะแนนเป็น 80 : 20 ปัญหาที่พบคือ ผู้เรียนคุ้นเคยกับการเป็นผู้รับฟัง จำนวนผู้เรียนในแต่ละชั้นมากเกินไป และครูผู้สอนขาดประสบการณ์และความชำนาญ การประเมินผล พบว่า สถานศึกษาประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนโดยภาพรวมในแต่ละภาคเรียน และรวบรวมข้อมูลจัดทำรายงานผลเสนอต่อผู้บริหาร ส่วนครูผู้สอน มีการประเมินแผนการสอนที่นำไปใช้กับสถานการณ์จริง และนำข้อมูลมา

ปรับปรุงแผนการสอนครั้งต่อไป ปัญหาที่พบ คือ สถานศึกษาขาดการวางแผนเกี่ยวกับการสรุป และรายงานผลและครูผู้สอนบางส่วนไม่มีเวลาในการปรับปรุงแผนการสอน

อัจฉรา ประดิษฐ์พร (2544) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ จากสภาพแวดล้อมเรื่องรวมพลังเยาวชน ขจัดพินภัยสิ่งเสพติด โดยวิธีบูรณาการเนื้อหา/ กระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านคอคโค โดยมีวัตถุประสงค์การ วิจัยเพื่อ 1. เพื่อสร้างแผนการสอนแบบบูรณาการเนื้อหา/กระบวนการเรื่องรวมพลังเยาวชน ขจัด พินภัยสิ่งเสพติด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 2. เพื่อพัฒนารูปแบบกิจกรรมโดยทดลองใช้กับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 ปีการศึกษา 2544 และปรับรูปแบบกิจกรรมมาใช้กับกลุ่มทดลองได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 ปีการศึกษา 2544 3. เพื่อวัดความสามารถของนักเรียนด้าน ความรู้ ทักษะ เจตคติ การจัดการ หลังการเรียนรู้เรื่องรวมพลังเยาวชน ขจัดพินภัยสิ่งเสพติด ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 4. เพื่อสำรวจความพึงพอใจในการจัดกิจกรรม และใช้เครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัยคือ 1) แผนบูรณาการเนื้อหา/กระบวนการเรื่องรวมพลังเยาวชน ขจัดพินภัยสิ่งเสพติด 2) สื่อประกอบการเรียนการสอนเรื่องรวมพลังเยาวชน ขจัดพินภัยสิ่งเสพติด 3) แบบทดสอบ ก่อนเรียน - หลังเรียน 4) แบบสอบถามวัดด้านเจตคติ/ความพึงพอใจ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบ การทดลองในชั้นเรียนมีการทดสอบทั้งก่อนและหลังการใช้ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหา ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ผลการวิจัยพบว่าแผนบูรณาการเนื้อหา/กระบวนการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นสามารถ ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจให้สูงขึ้น ความสามารถด้านทักษะ เจตคติ การจัดการอยู่ในเกณฑ์ดี นักเรียนมีความพอใจและชื่นชอบในกิจกรรม

อาพันธ์ชนิตรี จันทรมโน (2544) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการนำเสนอโปรแกรมบูรณาการ ศึกษาเกี่ยวกับวิชาสังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อเป็นการนำ เสนอโปรแกรมบูรณาการโลกศึกษากับวิชาสังคมศึกษา ระดับ มัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งผู้วิจัยได้ สร้างแบบสอบถาม 2 ชุด ดังนี้ เครื่องมือชุดที่ 1 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำ โลกศึกษามา บูรณาการกับวิชาสังคมศึกษาโดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องกับโลกศึกษา เพื่อ นำข้อมูลมาเป็นพื้นฐาน ในการกำหนดเป้าหมาย ขอบเขต และการบูรณาการ แบบ สอบถามมี 2 ตอน ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับโลกศึกษา เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ เป็นแบบปลายเปิด เครื่องมือชุดที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของครูสังคม ศึกษาเกี่ยวกับ ความเหมาะสมในการ บูรณาการโลกศึกษากับวิชาสังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ตอน ต้น ในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อเป็นพื้นฐานการสร้างโปรแกรมฯ ซึ่งแบบสอบถามมี 2 ตอน ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบ เป็นคำถามแบบตรวจคำตอบ ตอนที่ 2 ความคิดเห็นและ ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับความเหมาะสมในการบูรณาการโลกศึกษากับวิชาสังคมศึกษา ระดับ มัธยมศึกษาตอนต้น เป็นมาตราส่วน ประเมินค่า การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ 1. ค่าร้อยละ

2. ค่ามัชฌิมเลขคณิต 3. ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การสร้างโปรแกรม ผลการวิจัยพบว่า การนำเสนอโปรแกรมบูรณาการโลกศึกษากับวิชาสังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ถือว่าอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมาก

อมรรัตน์ ศูนย์กลาง (2544) เรื่องการพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการสำหรับครูประถมศึกษา การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาคู่มือ 2) พัฒนาคู่มือและตรวจสอบคุณภาพคู่มือ 3) ทดลองใช้คู่มือ และ 4) ประเมินผลและปรับปรุงคู่มือที่พัฒนาขึ้น ซึ่งดำเนินการวิจัยสี่ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่หนึ่ง การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ขั้นตอนที่สอง การพัฒนาคู่มือ ขั้นตอนที่สาม การทดลองใช้คู่มือ และขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและปรับปรุงคู่มือที่พัฒนาขึ้น โดยทดลองใช้คู่มือกับครูสังกัดสำนักงานการศึกษาอำเภอสองพี่น้อง จังหวัด สุพรรณบุรี จำนวน 7 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยแบบสอบถามแบบ สัมภาษณ์ ประเด็นในการสนทนากลุ่ม แบบประเมินตนเอง และแบบสังเกตพฤติกรรมจัดการเรียนการสอน และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัย พบว่า 1. ข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการสำหรับ ครูประถมศึกษา พบว่า ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องมีความต้องการคู่มือการจัดการเรียน การสอนแบบบูรณาการ 2. คู่มือการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการสำหรับครูประถมศึกษา ประกอบด้วย คำชี้แจงในการใช้คู่มือ วัตถุประสงค์ของคู่มือ หลักการ โครงสร้างการจัดการเรียน การสอนแบบบูรณาการ ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ แนวทางการจัดการเรียน การสอนแบบบูรณาการ และแนวทางกาประเมินผล 3. คู่มือการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการสำหรับครูประถมศึกษาที่พัฒนา ขึ้นมีคุณภาพโดยการหาคุณภาพคู่มือแบบเป็นรายบุคคล กลุ่มย่อย และกลุ่มใหญ่ พบว่า มีคุณลักษณะที่อ่านแล้วเข้าใจง่าย มีความชัดเจน เนื้อหาถูกต้อง และยังพบว่าครูสามารถจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการโดยอิงกลุ่มประสบการณ์ตามคู่มือได้ 4. คู่มือการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการทำให้ครูเพิ่มพูนความรู้ความ เข้าใจในการจัดการเรียนการสอนแบบ บูรณาการ ทำให้ครูมีทักษะในการจัดการเรียน การสอนแบบบูรณาการและมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลางว่าคู่มือสามารถเป็นแนวทาง ให้กับครูในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการได้ ($\bar{x}=3.13$, S.D.=1.15)

นิตยา คงเกษม (2544) เรื่องผลของการเรียนแบบร่วมมือที่บูรณาการกับโยนิโสมนสิการที่มีต่อความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการบูรณาการการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II กับโยนิโสมนสิการที่มีต่อความฉลาดทางอารมณ์ด้านการตระหนักรู้ในตนเอง การควบคุมตนเอง การมีแรงจูงใจ การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น การมีทักษะทางสังคม การพึ่งตนเอง และการมีความสงบทางจิตใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนนทรีวิทยา

จำนวน 40 คน ผู้วิจัยเรียงลำดับคะแนนแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มเก่ง ปานกลาง และอ่อน สุ่มเข้ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกลุ่มละ 20 คน กลุ่มควบคุมได้รับการสอนแบบปกติและกลุ่มทดลองได้รับการสอนแบบบูรณาการการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II กับ โยนิโสมนสิการ เครื่องมือที่ใช้คือแบบทดสอบความฉลาดทางอารมณ์ หาค่าความเที่ยงโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา ((+,a)-Coefficient) ได้ค่าความเที่ยง 0.85 และแบบฝึกความฉลาดทางอารมณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ t-test (dependent) และ t-test (independent) ผลการวิจัยพบว่า 1. กลุ่มทดลองมีความฉลาดทางอารมณ์ด้านการตระหนักรู้ในตนเอง การควบคุมตนเอง การมีแรงจูงใจ การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น การมีทักษะทางสังคม การพึ่งตนเอง และการมีความสงบทางจิตใจโดยส่วนย่อยในแต่ละด้าน และโดยรวมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. กลุ่มทดลองมีความฉลาดทางอารมณ์ด้านการตระหนักรู้ในตนเอง การควบคุมตนเอง การมีแรงจูงใจ การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น การมีทักษะทางสังคม การพึ่งตนเอง และการมีความสงบทางจิตใจโดยส่วนย่อยในแต่ละด้านและโดยรวมหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ลำอาง ใจการณ์ (2544) เรื่องความคิดเห็นของข้าราชการครู สังกัด สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอปัว จังหวัดน่าน ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ตามแนวปฏิรูป การเรียนรู้ การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความคิดเห็น ของข้าราชการครู สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอปัว จังหวัดน่าน ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ตามแนวปฏิรูปการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ประเภทตรวจสอบรายการและ มาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ และข้อคำถามปลายเปิด การวิจัยครั้งนี้ ศึกษา จากประชากรทั้งหมดประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอนสังกัดสำนักงาน การประถมศึกษาอำเภอปัว จำนวน 484 คน แบบสอบถามผ่านการตรวจสอบ คุณภาพ ด้านความตรง เฉพาะหน้า มีค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น เท่ากับ .8789 และได้รับตอบกลับคืน 448 ฉบับ คิดเป็น ร้อยละ 92.56 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบ t แบบกลุ่มอิสระ และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ผลการวิจัยที่สำคัญมี ดังนี้ 1. ข้าราชการครูมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ตามแนวปฏิรูป การเรียนรู้ในภาพรวม ด้านการพัฒนาหลักสูตรแบบบูรณาการ ด้านการจัดทำแผนการสอนแบบ บูรณาการ และด้านการจัดการเรียนการสอนแบบ บูรณาการในระดับมาก ส่วนด้านความรู้ความ เข้าใจในการจัดการเรียนการสอน แบบบูรณาการ ข้าราชการครูมีความคิดเห็นในระดับปานกลาง โดยมีความคิดเห็น สูงสุดในด้านการจัดทำแผนการสอนแบบบูรณาการ และต่ำสุดในด้านความรู้ ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ 2. ข้าราชการครูที่มีระดับการศึกษา สถาน ที่ตั้งของโรงเรียน และระยะ ทางจากบ้านพักประจำถึงโรงเรียน แตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการ

จัดการเรียน การสอนแบบบูรณาการ ตามแนวปฏิรูปการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 โดยข้าราชการครูที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นสูงกว่า ข้าราชการครูที่มีการศึกษาระดับต่ำกว่า ปริญญาตรี ข้าราชการครูที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนพื้นที่กันดาร มีค่า เฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นสูงกว่าข้าราชการครูที่ปฏิบัติงานในโรงเรียน พื้นที่ปกติและข้าราชการครูที่มีระยะทางจากบ้านพักประจำถึงโรงเรียน 31 กิโลเมตรขึ้นไป มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็น สูงกว่า ข้าราชการครู ที่มีระยะทางจากบ้านพักประจำถึงโรงเรียนต่ำกว่า 31 กิโลเมตร ส่วนข้าราชการ ครูที่มีอายุราชการและทำการสอนนักเรียนที่มีลักษณะแตกต่างกันมีความคิดเห็น ไม่แตกต่างกัน

ศรียา เจริญนาน (2543) เรื่องการพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการเมืองและการปกครองไทยด้วยการบูรณาการการสอนสังคมศึกษา กับการสอนภาษาแบบธรรมชาติสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการเมืองและการปกครองไทยด้วยการบูรณาการการสอนสังคมศึกษา กับการสอนภาษาแบบธรรมชาติสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอนคือ 1) การสร้างโปรแกรม 2) การทดลองใช้ โปรแกรม และ 3) การปรับปรุงและการนำเสนอโปรแกรม ตัวอย่างประชากร คือ นักเรียนโรงเรียนทุ่งสองห้อง กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2543 จำนวน 44 คนแบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 22 คน เรียนด้วยการบูรณาการการสอนสังคมศึกษา กับการสอนภาษาแบบธรรมชาติ และกลุ่มควบคุมจำนวน 22 คน เรียนด้วยการสอนตามปกติ ข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการวิจัยนำมาวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที่ ผลการทดลองใช้โปรแกรม พบว่า 1. หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการเมืองและการปกครองไทยของนักเรียนกลุ่มทดลอง มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. นักเรียนที่เข้าร่วมโปรแกรมส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมในโปรแกรมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการวิจัย นำมาปรับปรุงและนำเสนอเป็นโปรแกรมการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการเมืองและการปกครองไทย ด้วยการบูรณาการการสอนสังคมศึกษา กับการสอนภาษาแบบธรรมชาติสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

จิรภา เจริญผล (2543) เรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติ และการตัดสินใจต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ ตามทฤษฎีสรคณิยมการวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติ และการตัดสินใจต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการตามทฤษฎีสรคณิยม กลุ่มทดลองที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน บ้านท่าดินแดง ได้รับการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการตามทฤษฎีสรรพคุณนิยม กลุ่มควบคุมเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านยางขาว และโรงเรียน บ้านเกริงกระเวีย ได้รับการสอนโดยครูเป็นผู้สอน ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ Control-Group Pretest-Posttest Design วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางสถิติ F-test และ t-test แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน ผลการศึกษาพบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อม แบบบูรณาการตามทฤษฎีสรรพคุณนิยมกับการสอนในชั้นเรียนปกติไม่แตกต่างกัน 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อม แบบบูรณาการตามทฤษฎีสรรพคุณนิยมภายหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 3. เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรม สิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการตามทฤษฎีสรรพคุณนิยมกับการสอนในชั้นเรียนปกติแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4. เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรม สิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการตามทฤษฎีสรรพคุณนิยมภายหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 5. การตัดสินใจต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรม สิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการตามทฤษฎีสรรพคุณนิยมกับการสอนในชั้นเรียนปกติแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 6. การตัดสินใจต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรม สิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการตามทฤษฎีสรรพคุณนิยมภายหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นันทนัช จิระศึกษา (2543) เรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง โดยใช้การสอน แบบบูรณาการตามแบบวิทยาศาสตร์-เทคโนโลยี-สังคม ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่องสารและการเปลี่ยนแปลง และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ของผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการตามแบบวิทยาศาสตร์-เทคโนโลยี-สังคม ประชากรเป็นผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 5 ห้องเรียน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนโยธินบูรณะ เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร กลุ่มทดลองที่ได้ มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยสุ่มห้องเรียนด้วยวิธี การจับฉลาก จำนวน 1ห้องเรียน จากห้องเรียนทั้งหมด 5 ห้อง เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 52 คน โดยกลุ่มทดลองได้รับการสอนแบบบูรณาการตามแบบวิทยาศาสตร์-เทคโนโลยี-สังคม แบบแผนการทดลองเป็นแบบกลุ่มเดียวสอบก่อนสอบหลัง (One Group Pretest- Posttest Design) ใช้เวลาในการทดลอง 24 คาบ คาบละ 50 นาที โดยใช้เนื้อหาเรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง แบ่งเป็น 4 หน่วย คือ หน่วยที่ 1 สารและสมบัติของสาร หน่วย ที่ 2 สารละลาย คอลลอยด์ สารแขวนลอย หน่วยที่ 3 การแยกสาร หน่วยที่ 4 การเปลี่ยนแปลง พลังงานของระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่ แบบทดสอบวัด

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเคมี เรื่องสารและการเปลี่ยนแปลง และแบบทดสอบวัดความสามารถ ในการแก้ปัญหาทาง วิทยาศาสตร์สถิติที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ t-test แบบ Dependent Samples ผลการศึกษาพบว่า 1. ผู้เรียนที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการตามแบบวิทยาศาสตร์-เทคโนโลยี- สังคม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทาง สถิติที่ระดับ .05 2. ผู้เรียนที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการตามแบบวิทยาศาสตร์-เทคโนโลยี-สังคม มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่าง มี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อนันต์ โพธิกุล (2542) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการ แก้ไขปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการ สอนแบบบูรณาการเชิงวิธีการกับการสอนตามคู่มือครู โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการสอน แบบบูรณาการ เชิงวิธีการ กับการสอนตามคู่มือครู 2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่มีระดับความ สามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ต่างกัน 3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอน กับที่มีระดับความสามารถพื้นฐาน ทางคณิตศาสตร์ต่างกัน 4. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของ นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ บูรณาการเชิงวิธีการกับการสอนตามคู่มือครู 5. เพื่อเปรียบเทียบ ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีระดับ ความสามารถพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์ที่ต่างกัน 6. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของ นักเรียนที่เรียน ด้วยวิธีสอนกับที่มีระดับความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ต่างกัน ซึ่ง ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอัสสัมชัญ เขต บางรัก กรุงเทพฯ ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542 จำนวน 9 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 450 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1. แผนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ค 203 1.1 แผนการสอนที่ใช้การ สอนแบบบูรณาการเชิงวิธีการ 1.2 แผนการสอนตามคู่มือครู 2. แบบทดสอบวัดความสามารถ พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติ ของรูปสามเหลี่ยม มุมฉากและพื้นที่ 4. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของรูป สามเหลี่ยมมุมฉากและพื้นที่ ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลโดย 1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมและใน แต่ละกลุ่มตามระดับความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน ร่วมแบบ 2 ทาง 2. เปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ระหว่างกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม และในแต่ละกลุ่มตามระดับความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดย ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม แบบ 2 ทาง 3. ถ้าพบความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ จะทำการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยวิธีของ Fisher-Hayter test ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้วของคะแนน จากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จะพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการเชิงวิธีการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีระดับความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สูง ปานกลาง และต่ำ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่มี ระดับความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ต่างกัน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 4. ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่ม ควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้วของคะแนนจากการทดสอบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ จะพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการเชิงวิธีการมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู 5. ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีระดับความสามารถ พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สูง ปานกลาง และต่ำ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 6. ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ที่มีระดับความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ต่างกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ถ้าพิจารณาในรายละเอียดต่อไป จะพบว่าเฉพาะกลุ่มที่มีระดับความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ต่ำ ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนกลุ่มที่มีระดับความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สูง ปานกลาง ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุมเพียงอย่างเดียว ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีระดับความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สูง ปานกลาง และต่ำ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

วันเพ็ญ บุญชุม (2542) เรื่องผลของการเรียนแบบร่วมมือแบบบูรณาการการอ่านและการเขียนที่มีต่อความเข้าใจ ในการอ่านและเจตคติต่อการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือแบบบูรณาการ การอ่านและการเขียนที่มีต่อความเข้าใจในการอ่านและเจตคติต่อการอ่านของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542 โรงเรียนจวาง สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอจวาง

จำนวน 64 คน แบบแผนการทดลองเป็นแบบมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแบบสุ่ม มีการทดสอบครั้งแรกกับครั้งหลัง กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 32 คน กลุ่มทดลองได้รับการสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบบูรณาการการอ่านและการเขียน ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนแบบการเรียนรู้แบบปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแผนการสอนสำหรับกลุ่มทดลอง 12 แผน และแผนการสอนสำหรับกลุ่มควบคุม 12 แผน แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านมีค่าความเชื่อมั่น .90 แบบวัดเจตคติต่อการอ่าน มีค่าความเชื่อมั่น .86 ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองกลุ่มละ 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 3 คาบ คาบละ 20 นาที โดยใช้ เวลาทดลองทั้งสองกลุ่มสลับกันในช่วงเช้าและช่วงบ่าย สถิติที่ใช้ในการวิจัยนี้คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที่ 1. ความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบบูรณาการ การอ่านและการเขียน หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 2. ความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบบูรณาการ การอ่านและการเขียนกับการเรียนรู้แบบปกติแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 3. เจตคติต่อการอ่านของนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบบูรณาการการอ่าน และการเขียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4. เจตคติต่อการอ่านของนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบบูรณาการการอ่าน และการเขียนสูงกว่าการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สายฝน ลิ้มทันาวลี (2540) เรื่องการออกแบบหน่วยการเรียนรู้การสอนแบบบูรณาการเพื่อการสอนเป็นคณะและการเรียนรู้ปัญหาสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาการค้นคว้าแบบอิสระนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อออกแบบหน่วยการเรียนรู้การสอนแบบบูรณาการ เพื่อการสอนเป็นคณะและการเรียนรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับมัธยมศึกษา ศึกษาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาของนักเรียนรวมทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉพาะด้าน ความพร้อมทั้งศึกษาปัญหา และแนวทางส่งเสริมการสอนแบบบูรณาการและการสอนเป็นคณะสำหรับนักเรียน ในระดับมัธยมศึกษา โดยทำการศึกษากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 45 คน ซึ่งกำลัง เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 โรงเรียนปริมณัสรอยแยลสวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัด เชียงใหม่ มีครูผู้สอนร่วมคณะ รวม 4 คน ได้แก่ ครูวิชาสังคมศึกษา (ส 102) 1 คน ครูวิชาวิทยาศาสตร์ (ว 102) 1 คน ครูวิชาศิลปศึกษา (ศ 102) 1 คน และครูวิชาภาษาอังกฤษ (อ 012) 1 คน (ผู้ศึกษา) เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย (1) หน่วยการสอนแบบบูรณาการเรื่อง น้ำกับชีวิตในเชียงใหม่ ประกอบด้วย 3 หน่วยย่อย ใช้เวลาสอน 9 คาบ คาบละ 50 นาที ซึ่งผู้ศึกษาร่างขึ้นเอง (2) คู่มือการสอนสำหรับครู 1 ชุดประกอบด้วยแนวในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเพื่อการสอน เป็นคณะ และการเรียนรู้ปัญหาสิ่งแวดล้อม (3) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ และสิ่งแวดล้อมทั่วไป 1 ฉบับ (4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เฉพาะด้าน 3 รายวิชา

ได้แก่ วิชา สังคมศึกษา (ส 102) วิชาวิทยาศาสตร์ (ว 102) และวิชาภาษาอังกฤษ (อ 012) โดยมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.71, 0.81 และ 0.89 ตามลำดับ (5) สมุดบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียน ของนักเรียน (6) สมุดบันทึกปัญหาการสอนของครู โดยมีการวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียน และปัญหา การสอนของครู โดยใช้การจำแนกหมวดหมู่และพรรณนาวิเคราะห์ ผู้ศึกษาได้กำหนด บทบาทครูผู้สอน ร่วมคณะไว้ในแผนการสอนอย่างชัดเจน ในด้านกิจกรรมการเรียนมุ่งเน้นให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง ได้ฝึกปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งการปฏิบัติจริงเพื่อจะสามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ ปัญหาจริงในชีวิตประจำวัน ผลการศึกษาพบว่า ในด้านหน่วยการสอนแบบ บูรณาการเรื่อง น้ำกับชีวิตของชาวเชียงใหม่ โดยครูผู้สอนเป็นคนนั้น ครูผู้สอนเห็นว่าเนื้อหา มีความสัมพันธ์กันและสอดคล้องกับ จุด ประสงค์การเรียนที่กำหนดในหน่วยย่อยทุกหน่วย หน่วย การสอนดังกล่าวมีประโยชน์ทำให้ผู้เรียน สามารถเรียนรู้เนื้อหาต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันได้ละเอียด ลึกซึ้ง ผู้สอนร่วมมือกันสอนทั้งใน เนื้อหาที่ต้องใช้ความสามารถเฉพาะด้านที่มีอยู่อย่างชัดเจนและ เนื้อหาอื่น ๆ อีกทั้งยัง ระวังข้อคิดเห็นซึ่งกันและกันในเวลาปรึกษาหารือหรือในการแก้ปัญหาที่ เกิดขึ้นระหว่างสอน นักเรียนเห็นว่าหน่วยการสอนแบบบูรณาการน่าสนใจ ตื่นเต้น และสนุกสนาน เพราะครูหลายคนช่วย กันสอน โดยมีสื่อประกอบการสอนที่น่าสนใจ นักเรียนได้ทำกิจกรรม หลากหลาย มีส่วนร่วมใน กิจกรรมการเรียนและการแสดงออก ทำให้พัฒนาความเชื่อมั่นในตัวเอง รวมทั้งเป็นการส่งเสริม ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนได้ดี ความคิดเห็นเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ และสิ่งแวดล้อม ทั่วไปของนักเรียนแสดงว่า ผลการวิจัยพบว่าความรู้ความเข้าใจในเรื่องดังกล่าว หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 นักเรียนจำนวนมากว่า ร้อยละ 50 สามารถทำคะแนนผ่านเกณฑ์ 60% ทั้ง 3 วิชา สำหรับผลงานด้านศิลปศึกษา นักเรียนสามารถวาด ภาพได้อย่างสร้างสรรค์นักเรียน สามารถระบายสีได้อย่างเรียบร้อยและสวยงาม

ซูซาน และรีเบคคา (Susan, M., and Rebecca, C., 2004: 10) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการ จัดการเรียนการสอนด้วยการบูรณาการหลักสูตรให้กับนักเรียนมัธยมปลายใน Springfield และ Massachusetts ผลการศึกษาพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยการบูรณาการหลักสูตรมากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนของการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถลดการถอน รายวิชาลงจาก 12 เปอร์เซ็นต์ เหลือ 1 เปอร์เซ็นต์ และนักเรียนที่เรียนด้วยการบูรณาการหลักสูตร สามารถเข้าศึกษาต่อในระดับวิทยาลัยเพิ่มขึ้นจาก 12 เปอร์เซ็นต์ เป็น 40 เปอร์เซ็นต์

กูทรี และคณะ (Guthrie, T., et al, 2000: 331-341) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนการ สอนแบบบูรณาการที่มีต่อแรงจูงใจและวิธีที่ใช้ในการอ่านหนังสือ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแรงจูงใจ ภายในให้กับนักเรียน โดยรูปแบบที่สร้างขึ้นเรียกว่า Concept-oriented reading instruction (CORI) เป็นการบูรณาการระหว่างภาษาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่านักเรียนที่

เรียนด้วยวิธีบูรณาการ ในรูปแบบของ(CORI)มีคะแนนของแรงจูงใจในมากกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีปกติ

6.กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการ ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ดังแผนภูมิที่ 4

แผนภูมิที่ 4 กรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการ ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 มีขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

ขั้นที่1 การเตรียมการทดลอง

- 1.1 การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 1.2 การกำหนดประชากร และกลุ่มตัวอย่าง
- 1.3 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นที่2 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

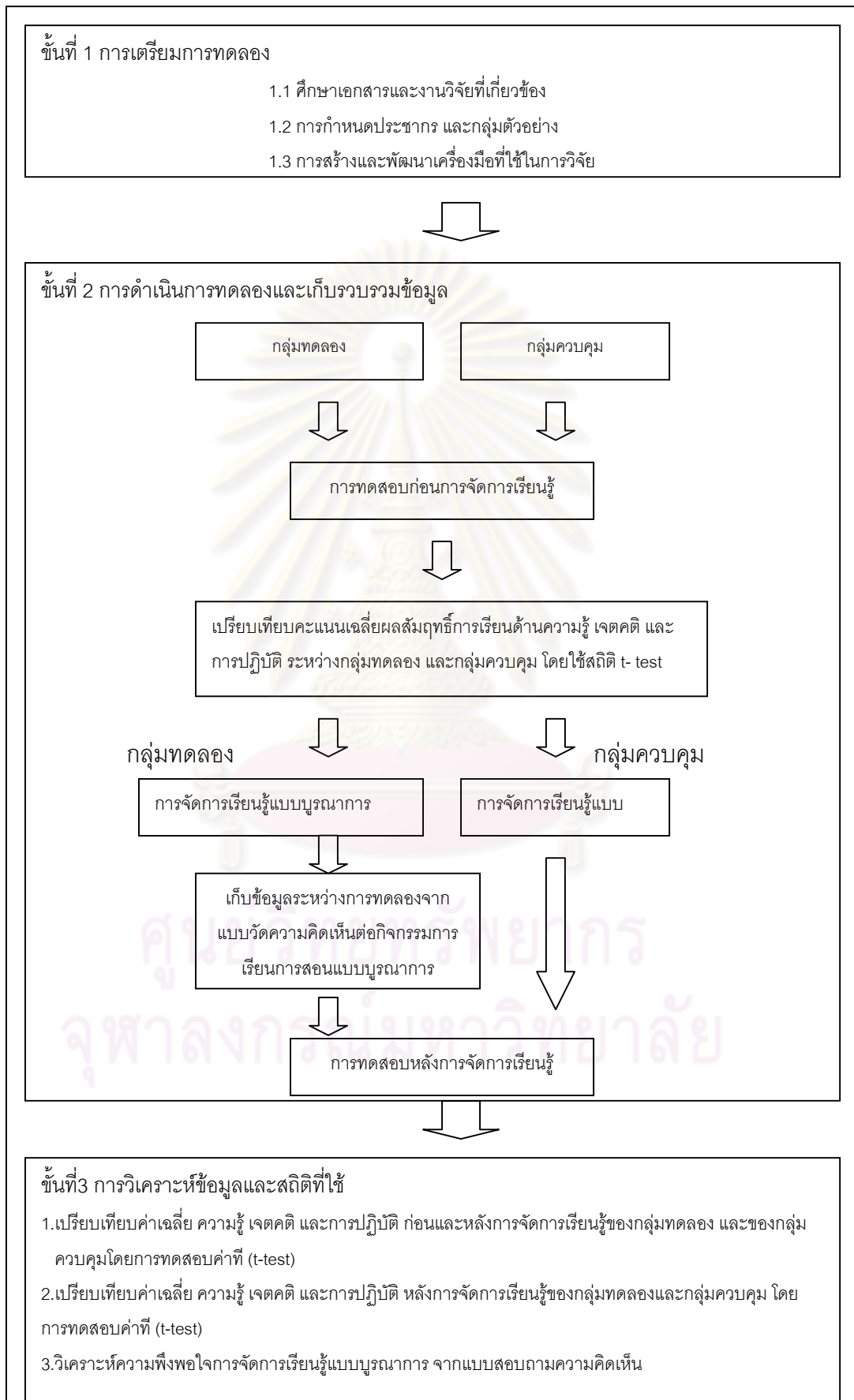
- 2.1 การกำหนดแบบแผนการทดลอง
- 2.2 การติดต่อประสานงานการทดลอง
- 2.3 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นที่3 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

- 3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ
- 3.2 การวิเคราะห์แบบวัดความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนการสอน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 5 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



ขั้นที่1 การเตรียมการทดลอง

1.1 การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.1.1 ศึกษาหนังสือ และเอกสารเกี่ยวกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่นำมาบูรณาการได้แก่กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สาระที่ 4 การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และการป้องกันโรค มาตรฐาน พ 4.1 เห็นคุณค่า และมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ มีคุณธรรม มีจิตสำนึกในการใช้พลังงานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เพื่อการดำรงชีวิต และครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับการงานบ้านงานเกษตร งานประดิษฐ์ งานช่าง และงานธุรกิจ และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษา มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาเรื่อง โภชนาการของชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นำมากำหนดสาระในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

1.1.2 ศึกษาหลักการแนวคิดและทฤษฎี ที่เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการ จากหนังสือ เอกสาร งานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ

1.1.3 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบบูรณาการ

1.1.4 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผลเพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสุขศึกษา เรื่องโภชนาการ

1.2 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สังกัด

กรุงเทพมหานคร จำนวน 39,288 คน (สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร, 2552 : online)

กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนวัดดวงแข จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 32 คน โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1.2.1 การเลือกโรงเรียน สังกัดกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยเลือกโรงเรียนวัดดวงแข ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) โดยมีเกณฑ์ดังนี้

1.2.1.1 เป็นโรงเรียนที่ผู้บริหาร และอาจารย์ ให้ความร่วมมือในการทดลองจัดการเรียนการสอน

1.2.1.2 เป็นโรงเรียนที่มีการจัดนักเรียนแบบละความสามารถของนักเรียนไว้ในห้องเดียวกัน นักเรียนแต่ละห้องมีความสามารถใกล้เคียงกัน

1.2.1.3 เป็นโรงเรียนที่นักเรียนมีระดับความสามารถและองค์ประกอบอื่นๆ ไม่แตกต่างจากโรงเรียนอื่นๆ ในสังกัดกรุงเทพมหานคร

1.2.2 การสุ่มห้องเรียนเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยดำเนินการดังนี้

1.2.2.1 ผู้วิจัยทำการเลือกห้องเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 2 ห้องเรียน

1.2.2.2 ทำการสุ่มห้องเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากเพื่อกำหนดให้ เข้าเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ได้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 เป็นกลุ่มทดลอง และชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 เป็นกลุ่มควบคุม

1.3 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยเครื่องมือ 2 ลักษณะ โดยมีรายละเอียดในการสร้างและพัฒนา ดังนี้

1.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องโภชนาการ โดยดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนดังนี้

1.3.1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ช่วงชั้นที่ 2 เพื่อนำมากำหนดสาระการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้

1.3.1.2 ศึกษาการเขียนแผน การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ จากตำราเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3.1.3 วิเคราะห์จุดประสงค์ การเรียนรู้เชิงพฤติกรรม กิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

1.3.1.4 ดำเนินการเขียนแผน การจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน ใช้เวลาสอนแผนละ 1 คาบ คาบละ 50 นาที ประกอบด้วย 1) อาหารหลัก 5 หมู่ 2) ธงโภชนาการ 3) อันตรายในอาหาร และ 4) โภชนบัญญัติ

1.3.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่สร้างขึ้น ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณาให้ข้อเสนอแนะเพื่อแก้ไขและปรับปรุง

1.3.1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ

จำนวน 5 ท่าน (ดังรายชื่อในภาคผนวก ก) ตรวจสอบแก้ไข และให้ข้อเสนอแนะ ข้อเสนอแนะที่รวบรวมได้ จากผู้ทรงคุณวุฒิสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

- 1) ชี้แนะและชี้แจงสรุปควรกำหนดเวลาให้เหมาะสมและเป็นไปได้
- 2) ในใบงานให้เพิ่มช่องสำหรับให้นักเรียนเติมชื่อ-นามสกุล
- 3) ปรับปรุงสาระสำคัญ และสาระการเรียนรู้ให้ถูกต้องและ

เหมาะสม

- 4) เพิ่มใบความรู้เรื่องการทดสอบสารอาหาร

1.3.1.7 แก้ไขปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ ให้มีความสมบูรณ์ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษา

1.3.1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 แผน ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 จำนวน 30 คน ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนปทุมวัน สังกัดกรุงเทพมหานคร แล้วนำผลการทดลองแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่อนำไปใช้ทดลองจริงต่อไป

1.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องโภชนาการ จำนวน 3 ฉบับ และแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ 1 ฉบับ ได้แก่

1.3.2.1 แบบทดสอบความรู้ เรื่องโภชนาการ มีการดำเนินการสร้างและพัฒนามาตามขั้นตอนดังนี้

1.3.2.1.1 ศึกษาตำรา เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.3.2.1.2 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ช่วงชั้นที่ 2 สาระที่ 4 การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และการป้องกันโรค โดยเฉพาะเรื่องโภชนาการ และกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่นำมาบูรณาการได้แก่กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

1.3.2.1.3 กำหนดขอบเขตเนื้อหา ที่จะสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการ ด้านความรู้ ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาเรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ อันตรายในอาหาร ธงโภชนาการ และโภชนบัญญัติ

1.3.2.1.4 สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหา และกำหนดระดับ

พฤติกรรมในด้านพุทธิพิสัย เป็น 6 ระดับ ตามแนวคิดของบลูม (Bloom, Hastings, and Madams, 1971: 271-273 อ้างถึงในขวัญศิริ ทองพูน, 2551: 52) ได้แก่ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

1.3.2.1.5 สร้างแบบทดสอบความรู้ เรื่องโภชนาการเป็นแบบสอบมีลักษณะเป็นปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนนโดยตอบตัวเลือกถูกต้องตามเฉลย ให้ 1 คะแนน ตอบตัวเลือกผิด ไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก ให้ 0 คะแนน ซึ่งในขั้นต้นผู้วิจัยได้สร้างข้อสอบจำนวน 33 ข้อ

1.3.2.1.6 นำแบบทดสอบความรู้ เรื่องโภชนาการที่สร้างขึ้นนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ลักษณะการใช้คำถาม ตัวเลือก ตัวลวง พฤติกรรมที่ต้องการวัด และความถูกต้องด้านภาษาพร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะนำมาปรับปรุง

1.3.2.1.7 นำแบบทดสอบความรู้ เรื่องโภชนาการที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน (ดังรายชื่อในภาคผนวก ก) พิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ลักษณะการใช้คำถาม ตัวเลือก ตัวลวง พฤติกรรมที่ต้องการวัด และความถูกต้องด้านภาษา นำมาปรับปรุงแก้ไข และตัดข้อที่ไม่เหมาะสมออกทำการคัดเลือกข้อทดสอบ จนได้ข้อสอบที่มีความสมบูรณ์ จำนวน 20 ข้อ สรุปข้อแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิ มาปรับปรุงแก้ไข ได้ดังต่อไปนี้

- 1) ตัวเลือกไม่ชัดเจน สามารถเลือกได้มากกว่า 1 ข้อ
- 2) ควรมีการทำตัวอักษรให้หนาในข้อความที่ต้องการเน้น เช่นคำว่า หลีกเลี้ยง เลือก
- 3) ใช้ภาษาไทยแทนภาษาอังกฤษ หรือให้วงเล็บภาษาอังกฤษไว้ด้านหลังภาษาไทย เช่นคำว่า “Jigsaw” ให้ใช้คำว่า “ภาพต่อ” แล้ววงเล็บภาษาอังกฤษไว้ด้านหลัง
- 4) ห้ามใช้เครื่องหมายการค้าของบริษัทต่างๆ ในการสร้างแบบทดสอบ
- 5) การเรียงลำดับตัวเลือกควรเรียงให้สวยงาม จากข้อที่สั้นที่สุด ไปสู่ข้อที่ยาวที่สุด
- 6) ปรับภาษาให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง

1.3.2.1.8 นำแบบทดสอบความรู้ เรื่องโภชนาการที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ จำนวน 3 ครั้งโดยทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 จำนวน 30 คน ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนปทุมวัน สังกัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งไม่ใช่

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย แต่มีบริบทใกล้เคียงกัน เพื่อหาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตร
 คูเดอร์ ริชาร์ดสัน 20 (KR20) (เยาวดี วิบูลย์ศรี, 2549:111) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.94 มีค่า
 อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.48 - 0.97 และ ค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.30 - 0.77 จำนวน
 ข้อทดสอบในแบบทดสอบความรู้ เรื่องโภชนาการ จำแนกตามระดับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย ดัง
 ตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนข้อทดสอบในแบบทดสอบความรู้ เรื่องโภชนาการ จำแนกตามระดับพฤติกรรม
 ด้านพุทธิพิสัย

เนื้อหา	ระดับพฤติกรรม						รวม
	ความรู้ ความจำ	ความ เข้าใจ	การ นำไปใช้	การ วิเคราะห์	การ สังเคราะห์	การ ประเมิน ค่า	
อาหารหลัก 5 หมู่	2	2	2	1	-	-	7
ธงโภชนาการ	-	3	-	1	-	1	5
อันตรายใน อาหาร	2	-	1	-	-	-	3
โภชนบัญญัติ	-	-	3	1	-	1	5
รวม	4	5	6	3	-	2	20

1.3.2.2 แบบวัดเจตคติของนักเรียน เรื่องโภชนาการในการพัฒนาแบบ
 วัดเจตคติของนักเรียน เรื่องโภชนาการ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1.3.2.2.1 กำหนดกรอบการสร้างแบบวัดเจตคติ โดยศึกษาแนว
 คิดและวิธีการสร้างจากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3.2.2.2 สร้างแบบวัดเจตคติของนักเรียน เรื่องโภชนาการ ตาม
 วิธีของลิเคอร์ท (Likert's Scale) ซึ่งเป็นแบบวัดมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ผู้วิจัย
 กำหนดให้มี 4 ระดับ คือ

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกตรงกับข้อความนั้นมากที่สุด
เห็นด้วย	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกกับตรงกับข้อความนั้น
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกที่ไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้น
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกที่ไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้นมากที่สุด

1.3.2.2.3 กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนความคิดเห็นในแต่ละ
ข้อความในแบบวัดเจตคติของนักเรียน เรื่องโภชนาการ ดังนี้

ในข้อความที่เป็นข้อความทางบวก

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้ 4 คะแนน
เห็นด้วย	ให้ 3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	ให้ 2 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้ 1 คะแนน

ในข้อความที่เป็นข้อความทางลบ

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้ 4 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	ให้ 3 คะแนน
เห็นด้วย	ให้ 2 คะแนน
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้ 1 คะแนน

1.3.2.2.4 กำหนดเกณฑ์การตัดสิน เจตคติ เรื่องโภชนาการ
พิจารณาตามเกณฑ์ตัดสิน ดังนี้

ค่าเฉลี่ยคะแนนวัดเจตคติ	การตัดสินเจตคติเรื่องโภชนาการ
1.00-1.49	มีเจตคติเรื่องโภชนาการในระดับต่ำ
1.50-2.49	มีเจตคติเรื่องโภชนาการในระดับปานกลาง
2.50-3.49	มีเจตคติเรื่องโภชนาการในระดับสูง
3.50-4.00	มีเจตคติเรื่องโภชนาการในระดับสูงมาก

1.3.2.2.5 นำแบบวัดเจตคติของนักเรียน เรื่องโภชนาการที่ผู้วิจัย
สร้างขึ้นในขั้นต้นมีข้อคำถามจำนวน 24 ข้อไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาตรวจสอบความตรง
เชิงเนื้อหา ความสอดคล้องกับ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ลักษณะการใช้คำถาม พฤติกรรมที่
ต้องการวัด และความถูกต้องด้านภาษาพร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.3.2.2.6 นำแบบวัดเจตคติของนักเรียน เรื่องโภชนาการที่ปรับ
ปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน (ดังรายชื่อในภาคผนวก ก) พิจารณาตรวจสอบ
ความตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ลักษณะการใช้คำถาม
พฤติกรรมที่ต้องการวัด และความถูกต้องด้านภาษา

1.3.2.2.7 นำข้อแนะนำที่รวบรวมได้จากผู้ทรงคุณวุฒิ มาปรับปรุงแก้ไขและตัดข้อที่ไม่เหมาะสมออกทำการคัดเลือกข้อทดสอบจนได้ข้อทดสอบที่มีความสมบูรณ์ จำนวน 15 ข้อ สรุปข้อแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิได้ดังต่อไปนี้

- 1) ควรปรับปรุงข้อความให้เหมาะสมกับวัยของกลุ่มตัวอย่างเพื่อความเข้าใจมากขึ้น
- 2) ไม่ควรใช้ภาษาพูดในการแบบวัดเจตคติ เช่น คำว่า “ห้าม” เปลี่ยนเป็นคำว่า “ไม่ควร” คำว่า “เป็น” เปลี่ยนเป็นคำว่า “เกิด”
- 3) ควรกำหนดนิยามในการสร้างแบบวัดเจตคติว่าข้อใดเป็นเจตคติทางบวก หรือเจตคติทางลบ

1.3.2.2.8 นำแบบวัดเจตคติของนักเรียน เรื่องโภชนาการ ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้จำนวน 3 ครั้ง โดยทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษา 4/1 จำนวน 30 คน ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนปทุมวัน สังกัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย แต่มีบริบทใกล้เคียงกัน ทำการวิเคราะห์รายชื่อของแบบวัดเจตคติของนักเรียน เรื่องโภชนาการ โดยแบ่งกลุ่มเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำใช้วิธี 50% บนและล่างจากการเรียงลำดับคะแนนจากคะแนนสูงสุด จนถึงคะแนนต่ำสุด เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนไม่มาก (เยาวดี วิบูลย์ศรี, 2549:152) นำไปคำนวณหาค่า t-test จากนั้นหาค่าความเที่ยงของแบบวัดเจตคติของนักเรียน เรื่องโภชนาการโดยใช้สูตร Coefficient Alpha ของ Cronbach ซึ่งผลการคำนวณโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูล SPSS ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.84

1.3.2.3 แบบวัดการปฏิบัติตนของนักเรียน เรื่องโภชนาการในการพัฒนาแบบวัดการปฏิบัติตน ของนักเรียนเรื่องโภชนาการ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1.3.2.3.1 กำหนดสร้างแบบวัดการปฏิบัติโดยศึกษาแนวคิดและวิธีการสร้างตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3.2.3.2 สร้างแบบวัดการปฏิบัติตนของนักเรียน เรื่องโภชนาการ เป็นแบบวัดมาตราประเมินค่า (Rating Scale) 4 อันดับ คือ

ปฏิบัติเป็นประจำ	หมายถึง	ปฏิบัติ 6-7 วัน ต่อสัปดาห์
ปฏิบัติบ่อยครั้ง	หมายถึง	ปฏิบัติ 3-5 วัน ต่อสัปดาห์
ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	หมายถึง	ปฏิบัติ 1-2 วัน ต่อสัปดาห์
ไม่เคยปฏิบัติเลย	หมายถึง	ไม่ได้ปฏิบัติเลย

1.3.2.3.3 กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนการปฏิบัติในแต่ละ

ข้อความในแบบสำรวจการปฏิบัติตนของนักเรียน เรื่องโภชนาการ ดังนี้

ในข้อความการปฏิบัติที่เป็นข้อความทางบวก กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ปฏิบัติเป็นประจำ	ให้คะแนน	4
ปฏิบัติบ่อยครั้ง	ให้คะแนน	3
ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ให้คะแนน	2
ไม่เคยปฏิบัติเลย	ให้คะแนน	1

ในข้อความการปฏิบัติที่เป็นข้อความทางลบ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ปฏิบัติเป็นประจำ	ให้คะแนน	1
ปฏิบัติบ่อยครั้ง	ให้คะแนน	2
ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ให้คะแนน	3
ไม่เคยปฏิบัติเลย	ให้คะแนน	4

1.3.2.3.4 กำหนดเกณฑ์การตัดสินการปฏิบัติตนเรื่องโภชนาการ

พิจารณาตามเกณฑ์ตัดสินดังนี้

ค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติตนเรื่องโภชนาการ	การตัดสินการนำไปปฏิบัติตนเรื่องโภชนาการ
1.00-1.49	มีการปฏิบัติตนเรื่องโภชนาการ อยู่ในระดับที่ต้องปรับปรุง
1.50-2.49	มีการปฏิบัติตนเรื่องโภชนาการ อยู่ในระดับพอใช้
2.50-3.49	มีการปฏิบัติตนเรื่องโภชนาการ อยู่ในระดับดี
3.50-4.00	มีการปฏิบัติตนเรื่องโภชนาการ อยู่ในระดับดีมาก

1.3.2.3.5 นำแบบวัดการปฏิบัติตนของนักเรียน เรื่องโภชนาการ

ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในขั้นต้นมีข้อคำถามจำนวน 34 ข้อ นำให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ลักษณะการใช้คำถาม พฤติกรรมที่ต้องการวัด และความถูกต้องด้านภาษาพร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.3.2.3.6 นำแบบวัดการปฏิบัติตนของนักเรียน เรื่อง

โภชนาการ ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน (ดังรายชื่อในภาคผนวก ก) พิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ลักษณะการใช้คำถาม พฤติกรรมที่ต้องการวัด และความถูกต้องด้านภาษา

1.3.2.3.7 นำคำแนะนำที่รวบรวมได้จากผู้ทรงคุณวุฒิ มาปรับ

ปรุงแก้ไขและตัดข้อที่ไม่เหมาะสมออกทำการคัดเลือกข้อทดสอบจนได้ข้อทดสอบที่มีความสมบูรณ์ จำนวน 15 ข้อ สรุปคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิได้ดังต่อไปนี้

1) ควรตัดแบบทดสอบข้อที่นักเรียนระดับประถมศึกษา

ปีที่ 4 ไม่น่าจะปฏิบัติออกไป

2) ปรับปรุงข้อความให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น

1.3.2.3.8 นำแบบวัดการปฏิบัติตนของนักเรียน เรื่องโภชนาการ

ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองใช้เป็นเวลา 3 ครั้งโดยทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 จำนวน 30 คน ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนปทุมวัน สังกัด กรุงเทพมหานคร ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย แต่มีบริบทใกล้เคียงกัน ทำการวิเคราะห์รายข้อของแบบวัดการปฏิบัติตนของนักเรียน เรื่องโภชนาการ โดยแบ่งกลุ่มเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำใช้วิธี 50% บนและล่างจากการเรียงลำดับคะแนนจากคะแนนสูงสุด จนถึงคะแนนต่ำสุด เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนไม่มาก(เขาวดี วิบูลย์ศรี, 2549:152) นำไปคำนวณหาค่า t-test นำมาหาค่าความเที่ยงของแบบวัดการปฏิบัติตนของนักเรียน เรื่องโภชนาการโดยใช้สูตร Coefficient Alpha ของ Cronbach ซึ่งผลการคำนวณโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูล SPSS ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.84

1.3.2.4 แบบสอบถาม ความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ

บูรณาการ เรื่องโภชนาการ ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ เรื่องโภชนาการ ในประเด็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน ผู้วิจัยดำเนินการสร้างดังนี้

1.3.2.4.1 กำหนดสร้างแบบวัดความคิดเห็นต่อกิจกรรมการ

เรียนการสอนแบบบูรณาการ เรื่องโภชนาการ โดยศึกษาแนวคิดและวิธีการสร้างตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3.2.4.2 สร้างแบบวัดความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนการ

สอนแบบบูรณาการเรื่องโภชนาการ เป็นแบบวัดมาตราประเมินค่า (Rating Scale) 4 อันดับ คือ

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดเห็นว่าการเรียนการสอนกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนในระดับดีมาก
เห็นด้วย	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดเห็นว่าการเรียนการสอนกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนในระดับดี
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดเห็นว่าการเรียนการสอนกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนในระดับพอใช้
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดเห็นว่าการเรียนการสอนกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนในระดับต้องปรับปรุง

1.3.2.4.3 กำหนดเกณฑ์ การให้คะแนนความคิดเห็นในแต่ละข้อความในแบบวัดความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ เรื่องโภชนาการ ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้ 4 คะแนน
เห็นด้วย	ให้ 3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	ให้ 2 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้ 1 คะแนน

1.3.2.4.4 กำหนดเกณฑ์ การตัดสินคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ เรื่องโภชนาการ พิจารณาตามเกณฑ์ตัดสิน ดังนี้

ค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็น	การตัดสินความคิดเห็น
1.00-1.49	มีความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนการสอนในระดับต้องปรับปรุง
1.50-2.49	มีความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนการสอนในระดับพอใช้
2.50-3.49	มีความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนการสอนในระดับดี
3.50-4.00	มีความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนการสอนในระดับดีมาก

1.3.2.4.5 นำแบบแบบวัด ความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ เรื่องโภชนาการที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และพิจารณาให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำมาแก้ไขและปรับปรุง

1.3.2.4.6 นำแบบวัด ความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ เรื่องโภชนาการที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน (ดังรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในภาคผนวก ก) ตรวจสอบพิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ลักษณะการใช้คำถามและความถูกต้องด้านภาษา

1.3.2.4.7 นำแบบวัดความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนการสอน

สอนแบบบูรณาการเรื่องโภชนาการไปทดลองใช้กับนักเรียนห้อง ป.4/1 จำนวน 30 คน ภาคการศึกษาปลายปีการศึกษา 2552 โรงเรียนปทุมวัน สังกัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีบริบทใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาข้อบกพร่องของแบบวัดความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ เรื่องโภชนาการแล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงอีกครั้ง เพื่อนำไปใช้ทดลองจริงต่อไป

ขั้นที่2 การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 การกำหนดแบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi – Experimental Research) แบบสองกลุ่ม วัดก่อนและหลังการทดลอง (The Pretest – Posttest Control Group Design) ดังแบบการทดลองในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงแบบการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	การวัดก่อนการทดลอง		การวัดหลังการทดลอง
E	O ₁	X	O ₂
C	O ₃		O ₄

E = กลุ่มทดลอง

C = กลุ่มควบคุม

O₁, O₃ = ค่าที่สังเกตหรือผลที่วัดได้ก่อนการทดลอง

O₂, O₄ = ค่าที่สังเกตหรือผลที่วัดได้หลังการทดลอง

X = ตัวแปรที่จัดกระทำ

(การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ)

2.2 การติดต่อประสานงานการทดลอง

2.2.1 ติดต่อขอความร่วมมือในการทำวิจัยกับผู้อำนวยการโรงเรียนวัดดวงแข สังกัดกรุงเทพมหานคร

2.2.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนการวิจัย การวัดและประเมินผล แก่อาจารย์ผู้สอนสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.3 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

2.3.1 ดำเนินการให้นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการ และทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการ ก่อนการทดลอง โดยการทดสอบค่าที (t – test) เพื่อทดสอบว่านักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ ไม่แตกต่างกันดังตารางที่ 4, 5 และ 6

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความรู้ เรื่องโภชนาการ ก่อนการทดลองของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

	n	\bar{X}	SD	t
กลุ่มทดลอง	32	11.28	2.28	0.564
กลุ่มควบคุม	32	10.94	2.59	

* $p < .05$

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ เรื่องโภชนาการก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเจตคติ เรื่องโภชนาการ ก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

	n	\bar{X}	SD	t
กลุ่มทดลอง	32	46.88	5.06	-0.987
กลุ่มควบคุม	32	48.16	5.37	

* $p < .05$

จากตารางที่ 5 พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเจตคติ เรื่องโภชนาการก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านการปฏิบัติ เรื่อง
โภชนาการก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

	n	\bar{X}	SD	t
กลุ่มทดลอง	32	43.13	5.29	
กลุ่มควบคุม	32	45.25	4.22	-1.776

* $p < .05$

จากตารางที่ 6 พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านการปฏิบัติ เรื่องโภชนาการ ก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

2.3.2 ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ โดยผู้วิจัยสอนในกลุ่มทดลอง และสังเกตการสอนของอาจารย์ประจำวิชาสุขศึกษาในโรงเรียนซึ่งใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติในการสอนกลุ่มควบคุม ใช้เวลาสอนทั้งสองกลุ่ม กลุ่มละ 4 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที

2.3.3 หลังการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ให้นักเรียนกลุ่มทดลองทำแบบวัดความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

2.3.4 ดำเนินการให้นักเรียนทั้งสองกลุ่ม ทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการหลังการทดลอง โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการ ฉบับเดียวกันกับก่อนการทดลอง

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป
ดังนี้

3.1.1 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและของกลุ่มควบคุมโดยการทดสอบค่าที่ (t-test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ.05

3.1.2 เปรียบเทียบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ หลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยการทดสอบค่าที่ (t-test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ.05

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบวัดความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ บูรณาการ เรื่องโภชนาการ

การวิเคราะห์ข้อมูล จากแบบวัดความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ เรื่องโภชนาการของนักเรียนกลุ่มทดลอง โดยผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เพื่อหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนในแต่ละข้อคำถามของแบบวัดความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ เรื่องโภชนาการของผู้เรียนในกลุ่มทดลอง



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการ ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องโภชนาการก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนแบบบูรณาการ

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องโภชนาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนแบบบูรณาการและการสอนแบบปกติ

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตารางที่ 7 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง	เพศ		รวม
	ชาย	หญิง	
ทดลอง	16	16	32
ร้อยละ	50	50	100
ควบคุม	14	18	32
ร้อยละ	43.75	56.25	100

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลองมีจำนวน 32 คน เป็นเพศชายจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 50 ของกลุ่มทดลอง และเพศหญิงจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 50 ของกลุ่มทดลอง สำหรับกลุ่มควบคุมมีจำนวน 32 คน เป็นเพศชายจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 43.75 ของกลุ่มควบคุม และเพศหญิงจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 56.25 ของกลุ่มควบคุม

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนแบบบูรณาการ

ตารางที่ 8 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง (n=32)

ข้อคำถาม	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	
1. การรับประทานอาหารตามหลักอาหารหลัก 5 หมู่ ได้แก่การปฏิบัติตามข้อใด	0.81	0.40	0.97	0.18	-2.40*
2. การรับประทานเนื้อสัตว์ นม และไข่ จะได้รับสารอาหารประเภทใด	0.78	0.42	0.94	0.25	-2.40*
3. สารอาหารคาร์โบไฮเดรตจะมีอยู่ในอาหารประเภทใด	0.66	0.48	0.88	0.34	-2.95*
4. อาหารข้อใดให้สารอาหารประเภทเดียวกับข้าว แป้ง เผือก และมัน	0.69	0.47	0.94	0.25	-3.22*
5. ข้อใดเป็นความสัมพันธ์ที่ถูกต้องเกี่ยวกับอาหารหลัก 5 หมู่	0.34	0.48	0.53	0.51	-2.68*
6. เพื่อนของนักเรียนมีภาวะน้ำหนักเกิน นักเรียนจะแนะนำให้เพื่อนแก้ไขปัญหาน้ำหนักเกินอย่างไร	0.41	0.50	0.69	0.47	-3.48*
7. อาหารในข้อใดให้สารอาหารประเภทไขมัน	0.69	0.47	0.91	0.30	-2.95*
8. จากภาพธงโภชนาการ หมายเลข 1 คืออะไร	0.41	0.50	0.84	0.37	-4.91*
9. จากภาพธงโภชนาการ หมายเลข 2 คืออะไร	0.47	0.51	0.69	0.47	-2.95*
10. จากภาพธงโภชนาการ หมายเลข 4 คืออะไร	0.22	0.42	0.59	0.50	-4.31*
11. ความสัมพันธ์ระหว่างธงโภชนาการและสารอาหารในข้อใดถูกต้อง	0.41	0.50	0.69	0.47	-3.48*

ตารางที่ 8 (ต่อ) การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) ของ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง
(n=32)

ข้อคำถาม	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	
12. “ในหนึ่งวันถ้านักเรียนรับประทานข้าว ประมาณ 3 จาน ปลาทอด 1 ตัว ไข่ต้ม 1 ฟอง น่องไก่ย่าง 1 ชิ้น ผักผักรวมมิตร 1 จาน ส้ม กล้วย และฝรั่งอย่างละ 1 ผล และนมสด 1 แก้ว” แสดงว่านักเรียนปฏิบัติตนในการรับประทาน อาหารได้เหมาะสมตามสัดส่วนธงโภชนาการ หรือไม่ เพราะเหตุใด	0.44	0.50	0.56	0.50	-2.10*
13. นักเรียนควรหลีกเลี่ยงอาหารในข้อใด	0.59	0.50	0.81	0.40	-2.95*
14. นักเรียนควรเลือกรับประทานอาหารในข้อ ใด	0.91	0.30	0.94	0.25	-1.00
15. นักเรียนรับประทานกล้วยเดี่ยวที่ร้านแห่งหนึ่ง เมื่อเปิดถ้วยเครื่องปรุงน้ำส้มสายชูปรากฏว่า พริกสดที่อยู่ในน้ำส้มสายชูนั้นสีซีดและเปื่อยยุ่ย มาก นักเรียนจะอย่างไร เพราะเหตุใด	0.41	0.50	0.91	0.30	-5.57*
16. การปฏิบัติตามหลักโภชนบัญญัติ ได้แก่การ ปฏิบัติตามข้อใด	0.94	0.25	1.00	0.00	-1.44
17. นักเรียนควรรับประทานอาหารข้อใดที่มี คุณค่าทางโภชนาการเช่นเดียวกับขนมจีน	0.50	0.51	0.81	0.40	-3.75*
18. นักเรียนควรรับประทานอาหารข้อใดที่ให้ สารอาหารประเภทโปรตีน	0.69	0.47	0.97	0.18	-3.48*
19. นักเรียนมีปัญหาเกี่ยวกับระบบขับถ่าย นักเรียนควรเลือกรับประทานอาหารตามข้อใด	0.66	0.48	1.00	0.00	-4.03*
20. โภชนบัญญัติข้อที่ 6 บอกไว้ว่า “รับประทาน อาหารที่มีไขมันแต่พอควร” นักเรียนเห็นด้วย หรือไม่ เพราะเหตุใด	0.28	0.46	0.78	0.42	-5.57*
รวม	11.28	2.28	16.44	2.42	-15.91*

* $p < .05$

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ที่เรียนแบบบูรณาการหลังการทดลองสูงขึ้น โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองเท่ากับ 11.28 และหลังการทดลองเท่ากับ 16.44 เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้เป็นรายข้อพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้หลังการทดลองสูงขึ้นทุกข้อ

เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้มาทดสอบความแตกต่างก่อนและหลังทำการทดลอง ก็พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้เป็นรายข้อก็พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกข้อ ยกเว้นข้อ 14 และข้อ 16 ที่มีคะแนนสูงกว่าก่อนการทดลองแต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 9 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเจตคติของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง (n=32)

ข้อคำถาม	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	
1. อาหารที่ดีต้องมีราคาแพง	2.97	1.12	3.44	0.84	-3.02*
2. ไขมันไม่มีประโยชน์ต่อร่างกายเลย	2.56	1.11	3.5	0.67	-6.04*
3. การรับประทานอาหารครบ 5 หมู่ จะทำให้สุขภาพดี	3.78	0.55	4.00	0.00	-2.24*
4. การดื่มน้ำอัดลม ทำให้เป็นโรคกระเพาะได้	3.19	1.12	3.72	0.68	-3.42*
5. การอมลูกกวาด จะทำให้ฟันผุแน่นอน	3.66	0.83	3.88	0.34	-1.75
6. การรับประทานขนมสีสวยงามไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย	2.84	0.99	3.59	0.50	-5.57*
7. อาหารกระป๋องที่มีรอยบุบเพียงเล็กน้อยสามารถนำมารับประทานได้	2.88	1.04	3.59	0.50	-4.40*
8. กุนเชียงที่มีสีแดงสด รสชาติอร่อยกว่ากุนเชียงทั่วไป	2.16	0.99	3.47	0.51	-9.05*
9. น้ามะนาวทำให้อาหารรสสดได้ โดยไม่ใช้ความร้อน	2.88	1.10	3.44	0.56	-4.19*
10. การปฏิบัติตามหลักโภชนบัญญัติ ทำให้สุขภาพดีได้	3.81	0.59	3.91	0.53	-1.79

ตารางที่ 9 (ต่อ) การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) ของ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเจตคติของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง (n=32)

ข้อคำถาม	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	
11. อาหารมื้อที่สำคัญที่สุดคืออาหารเช้า	3.41	0.71	3.84	0.37	-3.70*
12. การรับประทานข้าวเหนียว ขณะมีบาดแผล จะทำให้เกิดแผลเป็น	2.69	1.09	3.22	0.79	-3.28*
13. การรับประทานขนมปัง สามารถแทนข้าวได้	3.22	0.79	3.69	0.54	-3.30*
14. การรับประทานอาหารหมักดอง ทำให้ท้องเสียได้	3.13	1.21	3.66	0.60	-3.28*
15. การรับประทานผักและผลไม้ แก้ปัญหาการขับถ่ายได้	3.72	0.77	3.94	0.25	-1.49
รวม	46.88	5.06	54.88	3.30	-12.21*

* $p < .05$

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเจตคติที่เรียนแบบบูรณาการหลังการทดลองสูงขึ้น โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองเท่ากับ 46.88 และหลังการทดลองเท่ากับ 54.88 เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยด้านเจตคติเป็นรายข้อพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยด้านเจตคติหลังการทดลองสูงขึ้นทุกข้อ

เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเจตคติมาทดสอบความแตกต่างก่อนและหลังทำการทดลองก็พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ด้านเจตคติเป็นรายข้อก็พบว่ามีความแตกต่างด้านเจตคติหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกข้อ ยกเว้นข้อ 5 ข้อ 10 และข้อ 15 ที่มีคะแนนสูงกว่าก่อนการทดลองแต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 10 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) ของ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการปฏิบัติของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการ
ทดลอง (n=32)

ข้อคำถาม	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	
1. ฉันเคี้ยวอาหารให้ละเอียดก่อนกลืน	3.72	0.63	3.91	0.30	-2.25*
2. ฉันใช้ช้อนกลางในการรับประทานอาหารกับ ผู้อื่น	2.81	0.97	3.28	0.81	-3.48*
3. ฉันรับประทานอาหารผักต่างๆ	3.06	0.72	3.66	0.60	-5.46*
4. ฉันดื่มน้ำสะอาดอย่างน้อยวันละ 8 แก้ว	3.03	0.90	3.66	0.48	-4.25*
5. ฉันรับประทานอาหารที่ขายบริเวณริมทางเท้า	2.56	1.16	3.19	0.74	-3.62*
6. ฉันตักอาหารของเพื่อนรับประทาน โดยไม่ขออนุญาตก่อน	3.41	1.04	3.69	0.64	-1.79
7. ฉันดื่มน้ำอัดลม	2.34	0.97	3.06	0.76	-4.58*
8. ฉันรับประทานอาหารรสชาติหวาน	2.63	1.01	3.28	0.73	-4.49*
9. ฉันรับประทานอาหารรสจัด	2.13	1.01	2.91	1.00	-5.89*
10. ฉันพูดคุยขณะอาหารยังอยู่ในปาก	2.28	1.02	3.22	0.75	-6.04*
11. ฉันดื่มนม	3.34	0.87	3.72	0.63	-3.22*
12. ฉันรับประทานอาหาร 3 มื้อใน 1 วัน	2.88	1.18	3.69	0.54	-4.46*
13. ฉันรับประทานลูกกวาด	2.56	0.95	3.28	0.73	-3.86*
14. ฉันรับประทานเนื้อปลา	3.56	0.67	3.84	0.45	-3.04*
15. ฉันรับประทานอาหารที่มีสีสวยงาม	2.81	0.93	3.63	0.49	-5.89*
รวม	43.13	5.29	52.00	4.54	-9.32*

* $p < .05$

จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการปฏิบัติ
ที่เรียนแบบบูรณาการหลังการทดลองสูงขึ้น โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองเท่ากับ 43.13 และ
หลังการทดลองเท่ากับ 52.00 เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยด้านการปฏิบัติเป็นรายข้อพบว่า กลุ่ม
ทดลองมีคะแนนเฉลี่ยด้านการปฏิบัติหลังการทดลองสูงขึ้นทุกข้อ

เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านการปฏิบัติมาทดสอบความแตกต่างก่อน
และหลังทำการทดลอง ก็พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อ

พิจารณาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ด้านการปฏิบัติเป็นรายข้อก็พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยด้านการปฏิบัติหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกข้อ ยกเว้นข้อ 6 ที่มีคะแนนสูงกว่าก่อนการทดลองแต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) ของคะแนนความรู้ เจตคติและการปฏิบัติของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง (n=32)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	
ด้านความรู้	11.28	2.28	16.44	2.42	-15.91*
ด้านเจตคติ	46.88	5.06	54.88	3.30	-12.21*
ด้านการปฏิบัติ	43.13	5.29	52.00	4.54	-9.32*

* $p < .05$

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลอง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ที่เรียนแบบบูรณาการหลังการทดลองสูงขึ้น โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองเท่ากับ 11.28 และหลังการทดลองเท่ากับ 16.44 เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้มาทดสอบความแตกต่างก่อนและหลังทำการทดลองก็พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กลุ่มทดลอง มีผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนด้านเจตคติที่เรียนแบบบูรณาการหลังการทดลองสูงขึ้นโดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองเท่ากับ 46.88 และหลังการทดลองเท่ากับ 54.88 เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเจตคติมาทดสอบความแตกต่างก่อนและหลังทำการทดลอง ก็พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียน ด้านการปฏิบัติที่เรียนแบบบูรณาการหลังการทดลองสูงขึ้นโดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองเท่ากับ 43.13 และหลังการทดลองเท่ากับ 52.00 เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านการปฏิบัติมาทดสอบความแตกต่างก่อนและหลังทำการทดลอง ก็พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนแบบบูรณาการและการสอนแบบปกติ

ตารางที่ 12 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) ของผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม
(n=32)

ข้อคำถาม	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		t
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	
1. การรับประทานอาหารตามหลักอาหารหลัก 5 หมู่ ได้แก่การปฏิบัติตามข้อใด	0.91	0.30	0.97	0.18	1.03
2. การรับประทานเนื้อสัตว์ นม และไข่ จะได้สารอาหารประเภทใด	0.75	0.44	0.94	0.25	2.10*
3. สารอาหารคาร์โบไฮเดรตจะมีอยู่ในอาหารประเภทใด	0.78	0.42	0.88	0.34	0.99
4. อาหารข้อใดให้สารอาหารประเภทเดียวกับข้าว แป้ง เผือก และมัน	0.56	0.50	0.94	0.25	3.78*
5. ข้อใดเป็นความสัมพันธ์ที่ถูกต้องเกี่ยวกับอาหารหลัก 5 หมู่	0.44	0.50	0.53	0.51	0.74
6. เพื่อนของนักเรียนมีภาวะน้ำหนักเกิน นักเรียนจะแนะนำให้เพื่อนแก้ไขปัญหาวงศ์น้ำหนักเกินอย่างไร	0.44	0.50	0.69	0.47	2.05*
7. อาหารในข้อใดให้สารอาหารประเภทไขมัน	0.53	0.51	0.91	0.30	3.61*
8. จากภาพธงโภชนาการ หมายเลข 1 คืออะไร	0.66	0.48	0.84	0.37	1.75
9. จากภาพธงโภชนาการ หมายเลข 2 คืออะไร	0.56	0.50	0.69	0.47	1.03
10. จากภาพธงโภชนาการ หมายเลข 4 คืออะไร	0.19	0.40	0.59	0.50	3.61*
11. ความสัมพันธ์ระหว่างธงโภชนาการและสารอาหารในข้อใดถูกต้อง	0.38	0.49	0.69	0.47	2.60*

ตารางที่ 12 (ต่อ) การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม (n=32)

ข้อคำถาม	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		t
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	
12. “ในหนึ่งวันถ้านักเรียนรับประทานข้าวประมาณ 3 จาน ปลาทอด 1 ตัว ไข่ต้ม 1 ฟอง น่องไก่ย่าง 1 ชิ้น ผักผักรวมมิตร 1 จาน ส้มกล้วย และฝรั่งอย่างละ 1 ผล และนมสด 1 แก้ว” แสดงว่านักเรียนปฏิบัติตนในการรับประทานอาหารได้เหมาะสมตามสัดส่วนธงโภชนาการหรือไม่ เพราะเหตุใด	0.38	0.49	0.56	0.50	1.51
13. นักเรียนควรหลีกเลี่ยงอาหารในข้อใด	0.63	0.49	0.81	0.40	1.68
14. นักเรียนควรเลือกรับประทานอาหารในข้อใด	0.84	0.37	0.94	0.25	1.20
15. นักเรียนรับประทานกล้วยเดี่ยวที่ร้านแห่งหนึ่ง เมื่อเปิดถ้วยเครื่องปรุงน้ำส้มสายชูปรากฏว่าพริกสดที่อยู่ในน้ำส้มสายชูนั้นสีซีดและเปื่อยยุ่ยมาก นักเรียนจะทำอย่างไร เพราะเหตุใด	0.22	0.42	0.91	0.30	7.57*
16. การปฏิบัติตามหลักโภชนบัญญัติ ได้แก่การปฏิบัติตามข้อใด	0.94	0.25	1.00	0.00	1.44
17. นักเรียนควรรับประทานอาหารข้อใดที่มีคุณค่าทางโภชนาการเช่นเดียวกับขนมจีน	0.19	0.40	0.81	0.40	6.30*
18. นักเรียนควรรับประทานอาหารข้อใดที่ให้สารอาหารประเภทโปรตีน	0.69	0.47	0.97	0.18	3.16*
19. นักเรียนมีปัญหาเกี่ยวกับระบบขับถ่าย นักเรียนควรเลือกรับประทานอาหารตามข้อใด	0.50	0.51	1.00	0.00	5.57*
20. โภชนบัญญัติข้อที่ 6 บอกไว้ว่า “รับประทานอาหารที่มีไขมันแต่พอควร” นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่ เพราะเหตุใด	0.16	0.37	0.78	0.42	6.33*
รวม	10.72	2.50	16.44	2.42	9.29*

* $p < .05$

จากตารางที่ 12 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ที่เรียนแบบบูรณาการหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมโดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.44 และกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10.72 เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้เป็นรายข้อพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมทุกข้อ

เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความรู้มาทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก็พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ด้านความรู้เป็นรายข้อก็พบว่าข้อ 2 ข้อ 4 ข้อ 6 ข้อ 7 ข้อ 10 ข้อ 11 ข้อ 15 ข้อ 17 ข้อ 18 ข้อ 19 และข้อ 20 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 13 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเจตคติหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม (n=32)

ข้อคำถาม	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		t
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	
1. อาหารที่ดีต้องมีราคาแพง	3.31	0.82	3.44	0.84	0.60
2. ไขมันไม่มีประโยชน์ต่อร่างกายเลย	2.69	1.09	3.50	0.67	3.59*
3. การรับประทานอาหารครบ 5 หมู่ จะทำให้สุขภาพดี	3.84	0.37	4.00	0.00	2.40*
4. การดื่มน้ำอัดลม ทำให้เป็นโรคกระเพาะได้	2.75	1.30	3.72	0.68	3.74*
5. การอมลูกกวาด จะทำให้ฟันผุแน่นอน	3.06	1.24	3.88	0.34	3.57*
6. การรับประทานขนมสีสวยงามไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย	2.97	1.20	3.59	0.50	2.71*
7. อาหารกระป๋องที่มีรอยบุบเพียงเล็กน้อยสามารถนำมารับประทานได้	2.94	0.84	3.59	0.50	3.80*
8. กุนเชียงที่มีสีสีแดงสด รสชาติอร่อยกว่ากุนเชียงทั่วไป	1.91	1.00	3.47	0.51	7.91*
9. น้ำมะนาวทำให้อาหารสดสุกได้ โดยไม่ใช้ความร้อน	2.75	1.24	3.44	0.56	2.85*
10. การปฏิบัติตามหลักโภชนบัญญัติ ทำให้สุขภาพดีได้	3.69	0.59	3.91	0.53	1.56

ตารางที่ 13 (ต่อ)การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเจตคติหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม (n=32)

ข้อคำถาม	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		t
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	
11. อาหารมื้อที่สำคัญที่สุดคืออาหารเช้า	3.41	0.87	3.84	0.37	2.61*
12. การรับประทานข้าวเหนียว ขณะมีบาดแผล จะทำให้เกิดแผลเป็น	2.91	1.03	3.22	0.79	1.36
13. การรับประทานขนมปัง สามารถแทนข้าวได้	3.19	0.93	3.69	0.54	2.63*
14. การรับประทานอาหารหมักดอง ทำให้ท้องเสียได้	3.00	1.22	3.66	0.60	2.73*
15. การรับประทานผักและผลไม้ แก้ปัญหาการขับถ่ายได้	3.75	0.57	3.94	0.25	1.71
รวม	46.16	5.79	54.88	3.30	7.40*

* $p < .05$

จากตารางที่ 13 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนด้านเจตคติที่เรียนแบบบูรณาการหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 54.88 และกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 46.16 เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยด้านเจตคติเป็นรายข้อพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยด้านเจตคติสูงกว่ากลุ่มควบคุมทุกข้อ

เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเจตคติมาทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก็พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ด้านเจตคติเป็นรายข้อก็พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกข้อ ยกเว้นข้อ 1 ข้อ 10 ข้อ 12 และข้อ 15 ที่มีคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมแต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 14 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการปฏิบัติหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม(n=32)

ข้อคำถาม	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		t
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	
1. ฉันเคี้ยวอาหารให้ละเอียดก่อนกลืน	3.53	0.80	3.91	0.30	2.48*
2. ฉันใช้ช้อนกลางในการรับประทานอาหารกับผู้อื่น	2.50	1.16	3.28	0.81	3.11*
3. ฉันรับประทานอาหารผักต่างๆ	3.13	0.71	3.66	0.60	3.24*
4. ฉันดื่มน้ำสะอาดอย่างน้อยวันละ 8 แก้ว	3.13	0.94	3.66	0.48	2.84*
5. ฉันรับประทานอาหารที่ขายบริเวณริมทางเท้า	2.91	1.09	3.19	0.74	1.21
6. ฉันตักอาหารของเพื่อนรับประทานโดยไม่ขออนุญาตก่อน	3.53	0.84	3.69	0.64	0.83
7. ฉันดื่มน้ำอัดลม	2.22	0.87	3.06	0.76	4.13*
8. ฉันรับประทานอาหารรสชาติหวาน	2.44	0.88	3.28	0.73	4.18*
9. ฉันรับประทานอาหารรสจัด	2.75	1.14	2.91	1.00	0.59
10. ฉันพูดคุยขณะอาหารยังอยู่ในปาก	2.94	1.01	3.22	0.75	1.26
11. ฉันดื่มนม	3.34	0.65	3.72	0.63	2.33*
12. ฉันรับประทานอาหาร 3 มื้อใน 1 วัน	3.09	1.15	3.69	0.54	2.66*
13. ฉันรับประทานอาหารลูกกวาด	2.84	1.05	3.28	0.73	1.94
14. ฉันรับประทานอาหารเนื้อปลา	3.16	0.77	3.84	0.45	4.38*
15. ฉันรับประทานอาหารที่มีสีสวยงาม	2.81	1.00	3.63	0.49	4.13*
รวม	44.31	5.82	52.00	4.54	5.89*

* $p < .05$

จากตารางที่ 14 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการปฏิบัติที่เรียนแบบบูรณาการหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมโดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 52 และกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 44.31 เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยด้านการปฏิบัติเป็นรายข้อพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยด้านการปฏิบัติสูงกว่ากลุ่มควบคุมทุกข้อ

เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการปฏิบัติมาทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก็พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

.05 และเมื่อพิจารณาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ด้านการปฏิบัติเป็นรายข้อก็พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกข้อ ยกเว้นข้อ 5 ข้อ 6 ข้อ 9 ข้อ 10 และข้อ 13 ที่มีคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมแต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 15 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) ของคะแนนความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ หลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม (n=32)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		t
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	
ด้านความรู้	10.72	2.50	16.44	2.42	9.29*
ด้านเจตคติ	46.16	5.79	54.88	3.30	7.40*
ด้านการปฏิบัติ	44.31	5.82	52.00	4.54	5.89*

* $p < .05$

จากตารางที่ 15 พบว่า กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความรู้ที่เรียนแบบบูรณาการหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.44 และกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10.72 เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้มาทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก็พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเจตคติที่เรียนแบบบูรณาการหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมโดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 54.88 และกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 46.16 เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเจตคติมาทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก็พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการปฏิบัติที่เรียนแบบบูรณาการหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมโดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 52.00 และกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 44.31 เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการปฏิบัติมาทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก็พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
แบบบูรณาการ

ตารางที่ 16 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียน
การสอนแบบบูรณาการ (n=32)

ข้อความ	\bar{x}	SD	ระดับความคิดเห็น
1. กิจกรรมการเลือกซื้ออาหาร			
จากตลาดสดจำลอง	3.94	0.25	ดีมาก
2. กิจกรรมการจัดหมวดหมู่อาหารหลัก	3.78	0.42	ดีมาก
3. การนำอาหารจริงมาให้นักเรียนเลือก	3.97	0.18	ดีมาก
4. กิจกรรมการตั้งคำขวัญหรือคำคล้องจอง เกี่ยวกับอาหารหลัก 5 หมู่ และการเลือกซื้ออาหาร	3.69	0.47	ดีมาก
5. กิจกรรมติดบัตรคำส่วนประกอบของอาหาร			
ลงบนกระดานดำในรูปธงโภชนาการ	3.81	0.40	ดีมาก
6. กิจกรรมการทดสอบสารอาหาร	3.78	0.42	ดีมาก
7. กิจกรรมภาพต่อ(Jigsaw)อาหาร ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ	3.81	0.40	ดีมาก
8. กิจกรรมการสำรวจอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อน	3.75	0.44	ดีมาก
9. กิจกรรมการบรรยายแผ่นภาพการ์ตูน โภชนบัญญัติ	3.88	0.34	ดีมาก
10. กิจกรรมการต่อประโยคโภชนบัญญัติ	3.78	0.42	ดีมาก
11. กิจกรรมการแสดงบทบาทสมมติ			
มารยาทในการรับประทานอาหาร	3.91	0.30	ดีมาก
12. การทำกิจกรรมในใบงานอาหารหลัก 5 หมู่	3.75	0.44	ดีมาก
13. การทำกิจกรรมในใบงานธงโภชนาการ	3.91	0.30	ดีมาก

ตารางที่ 16 (ต่อ) ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ (n=32)

ข้อความ	\bar{x}	SD	ระดับความคิดเห็น
14. การทำกิจกรรมในใบงานการหลิกลีง			
อาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ	3.84	0.37	ดีมาก
15. การทำกิจกรรมในใบงานโภชนบัญญัติ	3.81	0.40	ดีมาก
16. การใช้แผ่นภาพการเลือกซื้ออาหาร	3.75	0.44	ดีมาก
17. การใช้แผ่นภาพธงโภชนาการ	3.84	0.37	ดีมาก
18. การใช้แผ่นภาพผู้ป่วยที่เกิดจากอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ	3.75	0.44	ดีมาก
19. การใช้แผ่นภาพโภชนบัญญัติ	3.78	0.42	ดีมาก
20. การแบ่งกลุ่มจัดกิจกรรม	3.81	0.40	ดีมาก
รวม	3.82	0.07	ดีมาก

จากตารางที่ 16 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่เรียนเรื่องโภชนาการแบบบูรณาการ มีความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการอยู่ในระดับดีมากทุกกิจกรรม

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการ ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกับกลุ่มที่เรียนโดยการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ และศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนวัดดวงแข จังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง มีการแบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนแบบบูรณาการ จำนวน 32 คน และกลุ่มควบคุมที่เรียนแบบปกติ จำนวน 32 คน สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเรื่องโภชนาการ จำนวน 4 แผน แบบทดสอบด้านความรู้เรื่องโภชนาการที่มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.94 ค่าความยากง่ายอยู่ในช่วง 0.30 - 0.77 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 0.48 - 0.97 แบบสอบถามด้านเจตคติเรื่องโภชนาการที่มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.84 แบบสอบถามด้านการปฏิบัติเรื่องโภชนาการที่มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.84 และแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนกลุ่มทดลองด้วยตนเอง ส่วนกลุ่มควบคุมให้ครูประจำวิชาเป็นผู้ดำเนินการสอนตามปกติ มีการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม ก่อนและหลังการทดลอง จากนั้นนำข้อมูลที่มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างด้วยค่าที (t-test)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สรุปได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนแบบบูรณาการพบว่า หลังการเรียนมีคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ ด้านเจตคติ และด้านการปฏิบัติสูงขึ้น และเมื่อนำมาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการก่อนและหลังการเรียนแบบบูรณาการก็พบว่า คะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ ด้านเจตคติ และด้านการปฏิบัติ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนแบบบูรณาการกับการสอนแบบปกติพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ ด้านเจตคติ และด้านการปฏิบัติมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ และเมื่อนำมาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องโภชนาการของนักเรียนที่เรียนแบบบูรณาการกับนักเรียนที่เรียนแบบปกติก็พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ ด้านเจตคติ และด้านการปฏิบัติ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนที่เรียนเรื่องโภชนาการแบบบูรณาการ มีความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการ ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยขออภิปรายผลการวิจัยดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนแบบบูรณาการ

1.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความรู้ ด้านเจตคติ และด้านการปฏิบัติของนักเรียนที่เรียนแบบบูรณาการ พบว่าหลังการเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นทุกข้อ ทั้งนี้อาจสืบเนื่องมาจากการที่นักเรียนได้เรียนรู้หลักและรายละเอียดของเนื้อหาวิชา และกระบวนการต่างๆ แบบบูรณาการอันได้แก่ ทักษะการคิด กระบวนการคิด สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมติ กระบวนการกลุ่ม การสื่อสาร การปฏิบัติกับสาระการเรียนรู้ เกม การทดลอง การสำรวจตรวจสอบ การอภิปรายกลุ่ม ซึ่งกระบวนการต่างๆ เกิดจากกิจกรรมการเรียนการสอนดังต่อไปนี้คือ กิจกรรมการเลือกซื้ออาหารจากตลาดสดจำลอง กิจกรรมการจัดหมวดหมู่อาหารหลัก การนำอาหารจริงมาให้ให้นักเรียนเลือก กิจกรรมการแต่งคำขวัญหรือคำคล้องจองเกี่ยวกับอาหารหลัก 5 หมู่และการเลือกซื้ออาหาร กิจกรรมติดบัตรคำส่วนประกอบของอาหารลงบนกระดานดำในรูปธงโภชนาการ

กิจกรรมการทดสอบสารอาหาร กิจกรรมภาพต่อ(Jigsaw)อาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
 กิจกรรมการสำรวจอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อน กิจกรรมการบรรยายแผ่นภาพการ์ตูนโภชนบัญญัติ
 กิจกรรมการต่อประโยคโภชนบัญญัติ กิจกรรมการแสดงบทบาทสมมติมารยาทในการรับประทานอาหาร
 อาหาร ฯลฯ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนที่ใช้วิธีการสอนแบบบูรณาการ จึงอาจ
 ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในทิศทางที่มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดและการวิจัยดังนี้ ทัศนีย์
 ช่อเทียนทิพย์ (2545) รายงานผลการจัดการเรียนรู้ เรื่องระบบนิเวศ แบบบูรณาการ กลุ่มสาระการ
 เรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน
 วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบก่อนเรียน และ หลังเรียนทดสอบหลังเรียนมีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียนมี
 นัยสำคัญที่ระดับ .05 2. ผลการประเมินเจตคติต่อการเรียนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์โดยใช้การ
 จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการจะเห็นว่าระดับความรู้สึกอยู่ในทางบวก ซึ่งแสดงว่าผู้เรียนมีความพึง
 พอใจกับการจัดรูปแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่ผู้วิจัยจัดขึ้น

สำหรับนันท์นัช จิระศีกษา (2544) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีเรื่อง สารและ
 การเปลี่ยนแปลง โดยใช้การสอนแบบบูรณาการตามแบบวิทยาศาสตร์-เทคโนโลยี-สังคมของ
 ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยก็พบว่า 1. ผู้เรียนที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการตามแบบ
 วิทยาศาสตร์ - เทคโนโลยี - สังคม มี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีก่อนเรียนและหลังเรียน
 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. ผู้เรียนที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการตาม
 แบบวิทยาศาสตร์ - เทคโนโลยี - สังคม มี ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ก่อน
 เรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนลัดดา ศิลาน้อย
 (2543) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ไว้หลายประการดังนี้ 1.ผู้เรียน
 จะมีความสามารถในการเชื่อมโยงด้านความรู้ทักษะต่างๆ เข้าด้วยกันและสามารถนำทักษะที่ได้นี้
 ไปสู่ชีวิตจริงได้ ในการที่จะเชื่อมโยง ชีวิตจริงภายนอกห้องเรียนเข้ากับสิ่งที่เรียนได้ 2.ช่วยให้เกิด
 ความสัมพันธ์เชื่อมโยงด้านความรู้ทักษะต่างๆเข้าด้วยกันทำให้ได้ ความรู้ที่หลากหลายมาสู่เรื่อง
 หรือหัวข้อที่เรียน ก่อให้เกิดความกระฉ่างในบทเรียนยิ่งขึ้น 3.ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้รอบตัวใน
 หลายๆ เรื่องโดยนำแต่ละเรื่องมาผสมกลมกลืนมาสู่ความรู้ที่เรียนเป็นลักษณะองค์ความรู้ใหม่
 4. ผู้เรียนสามารถที่จะนำความรู้และทักษะในวิชาต่างๆ ไปใช้โดยสามารถนำสิ่งที่เรียนมาประยุกต์
 เข้าด้วยกันในการที่แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5.การเรียนรู้ของผู้เรียนย่อมมี
 ความหมายที่ชัดเจนขึ้น เมื่อผู้เรียนได้หลอมรวมแนวคิดที่สัมพันธ์ใกล้เคียง หรือเกี่ยวข้องเข้า
 ด้วยกัน 6. เป็นแนวทางที่ทำให้ครูทำงานร่วมกัน ต้องการประสานความสัมพันธ์ทางด้านวิชาการ
 ได้แลกเปลี่ยนความรู้ในศาสตร์ของตนเอง นอกจากนี้อรทัย มูลคำ และคณะ (2542) ก็ยังได้
 กล่าวถึงส่วนดีของการบูรณาการหลักสูตรและการเรียนการสอนไว้ดังนี้ 1. เป็นนวัตกรรมที่ส่งเสริม
 ให้ผู้เรียนได้มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างวิชาที่เรียนถ้าวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง ทำให้เป็นผู้มีทัศนคติที่

กว้างไกล จิตใจไม่คับแคบ 2. ส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ กว้างขวาง หลากหลาย รูปแบบ 3. ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องตรงตามความสนใจและความจริง 4. ส่งเสริมให้เกิดทักษะและความสามารถในการแก้ปัญหาทั้งผู้เรียนและผู้สอนรวมทั้งส่งเสริมการค้นคว้าวิจัยด้วย

1.2 เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการด้านความรู้ ด้านเจตคติ และด้านการปฏิบัติ ก่อนและหลังการเรียนแบบบูรณาการ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ ด้านเจตคติ และด้านการปฏิบัติมีค่าสูงขึ้น และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่าคะแนนด้านต่างๆ เป็นดังนี้

คะแนนเฉลี่ยความรู้รายข้อ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกข้อ ยกเว้นข้อ 14(การเลือกรับประทานอาหาร) และข้อ 16(การปฏิบัติตนตามหลักโภชนบัญญัติ) ซึ่งทั้งสองข้อนี้มีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นทั้งสองข้อ โดยข้อ 14 มีคะแนนก่อนเรียนเท่ากับ 0.91 และหลังเรียนเท่ากับ 0.94 และข้อ 16 มีคะแนนก่อนเรียนเท่ากับ 0.94 และหลังเรียนเท่ากับ 1.00 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการเลือกรับประทานอาหารและการปฏิบัติตนตามหลักโภชนบัญญัติดีอยู่แล้ว

คะแนนเฉลี่ยเจตคิตรายข้อ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกข้อ ยกเว้นข้อ 5(การอมลูกกวาด) ข้อ 10(การปฏิบัติตามหลักโภชนบัญญัติ) และข้อ 15(การรับประทานผักและผลไม้แก้ปัญหาคารขบถ่าย) ซึ่งทั้งสามข้อนี้มีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นทั้งสามข้อ โดยข้อ 5 มีคะแนนก่อนเรียนเท่ากับ 3.66 และหลังเรียนเท่ากับ 3.88 ข้อ 10 มีคะแนนก่อนเรียนเท่ากับ 3.81 และหลังเรียนเท่ากับ 3.91 และข้อ 15 มีคะแนนก่อนเรียนเท่ากับ 3.72 และหลังเรียนเท่ากับ 3.94 จากคะแนนเฉลี่ยแสดงให้เห็นว่านักเรียนส่วนใหญ่มีเจตคติที่ต้องอยู่แล้วในเรื่องการอมลูกกวาด การปฏิบัติตามหลักโภชนบัญญัติและการรับประทานผักและผลไม้แก้ปัญหาคารขบถ่ายและที่สำคัญเจตคตินั้นเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ยาก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของศักดิ์ไทย สุรกิจบวร (2545: 138) ที่ให้ความหมายของทัศนคติไว้ว่า ทัศนคติ คือ สภาวะความพร้อมทางจิตที่เกี่ยวข้องกับความคิด ความรู้สึก และแนวโน้มของพฤติกรรมบุคคลที่มีต่อบุคคล สิ่งของ สถานการณ์ต่าง ๆ ไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง และสภาวะความพร้อมทางจิตนี้จะต้องอยู่นานพอสมควร

คะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติรายข้อ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกข้อ ยกเว้นข้อ 6(การตัดอาหารของเพื่อนรับประทาน) ซึ่งในข้อนี้มีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้น โดยที่มีคะแนนก่อนเรียนเท่ากับ 3.41 และหลังเรียนเท่ากับ 3.69 แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมโดยรวมดีขึ้น ซึ่งการปฏิบัตินั้นมีปัจจัยหลายอย่างที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้ปัจจัยหนึ่งคือสิ่งแวดล้อมอาจเป็นเพราะว่า สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนไม่เอื้ออำนวยที่จะให้นักเรียนสามารถ

เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ หรืออาจจะเป็นเพราะความเคยชินซึ่งระยะเวลาในการเรียนการสอน อาจไม่สามารถทำให้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ทุกคน และที่สำคัญการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต้องอาศัย ความรู้ และเจตคติร่วมด้วย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดดังนี้ วารินทร์ รัศมีพรหม(2542 : 152) ที่กล่าวว่า “การเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งเป็นผลมาจากประสบการณ์ที่คนเรามี ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม”

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่

ที่ 4 ที่เรียนแบบบูรณาการและการสอนแบบปกติ

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ ด้านเจตคติ และด้านการปฏิบัติ ของนักเรียนที่ เรียนแบบบูรณาการหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติทุกข้อ ทั้งนี้อาจ สืบเนื่องจากการเรียนแบบบูรณาการนั้นแตกต่างจากการเรียนแบบปกติคือ เป็นการจัดการ เรียนการสอนที่การเชื่อมโยงของสิ่งต่างๆ เข้าด้วยกัน ประมวลความรู้หลากหลายและ ประสบการณ์ ที่แตกต่างกันมาเรียงร้อยเพื่อสร้างประเด็นหลัก (Theme) และหัวข้อเรื่อง (Topic) แล้ว นำความรู้จากหน่วยต่างๆ มาสัมพันธ์ในหัวข้อนั้นๆ มาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีสื่อการ เรียนการสอนที่หลากหลาย โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอนและลงมือปฏิบัติ กิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเองจากกิจกรรมที่ครูผู้สอนจัดประสบการณ์ให้จากทักษะและกระบวนการ ต่างๆ อันได้แก่ทักษะการคิด กระบวนการคิด สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมติ กระบวนการกลุ่ม การสื่อสาร การปฏิบัติกับสาระการเรียนรู้ เกม การทดลอง การสำรวจตรวจสอบการอภิปรายกลุ่ม จากกิจกรรมต่อไปนี้เป็นคือ กิจกรรมการเลือกซื้ออาหารจากตลาดสดจำลอง กิจกรรมการจัดหมวดหมู่ อาหารหลัก การนำอาหารจริงมาให้ให้นักเรียนเลือก กิจกรรมการแต่งคำขวัญหรือคำคล้องจอง เกี่ยวกับอาหารหลัก 5 หมู่และการเลือกซื้ออาหาร กิจกรรมติดบัตรคำส่วนประกอบของอาหารลง บนกระดานดำในรูปธงโภชนาการ กิจกรรมการทดสอบสารอาหาร กิจกรรมภาพต่อ(Jigsaw) อาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ กิจกรรมการสำรวจอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อน กิจกรรมการบรรยาย แผ่นภาพการ์ตูนโภชนบัญญัติ กิจกรรมการต่อประโยคโภชนบัญญัติ และกิจกรรมการแสดง บทบาทสมมติมารยาทในการรับประทานอาหาร เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายแตกต่างจาก วิธีการสอนแบบปกติ เช่นการทดสอบสารอาหาร เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ เอ็มอัชฌา วัฒนบูรานนท์ (2548: 75 - 77) ที่ได้กล่าวไว้ว่าในการจัดการเรียนรู้ทางสุขศึกษานี้ควรมีหลักดังนี้

1. ควรคำนึงถึงธรรมชาติของผู้เรียน ความสนใจ ความต้องการ และปัญหาของผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. ควรจัดให้มีความสัมพันธ์กับประสบการณ์ในชีวิตจริงของผู้เรียน มีข้อมูลทางสุขภาพที่ทันสมัย และกิจกรรมการเรียนรู้ควรเป็นกิจกรรมหรือการปฏิบัติที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตรจริงได้ และ
3. ควรจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการหรือผสมผสาน ทั้งในส่วนของเนื้อหา และกระบวนการหรือ วิธีการ ซึ่งมีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้เสมอ (Dynamic) อันจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่คงทน

อยู่ได้นาน ส่วนงานวิจัยของอนันต์ โพธิกุล (2542) เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการ แก้ไขทฤษฎีปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการเชิงวิธีการกับการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้วของคะแนน จากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์จะพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการเชิงวิธีการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีระดับความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สูง ปานกลาง และต่ำ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่มีระดับความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ต่างกัน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 4. ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้ว ของคะแนนจากการทดสอบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ จะพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการเชิงวิธีการมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู 5. ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีระดับความสามารถ พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สูง ปานกลาง และต่ำ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 6. ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ที่มีระดับความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ต่างกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ถ้าพิจารณาในรายละเอียดต่อไป จะพบว่าเฉพาะกลุ่มที่มีระดับความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ต่ำ ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนกลุ่มที่มีระดับความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สูง ปานกลาง ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุมเพียงอย่างเดียว ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีระดับความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สูง ปานกลาง และต่ำ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2.2 เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โภชนาการด้านความรู้ ด้าน

เจตคติและด้านการปฏิบัติของนักเรียนที่เรียนแบบบูรณาการกับนักเรียนที่เรียนแบบปกติ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ ด้านเจตคติ และด้านการปฏิบัติมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ ด้านเจตคติ และด้านการปฏิบัติมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่เรียนแบบบูรณาการ

มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติทุกข้อ และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่า คะแนนด้านต่างๆ มีดังนี้

คะแนนเฉลี่ยความรู้รายข้อมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ทุกข้อ ยกเว้นข้อ 1, 3, 5, 8, 9, 12, 13, 14 และ 16 ซึ่งทุกข้อกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย สูงกว่ากลุ่มควบคุมทุกข้อ โดยข้อ 1 (การรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่)มีคะแนนกลุ่มควบคุม เท่ากับ 0.91 และกลุ่มทดลองเท่ากับ 0.97 ข้อ 3 (อาหารที่ให้คาร์โบไฮเดรต)มีคะแนนกลุ่มควบคุม เท่ากับ 0.78 และกลุ่มทดลองเท่ากับ 0.88 ข้อ 5 (ความสัมพันธ์ของอาหารกับหมู่ของอาหาร)มี คะแนนกลุ่มควบคุมเท่ากับ 0.44 และกลุ่มทดลองเท่ากับ 0.54 ข้อ 8 (ความสัมพันธ์ของอาหารกับ ธงโภชนาการ)มีคะแนนกลุ่มควบคุมเท่ากับ 0.66 และกลุ่มทดลองเท่ากับ 0.84 ข้อ 9 (ความสัมพันธ์ของอาหารกับธงโภชนาการ)มีคะแนนกลุ่มควบคุมเท่ากับ 0.56 และกลุ่มทดลอง เท่ากับ 0.69 ข้อ 12 (การรับประทานอาหารตามหลักโภชนบัญญัติ)มีคะแนนกลุ่มควบคุมเท่ากับ 0.38 และกลุ่มทดลองเท่ากับ 0.56 ข้อ 13 (อาหารที่ควรหลีกเลี่ยง)มีคะแนนกลุ่มควบคุมเท่ากับ 0.63 และกลุ่มทดลองเท่ากับ 0.81 ข้อ 14 (อาหารที่ควรเลือกบริโภค)มีคะแนนกลุ่มควบคุมเท่ากับ 0.84 และกลุ่มทดลองเท่ากับ 0.94 ข้อ 16 (การปฏิบัติตนตามหลักโภชนบัญญัติ)มีคะแนนกลุ่ม ควบคุมเท่ากับ 0.94 และกลุ่มทดลองเท่ากับ 1.00 แสดงให้เห็นว่านักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความรู้ เกี่ยวกับการรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ การเลือกรับประทานอาหารและการปฏิบัติตนตาม หลักโภชนบัญญัติอยู่ในระดับที่ดีมากอยู่แล้ว สำหรับความรู้เรื่องความสัมพันธ์ของอาหารกับ สารอาหาร ธงโภชนาการชั้นที่หนึ่ง และอาหารที่ควรหลีกเลี่ยงอยู่ในระดับพอใช้ถึงดี และคะแนน ความรู้เรื่องความสัมพันธ์ของอาหารกับอาหารหลัก 5 หมู่ ธงโภชนาการชั้นที่ 2 และการบริโภค อาหารตามสัดส่วนโภชนบัญญัติ อยู่ในระดับที่ต่ำถึงพอใช้แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความรู้เรื่อง ดังกล่าวค่อนข้างน้อยอยู่แล้วทั้งสองกลุ่ม

คะแนนเฉลี่ยเจตคติรายข้อมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ทุกข้อ ยกเว้นข้อ 1, 10, 12 และ 15 ซึ่งทั้งสี่ข้อนี้กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่ม ควบคุมทั้งสิ้นข้อ โดยข้อ 1 (คุณสมบัตินี้ของอาหารที่ดี)มีคะแนนกลุ่มควบคุมเท่ากับ 3.31 และกลุ่ม ทดลองเท่ากับ 3.44 ข้อ 10 (การปฏิบัติตามหลักโภชนบัญญัติ)มีคะแนนกลุ่มควบคุมเท่ากับ 3.69 และกลุ่มทดลองเท่ากับ 3.91 ข้อ 12 (การรับประทานข้าวเหนียวกับแฉล)มีคะแนนกลุ่มควบคุม เท่ากับ 2.91 และกลุ่มทดลองเท่ากับ 3.22 ข้อ 15 (การรับประทานผักและผลไม้กับปัญหาการ ขับถ่าย)มีคะแนนกลุ่มควบคุมเท่ากับ 3.75 และกลุ่มทดลองเท่ากับ 3.94 แสดงให้เห็นว่านักเรียน ทั้งสองกลุ่มมีเจตคติเรื่องคุณสมบัตินี้ของอาหารที่ดี การปฏิบัติตามหลักโภชนบัญญัติ และการ รับประทานผักและผลไม้แก้ปัญหาการขับถ่ายอยู่ในระดับที่ดีถึงดีมากอยู่แล้ว แต่สำหรับเจตคติ เรื่องการรับประทานข้าวเหนียวต่อแฉลนั้นอยู่ในระดับที่พอใช้ถึงดี ทั้งนี้อาจสืบเนื่องมาจาก

ความเชื่อ ประสบการณ์ที่ไม่ถูกต้อง และระยะเวลาในการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด และงานวิจัยดังนี้ ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร (2545: 138) ให้ความหมายของทัศนคติไว้ว่า ทัศนคติ คือ สภาวะความพร้อมทางจิตที่เกี่ยวข้องกับความคิด ความรู้สึก และแนวโน้มของ พฤติกรรมบุคคลที่มีต่อบุคคล สิ่งของ สถานการณ์ต่าง ๆ ไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง และสภาวะ ความพร้อมทางจิตนี้จะต้องอยู่นานพอสมควร ส่วนสร้อยตระกูล อรรถมานะ (2541: 64) ให้ความหมายของทัศนคติไว้ว่า ทัศนคติ คือ ผลผสมผสานระหว่างความนึกคิด ความเชื่อ ความ คิดเห็นความรู้ และความรู้สึกของบุคคล ที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด คนใดคนหนึ่ง สถานการณ์ใด สถานการณ์หนึ่งๆ ซึ่งออกมาในทางประเมินค่าอันอาจเป็นไปในทางยอมรับหรือปฏิเสธก็ได้และ ความรู้สึกเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่งขึ้น

คะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติรายข้อ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 ทุกข้อ ยกเว้นข้อ 5, 6, 9, 10 และ 13 ซึ่งทั้งห้าข้อนี้กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูง กว่ากลุ่มควบคุมทั้งห้าข้อ โดยข้อ 5 (การรับประทานอาหารริมทางเท้า) มีคะแนนกลุ่มควบคุม เท่ากับ 2.91 และกลุ่มทดลองเท่ากับ 3.19 ข้อ 6 (การตัดอาหารของเพื่อนรับประทาน) มีคะแนน กลุ่มควบคุมเท่ากับ 3.53 และกลุ่มทดลองเท่ากับ 3.69 ข้อ 9 (การรับประทานอาหารรสจัด) มี คะแนนกลุ่มควบคุมเท่ากับ 2.75 และกลุ่มทดลองเท่ากับ 2.91 ข้อ 10 (การพูดคุยขณะอาหารยัง อยู่ในปาก) มีคะแนนกลุ่มควบคุมเท่ากับ 2.94 และกลุ่มทดลองเท่ากับ 3.22 และข้อ 13 (การ รับประทานลูกกวาด) มีคะแนนกลุ่มควบคุมเท่ากับ 2.84 และกลุ่มทดลองเท่ากับ 3.28 แสดงให้ เห็นว่านักเรียนทั้งสองกลุ่มมีการปฏิบัติในเรื่องการตัดอาหารของเพื่อนรับประทานอยู่ในระดับดีอยู่ แล้ว สำหรับการปฏิบัติตนเรื่องการรับประทานอาหารริมทางเท้า การรับประทานรสจัด การการ พุดคุยขณะอาหารยังอยู่ในปาก และการรับประทานลูกกวาดอยู่ในระดับพอใช้ถึงดี แสดงให้เห็นว่า การปฏิบัตินั้นมีปัจจัยหลายอย่างที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้ ปัจจัยหนึ่งคือสิ่งแวดล้อม อาจ เป็นเพราะว่าสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนไม่เอื้ออำนวย ที่จะให้นักเรียนสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ได้ หรืออาจจะเป็นเพราะความเคยชินซึ่งระยะเวลาในการเรียนการสอนอาจไม่สามารถทำให้ เปลี่ยนพฤติกรรมได้ทุกคน และที่สำคัญการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต้องอาศัยความรู้ และเจตคติ ร่วมด้วย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วารินทร์ รัตมีพรหม(2542 : 152) ที่กล่าวว่า “การเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งเป็นผลมาจากประสบการณ์ที่คนเรามีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม”

3. ความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

นักเรียนที่เรียน เรื่องโภชนาการแบบบูรณาการ มีความคิดเห็นต่อการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก และเมื่อพิจารณารายข้อก็ พบว่าความคิดเห็นในเรื่องเกี่ยวกับ “กิจกรรมการนำอาหารจริงมาให้นักเรียนเลือก” มีคะแนนเฉลี่ย มากที่สุด ซึ่งเท่ากับ 3.97 รองลงมาคือ “กิจกรรมการเลือกซื้ออาหารจากตลาดสดจำลอง” ซึ่งมี

ค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 3.94 ทั้งนี้อาจสืบเนื่องจากการเรียนการสอนแบบบูรณาการสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้หลากหลาย นำความรู้ของวิชาต่างๆ มาหลอมรวมเป็นกิจกรรมใหม่ๆ ได้ ใช้ทักษะและกระบวนการต่างๆ ด้วยวิธีบูรณาการอันได้แก่ ทักษะการคิด กระบวนการคิด สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมติ กระบวนการกลุ่ม การสื่อสาร การปฏิบัติกับสาระการเรียนรู้ เกม การทดลอง การสำรวจตรวจสอบ การอภิปรายกลุ่ม ซึ่งเกิดจากกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้คือ กิจกรรมการเลือกซื้ออาหารจากตลาดสดจำลอง กิจกรรมการจัดหมวดหมู่อาหารหลัก การนำอาหารจริงมาให้นักเรียนเลือก กิจกรรมการแต่งคำขวัญหรือคำคล้องจองเกี่ยวกับอาหารหลัก 5 หมู่และการเลือกซื้ออาหาร กิจกรรมติดบัตรคำส่วนประกอบของอาหารลงบนกระดานดำในรูปธงโภชนาการ กิจกรรมการทดสอบสารอาหาร กิจกรรมภาพต่อ(Jigsaw)อาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ กิจกรรมการสำรวจอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อน กิจกรรมการบรรยายแผ่นภาพการ์ตูน โภชนบัญญัติ กิจกรรมการต่อประโยคโภชนบัญญัติ กิจกรรมการแสดงบทบาทสมมติมารยาทในการรับประทานอาหาร ฯลฯ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนที่ใช้วิธีการสอนแบบบูรณาการ ส่งผลให้ระดับความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการของนักเรียนอยู่ในระดับดีมากทุกกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดและงานวิจัยของ กูชรีและคณะ(Guthrie, T., et al, 2000: 331-341) ที่ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่มีต่อแรงจูงใจและวิธีที่ใช้ในการอ่านหนังสือ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแรงจูงใจภายในให้กับนักเรียน โดยรูปแบบที่สร้างขึ้นเรียกว่า Concept-oriented reading instruction (CORI) เป็นการบูรณาการระหว่างภาษาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีบูรณาการในรูปแบบของ (CORI)มีคะแนนของแรงจูงใจในมากกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีปกติ

นอกจากนี้เบญจมาศ อยู่เป็นแก้ว (2544) ก็ยังได้กล่าวว่าลักษณะสำคัญของการสอนแบบบูรณาการคือ การเชื่อมโยงของสิ่งต่างๆ เข้าด้วยกัน ประมวลความรู้หลากหลายและประสบการณ์ ที่แตกต่างกันมาเรียงร้อยเพื่อสร้างประเด็นหลัก (Theme) และหัวข้อเรื่อง (Topic) แล้วนำความรู้จากหน่วยต่างๆ มาสัมพันธ์ในหัวข้อนั้นๆ มาจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอนและลงมือทำกิจกรรมต่างๆด้วยตนเอง คือลักษณะสำคัญโดยรวม ดังต่อไปนี้ 1. การบูรณาการระหว่าง โรงเรียนกับบ้านเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนในโรงเรียนกับชีวิตประจำวันที่บ้าน เมื่อเรียนครบถ้วนแล้วผู้เรียนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นแสดงถึงคุณค่าของสิ่งที่เรียนอย่างแท้จริง 2. การ บูรณาการระหว่างความรู้กับกระบวนการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นสิ่งที่ผู้เรียนสนใจมากที่สุดแนะนำให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้เพื่อตอบสนองของความสนใจเหล่านั้น ทั้งนี้ ครูผู้สอนต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล 3. การบูรณาการระหว่างความรู้กับการกระทำ ในการแสวงหาความรู้เพื่อเรียนรู้นั้นจะต้องการที่ปฏิบัติคือ รู้แล้วต้องลงมือกระทำ การเรียนรู้แต่ทฤษฎีอย่างเดียวไม่พอ เพราะเมื่อปฏิบัติแล้วอาจมี

ข้อขัดข้อง มีปัญหาที่ต้องแก้ไขก็ได้ ดังนั้นการบูรณาการข้อนี้เน้นที่ทักษะนิสัย 4. การบูรณาการระหว่างพัฒนาความรู้กับพัฒนาการจิตใจเป็นการแสวงหาความรู้หรือเรียนรู้แล้วลงมือปฏิบัติ มีทักษะนิสัยแล้วก็ต้องมีจิตนิสัยหรือ คุณลักษณะแฝงอยู่ด้วย คือ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ความสนใจ และสุนทรียภาพ ครูผู้สอนต้องมีความอ่อนโยน เอื้ออาทร ห่วงดีกับผู้เรียนจริงๆ จึงจะพัฒนาการจิตใจได้ผล 5. การบูรณาการระหว่างวิชาต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้พร้อมๆ กัน เพื่อหล่อหลอมให้เกิดความหลากหลายในชีวิต ซึ่งการบูรณาการวิชาต่างๆ ดังกล่าวต้องเหมาะสมกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ

ส่วนธำรง บัวศรี (2532) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญ ของการบูรณาการไว้ 5 ประการดังต่อไปนี้ 1.เป็นการบูรณาการระหว่างความรู้และกระบวนการเรียนรู้ เพราะในปัจจุบันนี้ ปริมาณของความรู้มีมากเป็นทวีคูณ รวมทั้งมีความซ้ำซ้อนมากขึ้นเป็นลำดับ การเรียนการสอนด้วยวิธีการเดิม อาทิ การบอกเล่า การบรรยาย และท่องจำ อาจไม่เพียงพอที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพได้ ผู้เรียนควรจะเป็นผู้สำรวจความสนใจของตนเองว่าในองค์ความรู้หลากหลายนั้นอะไรคือสิ่งที่ตนสนใจอย่างแท้จริง ตนควรที่จะแสวงหาความรู้เพื่อตอบสนองของความสนใจเหล่านั้นได้อย่างไร เพียงใด และด้วยกระบวนการเช่นไร ซึ่งแน่นอนว่ากระบวนการเรียนการสอนลักษณะนี้ย่อมขึ้นอยู่กับความแตกต่างระหว่างบุคคล(Individual Differences) มิใช่น้อย 2.เป็นการบูรณาการระหว่าง พัฒนาการความรู้และพัฒนาการทางจิตใจ นั่นคือให้ความสำคัญแก่จิตพิสัยคือ เจตคติ ค่านิยม ความสนใจ และสุนทรียภาพ แก่ผู้เรียนในการแสวงหาความรู้ด้วย มิใช่เป็นเพียงแต่องค์ความรู้หรือพุทธิพิสัยเพียงอย่างเดียว อันที่จริงการทำให้ผู้เรียนเกิดความซาบซึ้งเสียก่อนที่จะลงมือศึกษานั้น นับได้ว่าเป็นยุทธศาสตร์ ที่สำคัญยิ่งสำหรับจูงใจให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นทั้งแก่ผู้สอนและผู้เรียน 3.เป็นการบูรณาการระหว่างความรู้และการกระทำ ความสัมพันธ์ของบูรณาการ ระหว่างความรู้และ การกระทำในข้อนี้ก็มิ้นยแห่งความสำคัญ และความสัมพันธ์เช่นเดียวกับที่ได้กล่าวไว้แล้วในข้อที่สอง เพียงแต่เปลี่ยนจิตพิสัยเป็นทักษะพิสัยเท่านั้น 4. เป็นการบูรณาการระหว่างสิ่งที่เรียนในโรงเรียนกับสิ่งที่ป็นอยู่ในชีวิตประจำวันของผู้เรียน คือ การตระหนักถึงความสัมพันธ์แห่งคุณภาพชีวิตของผู้เรียนว่าเมื่อได้ผ่านกระบวนการเรียนการสอนตามหลักสูตรแล้ว สิ่งที่เรียนที่สอนในห้องเรียน จะต้องมีความหมายมีคุณค่าต่อชีวิตของผู้เรียนอย่างแท้จริง 5. เป็นการบูรณาการระหว่างวิชาต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ เจตคติและการกระทำที่เหมาะสมกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง ตอบสนองต่อคุณค่าในการดำรงชีวิตของผู้เรียนแต่ละคน การบูรณาการความรู้ของวิชาต่างๆ เข้าด้วยกันเพื่อตอบสนองความต้องการหรือการตอบปัญหาที่ผู้เรียนสนใจ จึงเป็นขั้นตอนสำคัญที่ควรกระทำในขั้นตอนการบูรณาการหลักสูตรและการเรียนการสอนเป็นอย่างยิ่ง

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ผลการวิจัยพบว่าการสอนโภชนาการแบบบูรณาการทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการสูงกว่าการสอนแบบปกติ ดังนั้นครูผู้สอนสุขศึกษาควรนำการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการไปประยุกต์ใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้เรื่องโภชนาการในระดับชั้นเรียนอื่นๆ เพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งเป็นแนวทางสำคัญ ในการแก้ไขปัญหาเรื่องโภชนาการของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

2. ครูผู้สอนเนื้อหาสุขศึกษาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ควรนำแนวทาง การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการไปใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ในเนื้อหา สุขศึกษาอื่นๆ เช่น เนื้อหาเรื่องเพศศึกษา ยาเสพติด สุขภาพผู้บริโภคร โรคติดต่อ และโรคไม่ติดต่อ เป็นต้น เนื่องจากเนื้อหาเหล่านี้ครูผู้สอนสามารถจัดกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรม บูรณาการซึ่งจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในอันที่จะพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพที่ดีที่สุด

3. การสอนแบบบูรณาการ เป็นการสอนที่มีการจัดกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย จึงเป็นวิธีการที่ใช้ระยะเวลาในการสอนมาก ดังนั้นครูผู้สอนควรจะทำความเข้าใจในการ สอนแบบบูรณาการเป็นอย่างดี มีการวางแผนการสอนที่ดี เตรียมจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม กับระยะเวลา และเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนและเนื้อหาที่จะสอนเพื่อที่จะให้การ เรียนการสอนแบบบูรณาการประสบผลสำเร็จเป็นอย่างดี

4. การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเจตคติ และด้านการปฏิบัติของนักเรียน ที่เรียนแบบบูรณาการควรใช้ระยะเวลาในการประเมินผล ทั้งนี้เพื่อที่จะได้มองเห็นถึง เจตคติ และการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในบทเรียนได้อย่างชัดเจน

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่องความคงทนหลังจากการสอนแบบ บูรณาการไปแล้ว ทั้งนี้เพื่อให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการเรียนการสอนแบบบูรณาการในระยะ ยาวต่อไป

2. ควรศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเรื่องโภชนาการใน กลุ่มอื่นๆ เช่น ระดับมัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษา

3. ควรศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่มีต่อตัวแปรอื่นๆ เช่น รายได้ของครอบครัวกลุ่มตัวอย่าง อาชีพของครอบครัวกลุ่มตัวอย่าง เป็นต้น

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- ขวัญศิริ ทองพูน. ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักร 4 MAT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสารเสพติดของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, สาขาสุศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน สำนัคนายกรัฐมนตรี. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพมหานคร: พรินทวนกราฟฟิค, 2545.
- จตุพร ลือชัย. การนำเสนอรูปแบบการจัดกิจกรรมแบบบูรณาการ เพื่อการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น วิธีเรียนแบบทางไกล ในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- จิรภา เจริญผล. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติ และการตัดสินใจต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการตามทฤษฎีสุรวคินิยม. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, สาขาประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2543.
- ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. การใช้ SPSS เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล. สถานที่พิมพ์: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ, 2548.
- อึ้ง บัวศรี. ทฤษฎีหลักสูตรการออกแบบและพัฒนา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2532.
- นันทนัช จิระศึกษา. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง โดยใช้การสอนแบบบูรณาการตามแบบวิทยาศาสตร์-เทคโนโลยี-สังคม ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2543.
- นิตยา คงเกษม. ผลของการเรียนแบบร่วมมือที่บูรณาการกับโยนิโสมนสิการที่มีต่อความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- เบญจมาศ อยู่เป็นแก้ว. การสอนแบบบูรณาการ. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์พัฒนาการเรียนรู้อ, 2548.

- ประดิษฐ์ เหล่าเนตร์ และณัฐภััสสร เหล่าเนตร์. การจัดกระบวนการเรียนรู้บูรณาการแบบ
องค์รวม. กรุงเทพมหานคร: เป็น ภาษาและศิลปะ, 2549.
- ปาลีรัฐ คงมาชีพ และชุติมา ศิริกุลชยานนท์. การกลายพันธุ์ของยีนแลปทินกับการเกิดโรคอ้วน.
วารสารโภชนาการ 43 (ตุลาคม-ธันวาคม 2551): 37.
- ผลวิจัยที่ “ลูกชายโตน” ลูกคนสุดท้าย “เสี่ยงเป็นโรคอ้วน”. เดลินิวส์ (20 เมษายน 2552): 15.
- เผยภาวะทุพโภชนาการในเด็กลด. เดลินิวส์ (10 กรกฎาคม 2550): 19.
- พวงพะยอม วรารัตน์. การสร้างหน่วยการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยแบบบูรณาการ
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาประถมศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2545.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข. การสอนคิดด้วยโครงงาน. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข. ทักษะ 5C เพื่อการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้และการ
จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2550.
- เพราพรณ โกมลมาลย์. หลักสูตรการเรียนการสอนแบบบูรณาการ. วารสารวิชาการ 1
(พฤศจิกายน 2541): 66.
- ภาวะโรคอ้วน ภัยเงียบเด็กไทย. ข่าวสด (17 มีนาคม 2553): 20.
- เยาวดี วิบูลย์ศรี. การวัดผลและการสร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.
- รัตนา สถิตานนท์. การสอนแบบบูรณาการ. กรุงเทพมหานคร: วัฒนาพานิช, 2545.
- วัฒนา ระงับทุกข์. แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพมหานคร: แอลทีเพรส,
2542.
- วันเพ็ญ บุญชุม. ผลของการเรียนแบบร่วมมือแบบบูรณาการการอ่านและการเขียนที่มีต่อความ
เข้าใจในการอ่านและเจตคติต่อการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2542.
- วาระแห่งชาติ “โภชนาการในโรงเรียน” สู่การแก้ปัญหา “น.ร.” ขาดอาหารเรื้อรัง. มติชน
(20 สิงหาคม 2550): 27.
- วารินทร์ รัตมีพรหม. การออกแบบและการพัฒนาระบบการสอน. กรุงเทพมหานคร: 2542: 152.
- วิเศษ ชินวงศ์. การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชวนพิมพ์,
2544.

- ศรียา เจริญนาน. การพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การเมืองและ การปกครองไทยด้วยการบูรณาการการสอนสังคมศึกษากับการสอนภาษาแบบธรรมชาติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร. จิตวิทยาสังคม: ทฤษฎีและปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น, 2545.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. กรมวิชาการ. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.), 2544.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน. แนวการจัดทำหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการ ตามหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การค้ำคูณสภา ลาดพร้าว, 2548.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน. เรียนรู้...บูรณาการ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การค้ำคูณสภา, 2547.
- สธ. ทำโครงการแก้ปัญหาเด็กอ้วน. ผู้จัดการ (16 มกราคม 2548): 7.
- สร้อยตระกูล อรรถมานะ. พฤติกรรมองค์กร: ทฤษฎีและการประยุกต์. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2541.
- สายฝน ลีรัตนาวลี. การออกแบบหน่วยการเรียนรู้การสอนแบบบูรณาการเพื่อการสอนเป็นคณะ และการเรียนรู้ปัญหาสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนในระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540.
- สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร. สถิติการศึกษา[Online]. 2552. แหล่งที่มา: <http://www.bangkokedu.in.th>[2552, ธันวาคม 28]
- สำออง ใจการณ์. ความคิดเห็นของข้าราชการครู สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอป่า จังหัดน่าน ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการตามแนวปฏิรูปการเรียนรู้. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์, 2544.
- สุจิตรา โปร่งแสง. การศึกษาการดำเนินการใช้หลักสูตรตามแนวโครงการบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการสอนอาชีวศึกษาของสถานศึกษา นำร่อง กรมอาชีวศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขานิเทศการศึกษาคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

- สุวิทย์ มูลคำและคณะ. Child center : Storyline method : การบูรณาการหลักสูตรและการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพมหานคร: ที.พี.พรินท์, 2542.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. 19 วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ. กรุงเทพมหานคร: ดวงกมลสมัย, 2545.
- อมรรัตน์ ศูนย์กลาง. การพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการสำหรับครูประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์, สาขาหลักสูตรและการนิเทศ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2544.
- อรทัย มูลคำ และคณะ. การบูรณาการหลักสูตรและการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพมหานคร: ที.พี.พรินท์, 2543.
- อนันต์ ไพฑูริกุล. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการเชิงวิธีการกับการสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์, สาขาการสอนคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2542.
- อัจฉรา ประดิษฐ์พร. การวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้จากสภาพแวดล้อมเรื่อง รวมพลังเยาวชนจัดฟันภัยสิ่งเสพติด โดยวิธีบูรณาการเนื้อหา/กระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านคอคโค. การวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนบ้านคอคโค, 2544.
- อาพันธ์ชนิดร์ จันทร์มโน. การนำเสนอโปรแกรมบูรณาการศึกษากับวิชาสังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์, สาขาสังคมศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544.
- อุทุมพร สุทัศน์วรวิ. โรคอ้วนในเด็ก. วารสารโภชนาการ 42 (ตุลาคม-ธันวาคม 2550): 36.
- เอมอัชมา วัฒนบูรานนท์. การจัดการเรียนรู้ทางสุขศึกษา. ใน การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนางานสุขภาพในโรงเรียน, หน้า 75-77. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.

ภาษาอังกฤษ

- Guthrie, T., et al. Effects of integrated instruction on the motivation and strategy Use in reading. Journal of Education Psychology 92 (June 2000): 331-341.
- Susan, M., and Rebecca, C. Meeting Standards Through Integrated Curriculum. United States of America: ASCD, 2004: 10.



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเรื่องผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการ ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 มีดังนี้

1. ศาสตราจารย์ กิตติคุณ ดร.สุชาติ โสภประยูร
ข้าราชการบำนาญ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. รองศาสตราจารย์ ดร.เทพวาทน์ หอมสนิท
ข้าราชการบำนาญ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. รองศาสตราจารย์ จินตนา สรายุทธพิทักษ์
อาจารย์ประจำภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์สิริ กาญจนवासี
อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. อาจารย์วัลภา สิงห์ธรรมสาร
ข้าราชการบำนาญ โรงเรียนดาราคาม กรุงเทพมหานคร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข
หนังสือขอความร่วมมือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ศธ 0512.6(2771)/2569

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

12 ตุลาคม 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.สุชาติ โสมประยูร

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายเอกราช คีเลิศ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยี การศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.เอมอชมา วัฒนบูรานนท์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชญญา รัตนอุบล)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

สำนักงานวิชาการ หลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2680-82 ต่อ 612

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ศธ 0512.6(2771)/2570

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

12 ตุลาคม 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.เทพวณี หอมสนธิ

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายเอกราช ดีเลิศ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยี การศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.เอมอัสมา วัฒนปุรานนท์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตั้งกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชญญา รัตนอุบล)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

สำนักงานวิชาการ หลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2680-82 ต่อ 612

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน สำนักงานวิชาการ หลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.82680-2 ต่อ 612
ที่ ศธ 0512.6(2771)/2571 วันที่ 12 ตุลาคม 2552
เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์ศิริ กาญจนวาสิ

ด้วย นายเอกราช คีเลศ นิสิตชั้นปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยี การศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง โภชนาการของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.เอมอรรษา วัฒนบูรานนท์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้สัปดาห์หน้าจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทาง วิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชญญา รัตนอุบล)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ หลักสูตรและการสอน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน สำนักงานวิชาการ หลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.82680-2 ต่อ 612

ที่ ศธ 0512.6(2771)/2572

วันที่ 12 ตุลาคม 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ จินตนา สราวุธพิทักษ์

ด้วย นายเอกราช ดีเลิศ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยี การศึกษา สาขาวิชาสุขศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.एमอัสมา วัฒนบูรานนท์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชญญา รัตนอุบล)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ หลักสูตรและการสอน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ศธ 0512.6(2771)/2573

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

12 ตุลาคม 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์วัลภา สิงห์ธรรมสาร

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายเอกราช คีเลศ นิสิตชั้นปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยี การศึกษา สาขาวิชาสุขศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.เอมอัชฌา วัฒนบูรานนท์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคณาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชัญญา รัตนอุบล)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

สำนักงานวิชาการ หลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2680-82 ต่อ 612

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ศธ 0512.6(2771)/2574

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

12 ตุลาคม 2552

เรื่อง ขออนุญาตทดลองใช้เครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนปทุมวัน

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายเอกราช คีเลศ นิสิตชั้นปริญญาโท สาขาศึกษาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยี การศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.เอมอชฌา วัฒนบูรานนท์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้อง ทดลองใช้เครื่องมือ คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ แบบทดสอบ และแบบวัดเจตคติ กับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้ นายเอกราช คีเลศ ได้ทดลองใช้ เครื่องมือดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชัญญา รัตนสุล)

รองคณบดี

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

สำนักงานวิชาการ หลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2680-2 ต่อ 612

ศูนย์วิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ศษ 0512.6(2771)/2575

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

12 ตุลาคม 2552

เรื่อง ขอบความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดดวงแข

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายเอกกราช ดีเลิศ นิสิตชั้นปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยี การศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.เอมอัสมา วัฒนบูรานนท์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บ ข้อมูลด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ แบบทดสอบ และแบบวัดเจตคติ กับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4/1 ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้ นายเอกกราช ดีเลิศ ได้ทำการเก็บ ข้อมูลวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชญญา รัตนอุบล)

รองคณบดี

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

สำนักงานวิชาการ หลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2680-2 ต่อ 612

ศูนย์วิทยที่รพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ค

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

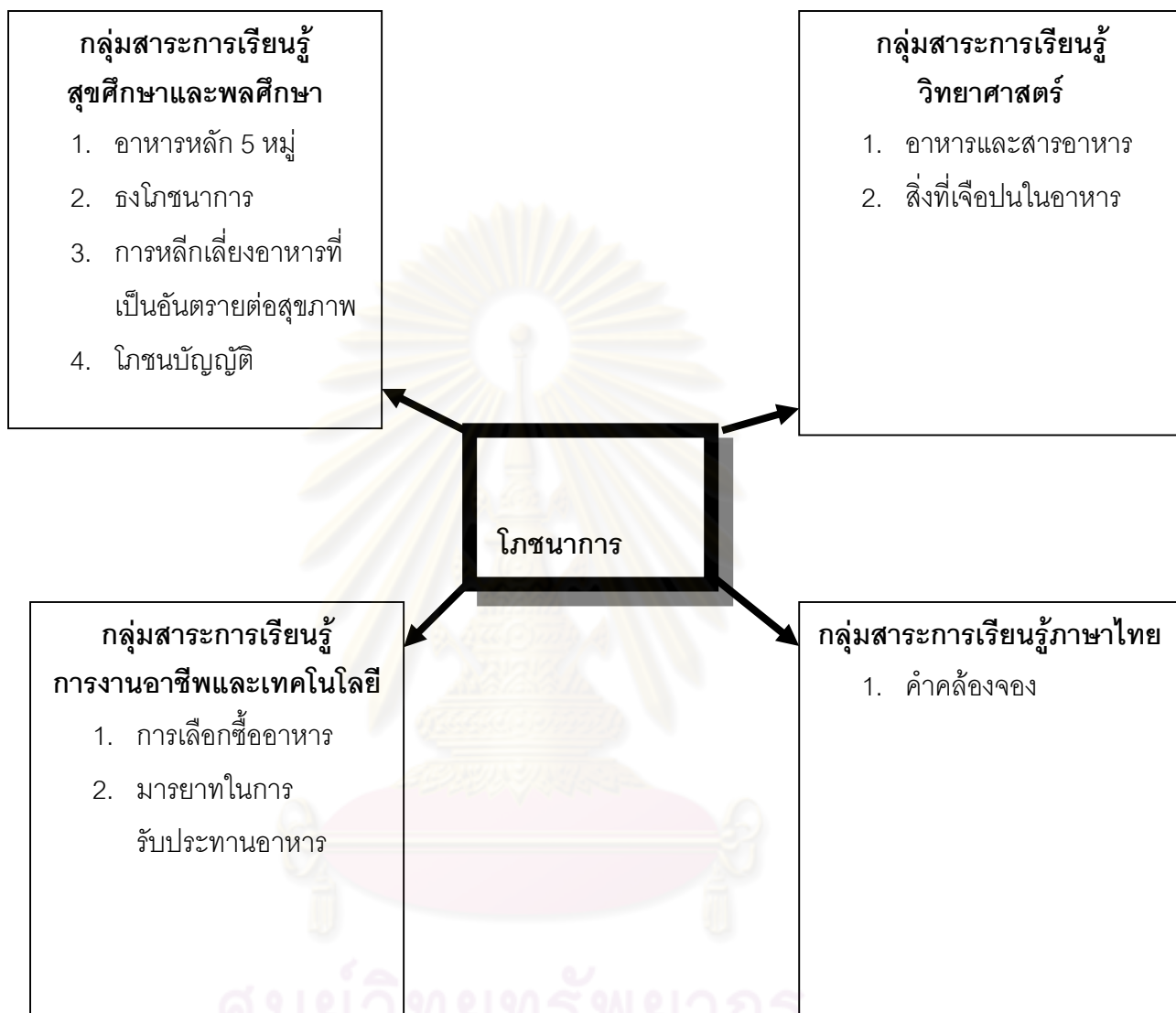
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. แผนการสอนตามรูปแบบบูรณาการวิชาสุขศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องโภชนาการจำนวน 4 แผนการสอนครอบคลุมเนื้อหาอาหารหลัก 5 หมู่ ประโยชน์ของการปฏิบัติตามโภชนบัญญัติ ธงโภชนาการ และวิธีการหลีกเลี่ยงอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 50 ข้อ แบ่งออกดังนี้

แบบทดสอบด้านความรู้	20 ข้อ
แบบวัดเจตคติ	15 ข้อ
แบบวัดการปฏิบัติ	15 ข้อ
3. แบบสอบถามความคิดเห็นต่อกิจกรรมการสอนแบบบูรณาการ จำนวน 20 ข้อ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผังโน้ตค้นสาระการเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่นำมาบูรณาการ
หน่วยการเรียนรู้การสอนแบบบูรณาการเรื่องโภชนาการ



แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบบูรณาการเรื่องโภชนาการ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2
เรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ ระยะเวลา 1 คาบ (50 นาที)

สาระสำคัญ

อาหารหลัก 5 หมู่เป็นการแบ่งอาหารต่างๆ ออกเป็น 5 หมู่ตามสารอาหารและประโยชน์ที่ได้รับได้แก่อาหารหมู่ที่ 1 ได้แก่ เนื้อสัตว์ต่างๆ ถั่ว ไข่ นม จะให้สารอาหารประเภทโปรตีนสูง อาหารหมู่ที่ 2 ได้แก่ ข้าว แป้ง เผือก มัน และน้ำตาล ให้สารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตสูง อาหารหมู่ที่ 3 ได้แก่ ผักใบเขียวและพืชผักอื่นๆ จะให้เกลือแร่และวิตามินต่างๆ อาหารหมู่ที่ 4 ได้แก่ ผลไม้ต่างๆ ให้เกลือแร่และวิตามินต่างๆ และอาหารหมู่ที่ 5 ได้แก่ น้ำมันจากพืชและสัตว์ เช่น น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันหมู เนย จะให้สารอาหารประเภทไขมันสูง

การเลือกซื้ออาหารสำหรับการบริโภคนั้นควรคำนึงถึงความสะดวก ถูกหลักอนามัยอาหารดีต้องมีคุณค่าต่อร่างกาย ปราศจากสารพิษ ไม่มีสีผสม ไม่มีผงชูรสมากเกินไป สำหรับผัก และผลไม้สด ควรเลือกที่ไม่เน่าเสียและที่สำคัญราคาต้องยุติธรรม ไม่แพงเกินไป

คำคล้องจอง เป็นการแต่งคำประพันธ์ที่มีเสียงของสระ และตัวสะกดเดียวกันเชื่อมระหว่างวรรคจะช่วยให้เราสามารถเลือกสรรถ้อยคำไปใช้ในการเรียนร้อยกรองได้อย่างถูกต้อง เมื่ออ่านแล้วเกิดความไพเราะ สละสลวย สำหรับคำขวัญ คติพจน์ เป็นการแต่งคำขวัญ คติพจน์ เป็นการนำคำมาแต่งขึ้นเพื่อเป็นคติเตือนใจ หรือชี้ให้เห็นสิ่งดีงามและสามารถจดจำได้ง่าย

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อเรียนจบบทเรียนนี้แล้ว นักเรียนมีความสามารถดังนี้

1. อธิบายความหมายและองค์ประกอบของอาหารหลัก 5 หมู่ได้ถูกต้อง
2. แสดงพฤติกรรมให้เห็นคุณค่าของการบริโภคอาหารครบ 5 หมู่
3. เลือกบริโภคอาหารที่ประกอบด้วยอาหารหลักทั้ง 5 หมู่ได้
4. เขียนคำคล้องจองหรือคำขวัญเกี่ยวกับอาหารหลัก 5 หมู่ได้

สาระการเรียนรู้ / เนื้อหา

1. อาหารหลัก 5 หมู่(กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา)

หมู่ที่ 1 เนื้อสัตว์ต่างๆ ถั่ว ไข่ นม จะให้สารอาหารประเภทโปรตีนสูง โปรตีนมีประโยชน์ดังนี้

- ช่วยในการเจริญเติบโตของร่างกาย
- ช่วยพัฒนาสมองให้มีสติปัญญาดี
- ช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ

อาหารหมู่ที่ 2 ข้าว แป้ง เผือก มัน และน้ำตาล ให้สารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตสูง คาร์โบไฮเดรตมีประโยชน์ดังนี้

- ให้พลังงาน ทำให้เราสามารถเคลื่อนไหว ทำงาน และมีชีวิตได้อย่างปกติ
- ให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย

อาหารหมู่ที่ 3 ผักใบเขียวและพืชผักอื่นๆ จะให้เกลือแร่และวิตามินต่างๆ ประโยชน์ของผัก มีดังนี้

- เสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรค
- ทำให้ร่างกายทำหน้าที่ได้อย่างปกติ
- ช่วยซ่อมแซมส่วนต่างๆ ของร่างกาย

อาหารหมู่ที่ 4 ผลไม้ต่างๆ ให้เกลือแร่และวิตามินต่างๆ ประโยชน์ของผลไม้ มีดังนี้

- เสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรค
- ทำให้ร่างกายทำหน้าที่ได้อย่างปกติ
- ช่วยซ่อมแซมส่วนต่างๆ ของร่างกาย

อาหารหมู่ที่ 5 น้ำมันจากพืชและสัตว์ เช่น น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันหมู เนย จะให้สารอาหารประเภทไขมันสูง ไขมันให้ประโยชน์ดังนี้

- ให้พลังงานแก่ร่างกาย ทำให้เคลื่อนไหวและกำลังทำงาน
- ให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย

2. การเลือกซื้ออาหาร(กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี)

- สะอาด ถูกหลักอนามัย
- อาหารดี มีคุณค่าต่อร่างกาย
- ปราศจากสารพิษ ไม่มีสีผสม ไม่ใส่ผงชูรสมากเกินไป
- ผัก ผลไม้สด ไม่เน่าเสีย
- ราคายุติธรรม ไม่แพงเกินไป

3. คำคล้องจอง/คำขวัญ คติพจน์(กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย)

-คำคล้องจอง

การแต่งคำคล้องจองเป็นการแต่งคำประพันธ์ที่มีเสียงของสระ และตัวสะกดเดียวกันเชื่อมระหว่างวรรค จะช่วยให้เราสามารถเลือกสรรถ้อยคำไปใช้ในการเรียนรู้อย่างถูกต้องได้อย่างถูกต้อง เมื่ออ่านแล้วเกิดความไพเราะ สละสลวย

-คำขวัญ คติพจน์

การแต่งคำขวัญ คติพจน์ เป็นการนำคำมาแต่งขึ้นเพื่อเป็นคติเตือนใจ หรือชี้ให้เห็นสิ่งดีงามและสามารถจดจำได้ง่าย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ขั้นนำ (10 นาที) บูรณาการทักษะการคิด กระบวนการคิด สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมติ

- 1.1 ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 5กลุ่ม ตามลักษณะแถวที่นักเรียนนั่ง
- 1.2 ครูจัดตลาดสดจำลองขึ้นในชั้นเรียน โดยอาสาสมัครนักเรียนตัวแทนทั้ง 5 กลุ่มๆ ละ 1 คนเพื่อมาเป็นพ่อค้าและแม่ค้า(สถานการณ์จำลอง)
- 1.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มออกไปจับจ่ายของที่ตลาด โดยเลือกซื้ออาหารได้คนละ 1 อย่างเพื่อนำไปใช้ประกอบอาหารใน 1 มื้อ โดยอาหารที่จำหน่ายในตลาดจำลองเป็นอาหารจริง กลุ่ม ข้าว แป้ง ขนมอบึง เนื้อสัตว์ นม ไข่ ถั่วเมล็ดแห้ง ผัก ผลไม้ น้ำมัน(บทบาทสมมติ ทักษะการคิด กระบวนการคิด)

2. ขั้นสอนและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (30 นาที) บูรณาการทักษะการคิด กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม การสื่อสาร

- 2.1 ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันจำแนกอาหารที่ซื้อมาจากตลาดออกเป็นกลุ่มอาหาร(ทักษะการคิด กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม การสื่อสาร)
- 2.2 ครูถามนักเรียนว่า “นักเรียนทราบหรือไม่ว่า อาหารหลักของคนไทยแบ่งเป็นกี่หมู่” และอาหารที่นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันจำแนกนั้นสอดคล้องกับอาหารหลัก 5 หมู่หรือไม่
- 2.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปราย เกี่ยวกับอาหารหลัก 5หมู่และความสอดคล้องกับอาหารที่นักเรียนร่วมกันจำแนก โดยศึกษาจากใบความรู้เรื่อง อาหารหลัก 5 หมู่ (ทักษะการคิด กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม การสื่อสาร)
- 2.4 นักเรียนแต่ละกลุ่ม ออกมานำเสนอผลการอภิปรายหน้าชั้นเรียน(การสื่อสาร)
- 2.5 ครูนำตัวอย่างอาหารจริงออกมาให้นักเรียนเลือกรับประทาน 1ชนิด จากทั้งหมด 2 ชนิดดังนี้ 1) ข้าวผัดห่าสี (ข้าว-แครอท-กะหล่ำปลีม่วง-ถั่วลิสง-เต้าหู้-สับปะรด-ไข่ไก่-น้ำมัน) และ 2) ข้าวมันไก่ทอด (ข้าว-น่องไก่-แป้ง-น้ำมัน)
- 2.6 ให้นักเรียนเลือกอาหาร 1ชนิดพร้อมทั้งจำแนกส่วนประกอบของอาหารลงในใบงานเรื่อง อาหารหลัก 5 หมู่เป็นรายบุคคล(ทักษะการคิด กระบวนการคิด)

3. **ขั้นสรุป (10 นาที)** บูรณาการทักษะการคิด กระบวนการคิด การสื่อสาร การปฏิบัติกับสาระ

3.1 ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม แต่งคำขวัญหรือคำคล้องจองเกี่ยวกับอาหารหลัก หรือการเลือกซื้ออาหาร(ทักษะการคิด กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม การสื่อสาร)

3.2 ครูสุ่มคำขวัญและคำคล้องจองของนักเรียนบางกลุ่มมาอ่านให้นักเรียนฟัง

3.3 ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปอาหารหลัก 5 หมู่ และการเลือกซื้ออาหารโดยใช้ แผ่นภาพอาหารหลัก 5 หมู่ และแผ่นภาพหลักการเลือกซื้ออาหารประกอบ(การสื่อสาร)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. อาหารสำหรับจำหน่ายในตลาดสดจำลอง(อาหารหลัก 5 หมู่)
2. ตัวอย่างอาหารจริง ได้แก่ ข้าวผัดห้าสีและข้าวมันไก่ทอด
3. ใบงานการจำแนกส่วนประกอบข้าวผัดห้าสีและข้าวมันไก่ทอด
4. แผ่นภาพอาหารหลัก 5 หมู่
5. แผ่นภาพหลักการเลือกซื้ออาหาร
6. ใบความรู้เรื่อง อาหารหลัก 5 หมู่

การประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถามของนักเรียน
2. สังเกตการมีส่วนร่วมกิจกรรมของนักเรียน
3. สังเกตการทำงานกลุ่มของนักเรียน
4. การตอบคำถามจากใบงานอาหารหลัก 5 หมู่

หมายเหตุ

แผนการจัดการเรียนรู้แผนนี้ได้ นำสาระการเรียนรู้จากกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาในเนื้อหาอาหารหลัก 5 หมู่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยในเนื้อหาคำคล้องจอง คำขวัญและกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในเนื้อหาการเลือกซื้ออาหาร โดยบูรณาการเนื้อหาและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบความรู้ เรื่อง อาหารหลัก 5 หมู่

อาหารหลัก 5 หมู่เป็นการแบ่งอาหารต่างๆ ออกเป็น 5 หมู่ตามสารอาหารและประโยชน์ที่ได้รับดังนี้

1. **อาหารหมู่ที่ 1** เนื้อสัตว์ต่างๆ ถั่ว ไข่ นม จะให้สารอาหารประเภทโปรตีนสูง โปรตีนมีประโยชน์ดังนี้
 - ช่วยในการเจริญเติบโตของร่างกาย
 - ช่วยพัฒนาสมองให้มีสติปัญญาดี
 - ช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ
2. **อาหารหมู่ที่ 2** ข้าว แป้ง เผือก มัน และน้ำตาล ให้สารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตสูง คาร์โบไฮเดรตมีประโยชน์ดังนี้
 - ให้พลังงาน ทำให้เราสามารถเคลื่อนไหว ทำงาน และมีชีวิตได้อย่างปกติ
 - ให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย
3. **อาหารหมู่ที่ 3** ผักใบเขียวและพืชผักอื่นๆ จะให้เกลือแร่และวิตามินต่างๆ ประโยชน์ของผัก มีดังนี้
 - เสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรค
 - ทำให้ร่างกายทำหน้าที่ได้อย่างปกติ
4. **อาหารหมู่ที่ 4** ผลไม้ต่างๆ ให้เกลือแร่และวิตามินต่างๆ ประโยชน์ของผลไม้ มีดังนี้
 - เสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรค
 - ทำให้ร่างกายทำหน้าที่ได้อย่างปกติ
5. **อาหารหมู่ที่ 5** น้ำมันจากพืชและสัตว์ เช่น น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันหมู เนย จะให้สารอาหารประเภทไขมันสูง ไขมันให้ประโยชน์ดังนี้
 - ให้พลังงานแก่ร่างกาย ทำให้เคลื่อนไหวและมีแรงทำงาน
 - ให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย

ใบงาน อาหารหลัก 5 หมู่

คำชี้แจง

ให้นักเรียนแต่ละคนจำแนกส่วนประกอบของอาหารที่นักเรียนเลือกดังต่อไปนี้

1. ข้าวผัดน้ำสึ มีส่วนประกอบดังนี้

หมู่ที่ 1 ประกอบด้วย.....

หมู่ที่ 2 ประกอบด้วย.....

หมู่ที่ 3 ประกอบด้วย.....

หมู่ที่ 4 ประกอบด้วย.....

หมู่ที่ 5 ประกอบด้วย.....

2. ข้าวมันไก่ทอด มีส่วนประกอบดังนี้

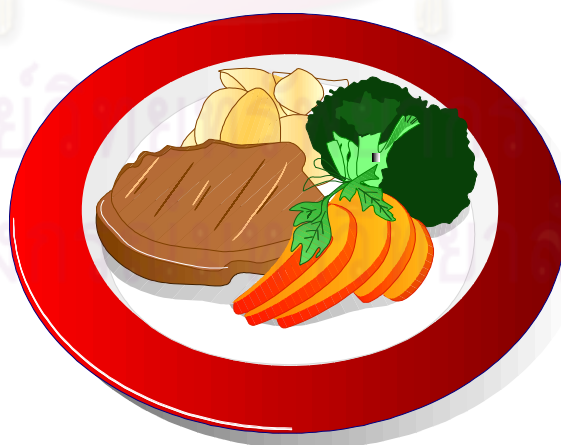
หมู่ที่ 1 ประกอบด้วย.....

หมู่ที่ 2 ประกอบด้วย.....

หมู่ที่ 3 ประกอบด้วย.....

หมู่ที่ 4 ประกอบด้วย.....

หมู่ที่ 5 ประกอบด้วย.....



แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบบูรณาการเรื่องโภชนาการ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2
เรื่องธงโภชนาการ ระยะเวลา 1 คาบ (50 นาที)

สาระสำคัญ

ธงโภชนาการ เป็นสัญลักษณ์รูปสามเหลี่ยมหัวกลับแบบวงแหวน แสดงสัดส่วนอาหารในแต่ละกลุ่มด้วยภาพเป็น 4 ชั้นได้แก่ชั้นที่ 1 ข้าว แป้ง ให้กินปริมาณที่มากที่สุด ซึ่งอาหารในชั้นนี้จะให้สารอาหารคาร์โบไฮเดรต ที่เป็นแหล่งให้พลังงานชั้นที่ 2 ผักและผลไม้ ให้กินในปริมาณมาก รองลงมา ซึ่งในชั้นนี้จะให้สารอาหารประเภทเกลือแร่และวิตามิน ชั้นที่ 3 เนื้อสัตว์ ถั่ว นม ไข่ ให้กินในปริมาณพอเหมาะ เพื่อให้ได้สารอาหารโปรตีนและชั้นที่ 4 น้ำมัน น้ำตาล เกลือ ให้กินแต่น้อยๆ เท่าที่จำเป็น

อาหารที่รับประทานเข้าสู่ร่างกายจะให้สารอาหารหลัก 6 ประเภท ประกอบด้วย 1. คาร์โบไฮเดรต 2. โปรตีน 3. ไขมัน 4. วิตามิน 5. เกลือแร่ และ 6. น้ำ

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อเรียนจบบทเรียนนี้แล้ว นักเรียนมีความสามารถดังนี้

1. อธิบายความหมายและองค์ประกอบของธงโภชนาการได้ถูกต้อง
2. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างธงโภชนาการและอาหารหลัก 5 หมู่ได้ถูกต้อง
3. แสดงพฤติกรรมของการเห็นคุณค่าในบริโภคอาหารตามสัดส่วนของธงโภชนาการ
4. เลือกบริโภคอาหารตามสัดส่วนของธงโภชนาการได้

สาระการเรียนรู้ / เนื้อหา

1. ธงโภชนาการ(กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา)

ธงโภชนาการ เป็นสัญลักษณ์รูปสามเหลี่ยมหัวกลับแบบวงแหวน แสดงสัดส่วนอาหารในแต่ละกลุ่มด้วยภาพเป็น 4 ชั้นดังนี้ ชั้นที่ 1 ข้าว แป้ง กินปริมาณที่มากที่สุด ซึ่งอาหารในชั้นนี้จะให้สารอาหารคาร์โบไฮเดรต ซึ่งเป็นแหล่งให้พลังงานชั้นที่ 2 ผักและผลไม้ กินในปริมาณมากรองลงมา ซึ่งในชั้นนี้จะให้สารอาหารประเภทเกลือแร่และวิตามิน ชั้นที่ 3 เนื้อสัตว์ ถั่ว นม กินในปริมาณพอเหมาะ เพื่อให้ได้สารอาหารประเภทโปรตีน ชั้นที่ 4 น้ำมัน น้ำตาล เกลือ กินแต่น้อยๆ เท่าที่จำเป็น

2. อาหารและสารอาหาร(กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์)

สารอาหารหลัก 6 ประเภทประกอบด้วย 1. คาร์โบไฮเดรต มีในอาหารจำพวก แป้งและน้ำตาลให้พลังงานและกำลัง 2. โปรตีน มีมากในเนื้อสัตว์และถั่วเหลืองช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโต ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ 3. ไขมัน มีในไขมันและน้ำมันที่รับประทานให้พลังงานและความอบอุ่น 4. วิตามิน มีมากในผักและผลไม้ช่วยให้ร่างกายทำหน้าที่ได้ตามปกติ 5. เกลือแร่มีมากในผักและผลไม้ช่วยควบคุมการทำงานของอวัยวะ 6. น้ำ พบในอาหารส่วนใหญ่ช่วยนำพาสารอาหาร ละลายวิตามิน ควบคุมอุณหภูมิในร่างกาย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ขั้นนำ (5 นาที) บูรณาการทักษะการคิดและกระบวนการคิด

- 1.1 ครูสุ่มถามนักเรียน เกี่ยวกับอาหารเข้าที่นักเรียนรับประทานมาแล้ว
ครูบันทึกรายการอาหารลงบนกระดานดำ
- 1.2 นักเรียนร่วมกันระบุ อาหารที่ครูเลือกเป็นตัวอย่างจากบันทึกรายการ
อาหารบนกระดานดำว่ามีส่วนประกอบอะไรบ้างและส่วนประกอบนั้นอยู่ในอาหารหลักหมู่ใด
(บูรณาการทักษะการคิด กระบวนการคิด)

2. ขั้นสอนและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (40 นาที) บูรณาการทักษะการคิด กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม การสื่อสาร เกม ทดลองสำรวจตรวจสอบ

- 2.1 ครูแบ่งกระดานดำออกเป็น 5 ช่อง ตามจำนวนกลุ่มของนักเรียน โดยแต่ละช่องจะมีแผ่นภาพธงโภชนาการติดไว้ ซึ่งแผ่นภาพนี้จะไม่รูปภาพอาหารและข้อความอยู่
- 2.2 นักเรียนแต่ละกลุ่ม แข่งขันนำบัตรคำส่วนประกอบอาหารเข้า ติดลงในช่องว่างแต่ละชั้นในธงโภชนาการ ตามความเข้าใจของกลุ่ม(ทักษะการคิด กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม การสื่อสาร เกม)
- 2.3 นักเรียนและครู ช่วยกันสรุปความสัมพันธ์ของอาหารหลัก 5 หมู่และธงโภชนาการโดยใช้แผ่นภาพธงโภชนาการประกอบ (ทักษะการคิด กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม การสื่อสาร)
- 2.4 ครูถามนักเรียนจากแผ่นภาพธงโภชนาการว่า “เพราะอะไรสัดส่วนในการบริโภคอาหารแต่ละกลุ่มจึงไม่เท่ากัน”
- 2.5 ให้นักเรียนช่วยกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุของการแบ่งสัดส่วนของอาหารในธงโภชนาการ(ทักษะการคิด กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม การสื่อสาร)
- 2.6 ครูสรุปเกี่ยวกับการแบ่งสัดส่วนของอาหารในธงโภชนาการโดยใช้ใบความรู้เรื่องธงโภชนาการประกอบ
- 2.7 ครูถามนักเรียนว่า “เราจะทราบได้อย่างไรว่าอาหารที่เรารับประทานมีสารอาหารชนิดต่างๆ อยู่จริง”
- 2.8 นักเรียนช่วยกันตอบคำถาม (ทักษะการคิด กระบวนการคิด)

2.9 ให้นักเรียน 5กลุ่มทดสอบสารอาหาร 5ชนิดดังนี้

กลุ่มที่ 1 ทดสอบโปรตีน กลุ่มที่ 2 ทดสอบคาร์โบไฮเดรต กลุ่มที่ 3 ทดสอบไขมัน
กลุ่มที่ 4 ทดสอบเกลือแร่ และกลุ่มที่ 5 ทดสอบวิตามิน (กระบวนการกลุ่ม ทดลองสำรวจ
ตรวจสอบ)

2.10 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม เขียนสรุปผลการทดสอบสารอาหารแต่ละ
ชนิดส่งครู

2.11 ครูเฉลย ผลการทดสอบสารอาหารทั้ง 5ชนิด โดยใช้ใบความรู้
เรื่องการทดสอบสารอาหารประกอบ (การสืบสาว)

3. ขั้นสรุป (5 นาที) บูรณาการทักษะการคิด กระบวนการคิด

3.1 ให้นักเรียนแต่ละคน เขียนหรือวาดภาพอาหารลงในช่องของ
ธงโภชนาการพร้อมระบุสารอาหารที่ได้รับ ในใบงานความสัมพันธ์ของธงโภชนาการกับสารอาหาร
ให้ถูกต้อง(ทักษะการคิด กระบวนการคิด)

3.2 ครูและนักเรียน ช่วยกันสรุปเรื่องความสัมพันธ์ของธงโภชนาการและ
สารอาหาร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. บัตรคำส่วนประกอบของอาหารเข้า
2. แผ่นภาพธงโภชนาการ
3. ชุดทดสอบสารอาหารซึ่งประกอบด้วย
 - กลุ่มที่ 1 ทดสอบโปรตีน
 - กลุ่มที่ 2 ทดสอบคาร์โบไฮเดรต
 - กลุ่มที่ 3 ทดสอบไขมัน
 - กลุ่มที่ 4 ทดสอบเกลือแร่
 - กลุ่มที่ 5 ทดสอบวิตามิน
4. ใบความรู้เรื่อง ธงโภชนาการ
5. ใบความรู้เรื่องการทดสอบสารอาหาร
6. ใบงานความสัมพันธ์ของธงโภชนาการกับสารอาหาร

การประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถามของนักเรียน
2. สังเกตการมีส่วนร่วมกิจกรรมของนักเรียน
3. สังเกตการทำงานกลุ่มของนักเรียน
4. การตอบคำถามจากใบงานความสัมพันธ์ของธงโภชนาการกับสารอาหาร

หมายเหตุ

แผนการจัดการเรียนรู้แผนนี้ ได้นำสาระการเรียนรู้จากกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาในเนื้อหาธงโภชนาการ และกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในเนื้อหาอาหารและสารอาหาร โดยบูรณาการเนื้อหาและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

ใบความรู้ เรื่อง ธงโภชนาการ

ธงโภชนาการ เป็นสัญลักษณ์รูปสามเหลี่ยมหัวกลับแบบธงแขวน แสดงสัดส่วนอาหารในแต่ละกลุ่มด้วยภาพเป็น 4 ชั้นดังนี้



ใบความรู้ เรื่องการทดสอบสารอาหาร

การตรวจสอบหาสารอาหารประเภทต่างๆ ที่มีอยู่ในอาหาร มีวิธีการตรวจสอบอย่างง่าย ๆ ดังนี้

1. การตรวจสอบหาคาร์โบไฮเดรต มี 2 วิธี คือ

1.1 การทดสอบแป้ง จะใช้สารละลายไอโอดีนหยดลงบนอาหารที่ต้องการทดสอบ ถ้าอาหารที่ทดสอบมีแป้งเป็นส่วนประกอบจะเปลี่ยนสีของสารละลายไอโอดีนจากสีน้ำตาลเป็นสีม่วงเข้มเกือบดำ หรือม่วงแกมน้ำเงิน

1.2 การทดสอบน้ำตาล จะใช้สารละลายเบเนดิกต์หยดลงไปในการแล้วนำไปต้มในน้ำเดือด ถ้าเกิดตะกอนสีส้ม สีเหลือง หรือสีอิฐ แสดงว่าอาหารนั้นมีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบ

2. การตรวจสอบหาโปรตีน จะใช้การทดสอบที่เรียกว่า การทดสอบไบยูเรต คือการเติมสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ และสารประกอบคอปเปอร์ซัลเฟตลงในอาหาร ถ้าสีของสารละลายเปลี่ยนจากสีฟ้าเป็นสีม่วง หรือสีชมพูอมม่วง หรือสีน้ำเงิน แสดงว่าอาหารนั้นมีโปรตีน

3. การตรวจสอบหาไขมัน เป็นการตรวจสอบที่สามารถทำได้ง่าย ๆ ไม่ยุ่งยากเหมือนกับวิธีการตรวจสอบสารอาหารประเภทอื่น คือการนำอาหารไปแตะหรือถูกับกระดาษสีขาว แล้วให้แสงส่องผ่าน ถ้ากระดาษเป็นมันและมีลักษณะโปร่งแสงแสดงว่าอาหารนั้นมีไขมันอยู่กลุ่มสารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน

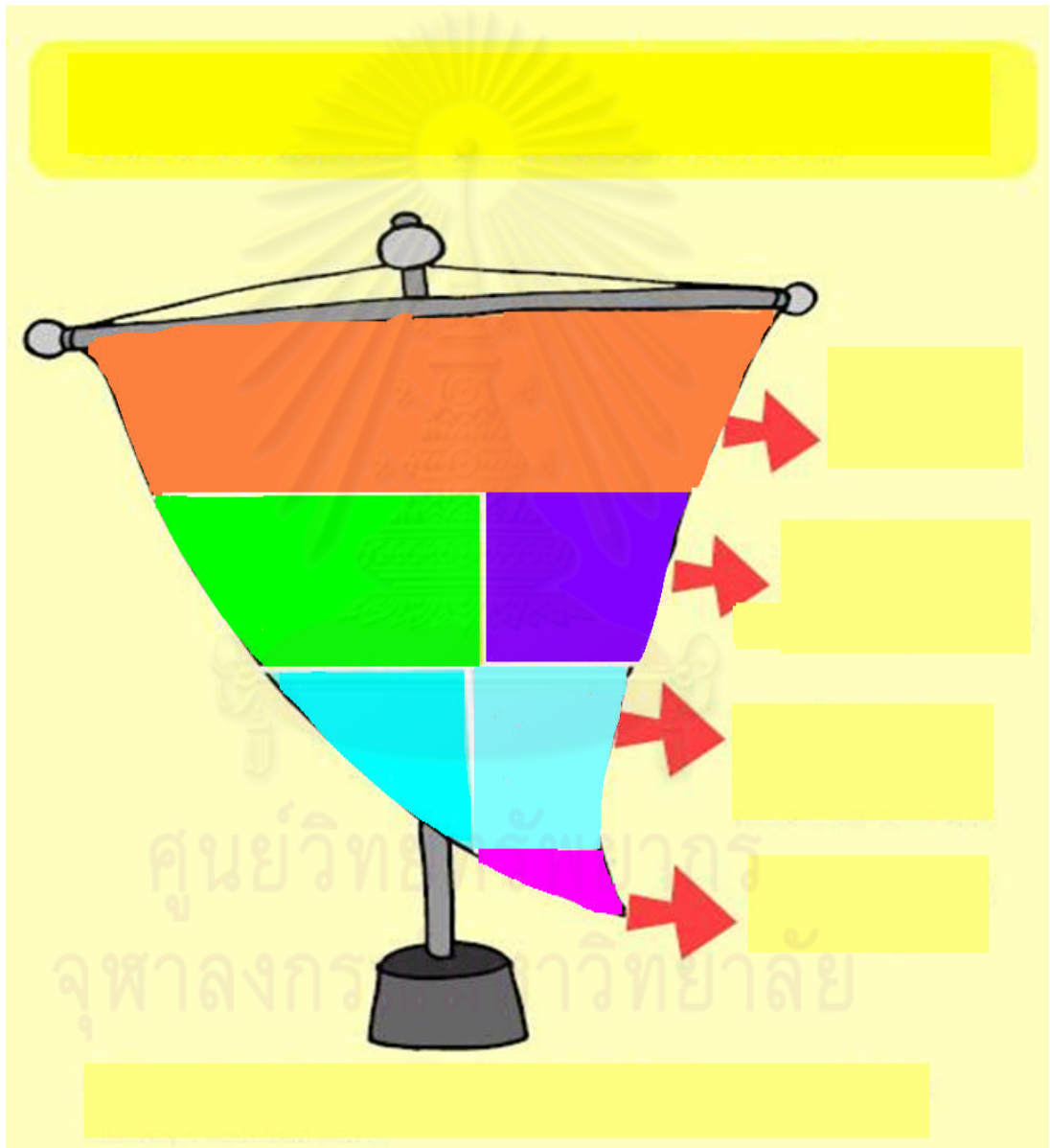
4. การทดสอบวิตามิน C หยดสารละลายของสิ่งที่ต้องการจะทดสอบลงในน้ำแป้งผสมสารละลายไอโอดีน และสังเกตดูการเปลี่ยนแปลงสีของน้ำแป้ง ถ้าเปลี่ยนจากสีน้ำเงินเป็นไม่มีสี แสดงว่าสารที่ทดสอบนั้นมีวิตามิน C และถ้าต้องการจะทราบว่าวิตามิน C มากหรือน้อย ทำได้โดยการเทียบจำนวนหยดที่สารนั้นเปลี่ยนสีน้ำเงินของน้ำแป้งเป็นไม่มีสี ถ้าใช้น้อยหยดแสดงว่ามีวิตามิน C มาก ถ้าใช้มากหยดแสดงว่ามีวิตามิน C น้อย

5. การทดสอบแร่ธาตุ การตรวจสอบแร่ธาตุต่างๆ ในอาหารสามารถทำได้หลายวิธี การทดสอบแร่ธาตุที่ง่ายชนิดหนึ่งคือการทดสอบธาตุเหล็กในมะเขือพวง โดยการทุบผลมะเขือพวงให้แตก แล้วนำไปแช่ในน้ำ จะมีธาตุเหล็กในมะเขือพวงจะทำปฏิกิริยากับน้ำลอยขึ้นสู่ผิวหน้า

ใบงาน
สัมพันธ์ของธงโภชนาการกับสารอาหาร

คำชี้แจง

ให้นักเรียนแต่ละคนเขียนหรือวาดภาพอาหารลงในช่องของธงโภชนาการพร้อมระบุสารอาหารที่ได้รับให้ถูกต้อง



แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบบูรณาการเรื่องโภชนาการ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2
เรื่องอันตรายในอาหาร ระยะเวลา 1 คาบ (50 นาที)

สาระสำคัญ

การหลีกเลี่ยงอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

อาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ นอกจากจะไม่มีประโยชน์ต่อร่างกายแล้วยังก่อให้เกิดโทษแก่ร่างกาย ดังนั้น จึงควรปฏิบัติดังนี้ 1. เลือกอาหารที่มีประโยชน์และสะอาด 2. เลือกอาหารที่ปรุงสุกใหม่ๆ 3. หลีกเลี่ยงอาหารที่มีรสจัด 4. ไม่ดื่ม น้ำอัดลม ชา กาแฟ 5. เลือกใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพ ที่ได้รับการรับรองและได้รับอนุญาตจากกระทรวงสาธารณสุข 6. เลือกผลิตภัณฑ์สุขภาพที่มีประโยชน์ มีคุณค่ามากที่สุด และต้องสะอาด 7. ไม่เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่หมดอายุหรือหีบห่อชำรุด 8. ผลิตภัณฑ์สุขภาพบางชนิดควรทดสอบว่าแพ้หรือไม่ ก่อนเลือกซื้อมาใช้ 9. หลีกเลี่ยงอาหารที่มีสีสังเคราะห์ 10. ไม่รับประทานอาหารที่มีสารพิษเจือปน

สิ่งเจือปนในอาหารในปัจจุบันมีมากมาย เช่นผงชูรสปลอมเกิดจากการผสมสารบอแรกซ์ในผงชูรสแท้ เพื่อให้ได้ปริมาณมาก ๆ น้ำส้มสายชูปลอมเกิดจากการนำกรดกำมะถัน (กรดซัลฟูริก) มาผสมกับน้ำ ทำให้มีรสเปรี้ยวมาใช้แทนกรดน้ำส้มซึ่งนับว่าเป็นอันตรายอย่างยิ่ง สารกันบูด ส่วนผสมของสารกันบูดนั้นมีสารอันตราย เช่น โซเดียมเบนโซเอท โซเดียมไนไตรต์ และดินประสิว (โพแตสเซียมไนเตรด) สีผสมอาหารในปัจจุบัน มีพ่อค้าบางราย นำสีย้อมผ้ามาผสมในอาหาร เพราะสีย้อมผ้าราคาถูก และมีสีสดกว่าสีธรรมชาติ และสีสังเคราะห์ ในสีย้อมผ้า นี้ จะมีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ เช่น สารพิษจำพวกปรอท สารตะกั่ว สารแคดเมียม (สารหนู)

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อเรียนจบบทเรียนนี้แล้ว นักเรียนมีความสามารถดังนี้

1. อธิบายหลักการหลักเลียงอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพได้ถูกต้อง
2. แสดงพฤติกรรมของการเห็นคุณค่าในการหลักเลียงอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
3. บอกวิธีหลักเลียงการบริโภคอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพได้

สาระการเรียนรู้ / เนื้อหา

1. สิ่งที่เจือปนในอาหาร(กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์)

ผงชูรส เป็นสารปรุงแต่งอาหารชนิดหนึ่งที่ช่วยเพิ่มรสชาติอาหารที่เรารับประทาน **สาเหตุที่ทำให้เกิดผงชูรสปลอม** เนื่องจากกรรมวิธีในการผลิตผงชูรสค่อนข้างยุ่งยากและใช้เวลานาน จึงมีพ่อค้าบางรายผสมสารบอแรกซ์ในผงชูรสแท้ เพื่อให้ได้ปริมาณมาก ๆ

วิธีตรวจสอบผงชูรส 1. ให้สังเกตรูปร่างลักษณะของผงชูรสด้วยตาเปล่าหรือใช้แว่นขยายส่องดู ถ้าเป็นผงชูรสแท้ ผลึกของผงชูรสจะเป็นแท่งยาวๆ คอดตรงกลาง ใส ไม่มีสี มีขนาดเล็กบ้างใหญ่บ้าง แต่ถ้าเป็นผงชูรสปลอมจะพบผลึกของบอแรกซ์เป็นเม็ดกลมเล็กๆ ไม่ใส ปะปนอยู่ 2. ตรวจสอบด้วยกระดาษขมิ้น นำกระดาษขมิ้นลงในผงชูรสที่ละลายน้ำแล้ว ถ้าเป็นผงชูรสแท้กระดาษขมิ้นจะไม่เปลี่ยนสี แต่ถ้าเป็นผงชูรสปลอม กระดาษขมิ้นจะเปลี่ยนเป็นสีแดง

สารบอแรกซ์ เป็นสารสังเคราะห์ มีลักษณะเป็นผลึกกลมเล็กๆ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น โดยปกติใช้ในการเชื่อมเส้นทอง เรียกว่า “น้ำประสานทอง” ส่วนมากจะใช้ผสมในลูกชิ้นชนิดต่างๆ เพื่อให้กรอบ เด้ง **วิธีตรวจสอบสารบอแรกซ์** 1. สังเกตลูกชิ้นที่กรอบผิดปกติหรือเด้งผิดปกติ 2. ทดสอบด้วยชุดทดสอบสำเร็จรูป โดยหั่นลูกชิ้นให้ละเอียดแล้วหยดสารทดสอบ

น้ำส้มสายชู ในปัจจุบันมีผู้นำกรดกำมะถัน (กรดซัลฟูริก) มาผสมกับน้ำ ทำให้มีรสเปรี้ยวมาใช้แทนกรดน้ำส้มซึ่งนับว่าเป็นอันตรายอย่างยิ่ง หลักในการสังเกตน้ำส้มสายชูเพื่อบริโภค ดังนี้ 1. สังเกตเนื้อพริกที่อยู่ในน้ำส้มสายชู ถ้าเปรี้ยวๆ และน้ำส้มสายชูอยู่เหนือพริกขี้หนูไม่ควรบริโภค 2. นำใบผักชีแช่ในน้ำส้มสายชู 10 นาที ถ้าใบผักชีเปลี่ยนเป็นสีเขียว และขอบใบยุ่ย ไม่ควรบริโภค 3. ใช้ยาป้ายลิ้นสีม่วง (เจนเชียนไวโอเล็ต) ทดสอบถ้าน้ำยาเปลี่ยนเป็นสีเขียว ไม่ควรบริโภค

สารกันบูด หมายถึง สารที่ใส่ลงไปให้อาหารแล้วมีผลป้องกันการ

เน่าเสียของอาหาร ในปัจจุบันมีอาหารมากมายหลายชนิด ที่สามารถเก็บไว้ได้นาน โดยไม่บูดเน่า เช่น หมูยอ แหนม น้ำพริกแกง ฯลฯ ส่วนใหญ่จะผสมสารกันบูด ส่วนผสมของสารกันบูดนั้นมี สารอันตราย เช่น โซเดียมเบนโซเอท โซเดียมไนไตรต์ และดินประสิว (โพแตสเซียมไนเตรด) **ดินประสิว** (โพแตสเซียมไนเตรด) เป็นสารเคมีที่ใช้ผสมอาหารทำหน้าที่เป็นสารกันบูด เพื่อรักษา สภาพอาหารให้คงทน รักษากลิ่นและรสชาติของอาหาร ข้อสังเกตอาหารที่ใส่ดินประสิว มักมีสี แดงสดผิดปกติ

สีผสมอาหาร เป็นสิ่งที่ใช้แต่งให้อาหารมีสีสันสวยงามน่ารับประทาน ยิ่งขึ้น ในปัจจุบันมีพ่อค้าบางรายนำสีย้อมผ้ามาผสมในอาหาร เพราะสีย้อมผ้าราคาถูก และมีสี สดกว่าสีธรรมชาติ และสีสังเคราะห์ ในสีย้อมผ้านี้ จะมีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ เช่น สารพิษจำพวกปรอท สารตะกั่ว สารแคดเมียม(สารหนู) โดยเฉพาะสารตะกั่วจะมีมากกว่าสารอื่น

2. การหลีกเลี่ยงอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ (กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษา)

1. เลือกอาหารที่มีประโยชน์และสะอาด อาหารที่มีประโยชน์คือ อาหารหลัก 5 หมู่ เช่น นม ข้าว ไข่ และผลไม้ต่างๆ เราควรหลีกเลี่ยงอาหารต่อไปนี้ อาหารหมักดอง อาหารเสริมที่มีแมลงวันหรือแมลงสาบตอม อาหารที่ร่วงตกลังพื้น 2. เลือกอาหารที่ปรุงสุกใหม่ ๆ เพราะอาหารที่สุกๆ ดิบๆ อาจมีเชื้อโรคปะปนอยู่ด้วย 3. หลีกเลี่ยงอาหารที่มีรสจัด เช่น เปรี้ยวจัด เค็มจัด เผ็ดจัด เป็นต้น 4. ไม่ดื่มน้ำอัดลม ชา กาแฟ แต่ควรดื่มน้ำสะอาด น้ำผลไม้ 5. เลือกใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ได้รับการรับรองและได้รับอนุญาตจากระทรวงสาธารณสุข 6. เลือกผลิตภัณฑ์สุขภาพที่มีประโยชน์ มีคุณค่ามากที่สุด และต้องสะอาด ไม่มีสารพิษปะปนอยู่ด้วย 7. ไม่เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่หมดอายุหรือหีบห่อชำรุด 8. ผลิตภัณฑ์สุขภาพบางชนิดควรทดสอบว่าแพ้หรือไม่ก่อนเลือกซื้อมาใช้ 9. หลีกเลี่ยงอาหารที่มีสีสังเคราะห์ เช่น ลูกกวาด วุ้นสีสวยงาม ขนมขี้หนู 10. ไม่รับประทานอาหารที่มีสารพิษเจือปน เช่น ลูกชิ้นแดง ที่ใส่สารบอแรกซ์ ซึ่งมีอันตรายต่อสุขภาพ

กระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ขั้นนำ (5 นาที) บูรณาการทักษะการคิด กระบวนการคิด

กระบวนการกลุ่ม การสื่อสาร เกม

1.1 ครูนำแผ่นภาพอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ 1ภาพ โดยใช้กระดาษสีซึ่งตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสใบเล็กๆ จำนวน 10แผ่นปิดที่ภาพนั้น

1.2 ครูสุ่มนักเรียนเลือกเปิดกระดาษครั้งละ 1 ใบ เพื่อให้เห็นส่วนหนึ่งส่วนใดของภาพ แล้วนักเรียนช่วยกันตอบว่าภาพที่ปิดไว้คือภาพอะไร หากยังไม่สามารถตอบได้ถูกต้องให้เปิดกระดาษส่วนที่ปิดไว้เพิ่มเพื่อให้เห็นภาพเพิ่มขึ้น (ทั้งนี้จะสุ่มนักเรียนเพียง 3-5คนเท่านั้น) (บูรณาการทักษะการคิด กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม การสื่อสาร เกม)

2. ขั้นสอนและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (40 นาที) บูรณาการทักษะการ

คิด กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม การสื่อสาร สืบรวจตรวจสอบ การอภิปรายกลุ่ม

2.1 ครูถามนักเรียนว่า“จากภาพที่ครูให้นักเรียนทาย หากนักเรียนบริโภคจะมีผลกระทบต่อสุขภาพอย่างไร”

2.2 แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม แล้วอภิปรายถึงผลกระทบของอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพโดยใช้แผ่นภาพอาหารประกอบ(บูรณาการทักษะการคิด กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม การสื่อสาร การอภิปรายกลุ่ม)

2.3 นักเรียนและครู สรุปร่วมกันเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพของอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อน โดยใช้แผ่นภาพผู้ป่วยโรคต่างๆ ที่เกิดจากการรับประทานอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนประกอบ

2.4 ครูนำอาหารและสารปรุงแต่งที่ไม่มีสิ่งปนเปื้อนและอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนซึ่งระบุไว้แล้ว มาวางไว้บนโต๊ะ 5 ตัวแล้วให้นักเรียนซึ่งแบ่งเป็น 5 กลุ่มโดยแต่ละกลุ่มช่วยกันสังเกตและบันทึกความแตกต่างของอาหารที่ไม่มีสิ่งปนเปื้อนและอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อน (บูรณาการทักษะการคิด กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม การสื่อสาร สืบรวจตรวจสอบ)

2.5 ให้อาสาสมัครนักเรียน 5 คนออกมานำเสนอผลการสังเกตความแตกต่างของอาหารที่ไม่มีสิ่งปนเปื้อนและอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนคนละ 1ชนิด(การสื่อสาร)

3. ขั้นสรุป (5 นาที) บูรณาการทักษะการคิด กระบวนการคิด

3.1 นักเรียนแต่ละคนเขียนลักษณะของอาหารและสารปรุงแต่งอาหารที่ควรหลีกเลี่ยงจากผลการสังเกตลงในใบงานการหลีกเลี่ยงอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ครูสรุป

3.2 ครูและนักเรียน ช่วยกันสรุปสิ่งที่เจือปนในอาหารและการหลีกเลี่ยงอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ โดยใช้ใบความรู้เรื่องการหลีกเลี่ยงอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประกอบ

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. แผนภาพอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
2. กระดาษแข็งสำหรับปิดซ่อนภาพ
3. แผนภาพผู้ป่วยที่เกิดจากสิ่งปนเปื้อนในอาหาร
4. อาหารที่ไม่มีสิ่งปนเปื้อนและอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อน
5. ใบความรู้การหลีกเลี่ยงอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
6. ใบงานการหลีกเลี่ยงอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

การประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถามของนักเรียน
2. สังเกตการมีส่วนร่วมกิจกรรมของนักเรียน
3. สังเกตการทำงานกลุ่มของนักเรียน
4. การตอบคำถามจากใบงานการหลีกเลี่ยงอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

หมายเหตุ

แผนการจัดการเรียนรู้แผนนี้ ได้นำสาระการเรียนรู้จากกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาในเนื้อหาการหลีกเลี่ยงอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในเนื้อหาสิ่งเจือปนในอาหารโดยบูรณาการเนื้อหาและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

ใบความรู้

เรื่อง การหลีกเลี่ยงอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

1. เลือกอาหารที่มีประโยชน์และสะอาด อาหารที่มีประโยชน์คือ อาหารหลัก 5 หมู่ เช่น นม ข้าว ไข่ และผลไม้ต่างๆ เราควรหลีกเลี่ยงอาหารต่อไปนี้

อาหารหมักดอง



อาหารหมักดอง ได้แก่

ผักดอง และผลไม้ดอง ที่อาจ
ทำให้ท้องเสียได้

อาหารเสริมที่มีแมลงวัน
หรือแมลงสาบตอม



อาหารสกปรกเหล่านี้
จะมีเชื้อโรคที่เมื่อกินเข้าไป
จะทำให้ท้องเสียได้

อาหารที่ร่วงตกถึงพื้น



อาหารเหล่านี้ อาจติดฝุ่นละออง
เชื้อโรค ถ้าเรากินเข้าไปก็จะเป็นการ
นำเชื้อโรค เข้าสู่ร่างกาย

2. เลือกอาหารที่ปรุงสุกใหม่ ๆ เพราะอาหารที่สุกๆ ดิบๆ อาจมีเชื้อโรคปะปนอยู่ด้วย
3. หลีกเลี่ยงอาหารที่มีรสจัด เช่น เปรี้ยวจัด เค็มจัด เผ็ดจัด เป็นต้น
4. ไม่ดื่มน้ำอัดลม ชา กาแฟ แต่ควรดื่มน้ำสะอาด น้ำผลไม้
5. เลือกใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ได้รับการรับรองและได้รับอนุญาตจากกระทรวงสาธารณสุข
6. เลือกผลิตภัณฑ์สุขภาพที่มีประโยชน์ มีคุณค่ามากที่สุด และต้องสะอาด ไม่มีสารพิษปะปนอยู่ด้วย
7. ไม่เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่หมดอายุหรือหีบห่อชำรุด
8. ผลิตภัณฑ์สุขภาพบางชนิดควรทดสอบว่าแพ้หรือไม่ก่อนเลือกซื้อมาใช้
9. หลีกเลี่ยงอาหารที่มีสีสังเคราะห์ เช่น ลูกกวาด วุ้นสีสวยงาม ขนมขี้หนู
10. ไม่รับประทานอาหารที่มีสารพิษเจือปน เช่น ลูกชิ้นแดง ที่ได้สารบอแรกซ์ ซึ่งมีอันตรายต่อสุขภาพ

ใบความรู้ เรื่อง อันตรายจากสิ่งที่เจือปนในอาหาร

ผงชูรส เป็นสารปรุงแต่งอาหารชนิดหนึ่ง ที่ช่วยเพิ่มรสชาติอาหารที่เรารับประทาน **สาเหตุที่ทำให้เกิดผงชูรสปลอม** เนื่องจากกรรมวิธีในการผลิตผงชูรสค่อนข้างยุ่งยากและใช้เวลานาน จึงมีพ่อค้าบางรายผสมสารบอแรกซ์ในผงชูรสแท้ เพื่อให้ได้ปริมาณมาก ๆ

สารบอแรกซ์ สารบอแรกซ์เป็นสารสังเคราะห์ มีลักษณะเป็นผลึกกลมเล็กๆ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น โดยปกติใช้ในการเชื่อมเส้นทอง เรียกว่า “น้ำประสานทอง” **อันตรายของสารบอแรกซ์** มีดังนี้ 1. ทำให้เกิดระสมในร่างกาย และเกิดการเบื่ออาหาร อ่อนเพลีย ระบบย่อยอาหารผิดปกติ กรวยไตอักเสบ 2. ถ้ามีการระสมในร่างกายมากๆ จะทำให้เสียชีวิตได้ เด็กเกิน 5 กรัม ผู้ใหญ่เกิน 15 กรัม

น้ำส้มสายชู ลักษณะทั่วไป ในปัจจุบันมีผู้นำกรดกำมะถัน (กรดซัลฟูริก) มาผสมกับน้ำ ทำให้มีรสเปรี้ยวมาใช้แทนกรดน้ำส้มซึ่งนับว่าเป็นอันตรายอย่างยิ่ง **อันตรายจากน้ำส้มสายชูปลอม** หากมีความเข้มข้นสูงมีฤทธิ์กัดกร่อนเนื้อเยื่อทางเดินอาหาร

สารกันบูด ส่วนผสมของสารกันบูดนั้นมีสารอันตราย เช่น โซเดียมเบนโซเอต โซเดียมไนไตรต์ และดินประสิว (โพแทสเซียมไนเตรด) **อันตรายที่เกิดจากดินประสิวก** หากรับประทานดินประสิวกจำนวนมาก หรือบ่อยๆ จะเป็นสาเหตุของโรคมะเร็ง

สีผสมอาหาร ในปัจจุบัน มีพ่อค้าบางราย นำสีย้อมผ้ามาผสมในอาหาร เพราะสีย้อมผ้าราคาถูก และมีสีสดกว่าสีธรรมชาติ และสีสังเคราะห์ ในสีย้อมผ้านี้ จะมีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ เช่น สารพิษจำพวกปรอท สารตะกั่ว สารแคดเมียม (สารหนู) โดยเฉพาะสารตะกั่วจะมีมากกว่าสารอื่น **อันตรายจากสารตะกั่ว** 1. เฉื่อยชา 2. ชูบชืด โลหิตจาง 3. สติปัญญาเสื่อม 4. อาจเป็นอัมพาต และมะเร็งในต่อมน้ำเหลือง **อันตรายสารพิษจำพวกปรอท** วิงเวียน มือสั่น ปวดหัว นอนไม่หลับ มีพิษต่อประสาท **อันตรายจากสารพิษจำพวกสารหนู** ตาอักเสบ มีอาการทางผิวหนัง เส้นประสาทอักเสบ ปวดหัว ตับและไตพิการ

ใบงาน
เรื่อง การหลีกเลี่ยงอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

คำชี้แจง

ให้นักเรียนแต่ละคนเขียนลักษณะของอาหารหรือสารปรุงแต่งอาหารที่ควรหลีกเลี่ยงลงใน
ใบงานการหลีกเลี่ยงอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

ชนิดของอาหารหรือสารปรุงแต่งอาหาร	ลักษณะเมื่อสังเกตแล้วควรหลีกเลี่ยง
ผงชูรส	
น้ำส้มสายชู	
ลูกชิ้น	
ขนมชั้น	
หมูเป็ง	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบบูรณาการเรื่องโภชนาการ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2
เรื่องโภชนบัญญัติ ระยะเวลา 1 คาบ (50 นาที)

สาระสำคัญ

โภชนบัญญัติ คือ ข้อปฏิบัติกรกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย 9 ข้อ หรือ เรียกว่าโภชนบัญญัติ 9 ประการซึ่งประกอบด้วยข้อปฏิบัติดังนี้ 1) กินอาหารครบ 5 หมู่ แต่ละหมู่ให้หลากหลาย และหมั่นดื่มน้ำหนักตัว 2) กินข้าวเป็นอาหารหลัก สลับกับอาหารประเภทแป้งเป็นบางมื้อ 3) กินพืชผักให้มากและกินผลไม้เป็นประจำ 4) กินปลา เนื้อสัตว์ที่ไม่ติดมัน ไข่ และ ถั่วเมล็ดแห้งเป็นประจำ 5) ดื่มนมให้เหมาะสมตามวัย 6) กินอาหารที่มีไขมันแต่พอควร 7) หลีกเลี่ยงการกินอาหารรสหวานจัด และเค็มจัด 8) กินอาหารที่สะอาดปราศจากการปนเปื้อน และ 9) งดหรือลดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์

มารยาทในการรับประทานอาหาร ที่ควรปฏิบัติ ได้แก่ 1. ควรเริ่มรับประทาน อาหารพร้อมกัน 2. ควรใช้ช้อนกลางตักอาหาร 3. อย่ารับประทานอาหารคำใหญ่เกินไป 4. อย่า รับประทานอาหารหกเลอะเทอะ 5. ไม่ควรเคี้ยวอาหารเสียงดัง 6. ไม่ควรคุยและเล่นกันใน ระหว่างรับประทานอาหาร 7. เมื่อรับประทานอาหารเสร็จแล้วเช็ดเศษอาหารมารวมกัน แล้วรวบรวม ช้อนและส้อม 8. ควรลุกออกจากโต๊ะอาหารไปพร้อมๆ กัน

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อเรียนจบบทเรียนนี้แล้ว นักเรียนมีความสามารถดังนี้

1. อธิบายความหมายและองค์ประกอบของโภชนบัญญัติได้ถูกต้อง
2. แสดงพฤติกรรมของการเห็นคุณค่าในการปฏิบัติตามหลักโภชนบัญญัติ
3. บอกวิธีปฏิบัติตนตรงตามหลักโภชนบัญญัติได้

สาระการเรียนรู้ / เนื้อหา

1. โภชนบัญญัติ

โภชนบัญญัติ คือ ข้อปฏิบัติกรกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย

9 ข้อ หรือเรียกว่าโภชนบัญญัติ 9 ประการซึ่งประกอบด้วยข้อปฏิบัติดังนี้

- 1) กินอาหารครบ 5 หมู่ แต่ละหมู่ให้หลากหลาย และหมั่นดื่มน้ำหนักตัว
- 2) กินข้าวเป็นอาหารหลัก สลับกับอาหารประเภทแป้งเป็นบางมื้อ
- 3) กินพืชผักให้มากและกินผลไม้เป็นประจำ
- 4) กินปลา เนื้อสัตว์ที่ไม่ติดมัน ไข่ และถั่วเมล็ดแห้งเป็นประจำ
- 5) ดื่มนมให้เหมาะสมตามวัย
- 6) กินอาหารที่มีไขมันแต่พอควร
- 7) หลีกเลี่ยงการกินอาหารรสหวานจัด และเค็มจัด
- 8) กินอาหารที่สะอาดปราศจากการปนเปื้อน
- 9) งดหรือลดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์

2. มารยาทในการรับประทานอาหาร

มารยาทในการรับประทานอาหาร ที่ควรปฏิบัติ ได้แก่

1. ควรเริ่มรับประทานอาหารพร้อมกัน
2. ควรใช้ช้อนกลางตักอาหาร
3. อย่ารับประทานอาหารคำใหญ่เกินไป
4. อย่ารับประทานอาหารหกเลอะเทอะ
5. ไม่ควรเคี้ยวอาหารเสียงดัง
6. ไม่ควรคุยและเล่นกันในระหว่างรับประทานอาหาร
7. เมื่อรับประทานอาหารเสร็จแล้วเชิญเศษอาหารมารวมกัน แล้วรวบรวมช้อนและส้อม
8. ควรลุกออกจากโต๊ะอาหารไปพร้อมๆ กัน

กระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ชี้นำ (5 นาที) บูรณาการทักษะการคิด กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม อภิปรายกลุ่ม การสื่อสาร

- 1.1 ครูนำแผนภาพการ์ตูนขนาดใหญ่ เรื่องหลักการบริโภคอาหารตามหลักโภชนบัญญัติ 9 ประการ (9 ภาพ) ติดไว้บนกระดานดำโดยมีหมายเลขกำกับไว้
- 1.2 แบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่มให้แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายแผนภาพแต่ละภาพแล้วเขียนลงบนกระดานดำ(บูรณาการทักษะการคิด กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม อภิปรายกลุ่ม การสื่อสาร)

2. ขั้นสอนและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (40 นาที) บูรณาการทักษะการคิด กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม อภิปรายกลุ่ม การสื่อสาร บทบาทสมมติ เกม

- 2.1 ครูให้นักเรียน ทำกิจกรรมต่อประโยคหลักการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ (โภชนบัญญัติ 9 ประการ)โดยครูแจกบัตรคำข้อความโภชนบัญญัติทีละข้อ (ข้อละ 4 ส่วน) แล้วให้แต่ละกลุ่มแข่งขันกันทีละ 1 ข้อ จนครบ 9 ข้อ ทั้งนี้โดยให้นำบัตรคำไปวางเรียงให้ตรงกับโภชนบัญญัติในข้อนั้นๆ กลุ่มใดเรียงได้เร็วและถูกต้องจะได้ข้อละ 1 คะแนน (ทักษะการคิด กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม การสื่อสาร เกม)
- 2.2 ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม นำประโยคที่ต่อได้ทั้ง 9 ประโยคบันทึกลงในใบงานเรื่องโภชนบัญญัติ 9 ประการ โดยบันทึกประโยคให้ตรงกับภาพที่ถูกต้อง (ทักษะการคิด กระบวนการคิด)
- 2.3 นักเรียนและครู สรุปร่วมกันเกี่ยวกับโภชนบัญญัติ 9 ประการโดยการนำบัตรคำประโยคติดได้ภาพบนกระดานดำให้ถูกต้อง
- 2.4 ครูสุ่มให้นักเรียนฟังว่าภาพและประโยคทั้ง 9 คู่บนกระดานดำเป็นข้อปฏิบัติในการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพโดยเรียกทั้ง 9 ข้อนี้ว่า **โภชนบัญญัติ**
- 2.5 ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาแสดงบทบาทสมมติเกี่ยวกับพฤติกรรม การรับประทานอาหารกลางวันโรงเรียนของนักเรียนโดยให้กลุ่มที่พร้อมออกมาแสดงก่อน ทั้งนี้ให้แต่ละกลุ่มใช้เวลาเพียง 3 นาที(บทบาทสมมติ)
- 2.6 ครูถามนักเรียนว่า “กลุ่มใดมีมารยาทในการรับประทานอาหารมากที่สุด” แล้วครูกับนักเรียนอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับมารยาทในการรับประทานอาหาร(ทักษะการคิด กระบวนการคิด)

3. ขั้นสรุป (5 นาที) บูรณาการทักษะการคิด กระบวนการคิด

3.1 ครูและนักเรียน ช่วยกันสรุปโภชนบัญญัติ 9 ประการและมารยาทในการรับประทานอาหาร โดยใช้แผนผังความคิดประกอบ (Mind Mapping) (ทักษะการคิด กระบวนการคิด)

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. แผนภาพโภชนบัญญัติ 9 ประการ
2. บัตรคำสำหรับต่อประโยคโภชนบัญญัติ 9 ประการ
3. ใบงานโภชนบัญญัติ 9 ประการ
4. ใบความรู้เรื่องโภชนบัญญัติ 9 ประการ

การประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถามของนักเรียน
2. สังเกตการมีส่วนร่วมกิจกรรมของนักเรียน
3. สังเกตการทำงานกลุ่มของนักเรียน
4. การตอบคำถามจากใบงานเรื่องโภชนบัญญัติ 9 ประการ

หมายเหตุ

แผนการจัดการเรียนรู้แผนนี้ ได้นำสาระการเรียนรู้จากสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ในเนื้อหาโภชนบัญญัติ 9 ประการ และสาระการเรียนรู้การทำงานอาชีพและเทคโนโลยีในเนื้อหา มารยาทในการรับประทานอาหาร โดยบูรณาการเนื้อหาและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

ใบความรู้ เรื่อง โภชนบัญญัติ 9 ประการ

โภชนบัญญัติ คือ ข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย 9 ข้อ หรือเรียกว่าโภชนบัญญัติ 9 ประการซึ่งประกอบด้วยข้อปฏิบัติดังนี้

1. กินอาหารครบ 5 หมู่ แต่ละหมู่ให้หลากหลาย และหมั่นดื่มน้ำหนักตัว
2. กินข้าวเป็นอาหารหลัก สลับกับอาหารประเภทแป้งเป็นบางมื้อ
3. กินพืชผักให้มากและกินผลไม้เป็นประจำ
4. กินปลา เนื้อสัตว์ที่ไม่ติดมัน ไข่ และถั่วเมล็ดแห้งเป็นประจำ
5. ดื่มนมให้เหมาะสมตามวัย
6. กินอาหารที่มีไขมันแต่พอควร
7. หลีกเลี่ยงการกินอาหารรสหวานจัด และเค็มจัด
8. กินอาหารที่สะอาดปราศจากการปนเปื้อน
9. งดหรือลดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์

ใบงาน
เรื่อง โภชนบัญญัติ 9 ประการ

คำชี้แจง

ให้สมาชิกแต่ละกลุ่มช่วยกันจับคู่ ข้อควรปฏิบัติในการรับประทานอาหารจากกิจกรรมการต่อประโยคให้ตรงกับภาพที่ถูกต้อง โดยใช้ประโยคข้อความจากใบความรู้เรื่อง โภชนบัญญัติ 9 ประการ

แผ่นภาพ	ข้อปฏิบัติ
	
	<p>พยาบาล มหาวิทยาลัย</p>

แผนภาพ	ข้อปฏิบัติ
 <p>A cartoon illustration of a young girl with brown hair in a bun, wearing a pink jacket and a blue skirt. She is holding a red apple in her right hand. Surrounding her are various fruits and vegetables: a banana, a green apple, an orange, a strawberry, a purple eggplant, a green leafy vegetable, a green pea pod, a head of lettuce, a papaya, and a head of cauliflower.</p>	
 <p>A cartoon illustration of a young boy wearing an orange baseball cap and a green shirt. He is looking up at five plates of food. The plates contain: a bowl of brown soup with vegetables, a plate of yellow noodles with tomatoes, a plate of green peas, a plate of two fried eggs, and a plate of a fish fillet with vegetables.</p>	
 <p>A cartoon illustration of two children drinking milk. The child on the left is wearing an orange cap and a pink shirt, holding a white cup. The child on the right is wearing a green shirt and a pink skirt, holding a white cup. Above them are four different milk containers: a carton labeled 'นม', a large bottle with a cat logo, another carton labeled 'นม', and a small white cup.</p>	<p>พยาบาล มหาวิทยาลัย</p>

แผนภาพ	ข้อปฏิบัติ
	
	
	<p>พยากรณ์ มหาวิทยาลัย</p>

แผนภาพ	ข้อปฏิบัติ
 An illustration of a young girl with a purple headband and a yellow shirt with pink stripes. She has a shocked expression, with her mouth open and hands raised. In the background, there are several items: a colorful juice carton, a martini glass with purple liquid, a wine glass with white liquid, and a green bottle of beer.	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องโภชนาการของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 5 ส่วน
 - ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม
 - ส่วนที่ 2 แบบทดสอบด้านความรู้เรื่องโภชนาการ จำนวน 20 ข้อ
 - ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเจตคติเรื่องโภชนาการ จำนวน 15 ข้อ
 - ส่วนที่ 4 แบบสอบถามการปฏิบัติเรื่องโภชนาการ จำนวน 15 ข้อ
 - ส่วนที่ 5 แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรม
การเรียนการสอนด้วยวิธีบูรณาการเรื่องโภชนาการ จำนวน 20 ข้อ
2. การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตปริญญาโท สาขาวิชาสุขศึกษา
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จะไม่มีผลกระทบต่อคะแนนสอบใดๆ ทั้งสิ้น ดังนั้น
นักเรียนกรุณาตอบแบบสอบถามให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและตรงตามความเป็นจริง คำตอบที่ได้
ผู้วิจัยจะเก็บเป็นความลับ

ขอขอบคุณนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

นายเอกราช ดีเลิศ

ผู้วิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ชื่อ.....นามสกุล.....อายุ.....เพศ.....

โรงเรียน.....

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบด้านความรู้เรื่องโภชนาการ

คำชี้แจง

1. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโภชนาการมีทั้งหมด 20 ข้อ
 2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย × ทับตัวอักษร ก ข ค หรือ ง ของแต่ละข้อที่เห็นว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด เพียงคำตอบเดียวลงในแบบสอบถามฉบับนี้
-

1. การรับประทานอาหารตามหลักอาหารหลัก 5 หมู่ ได้แก่การปฏิบัติตามข้อใด
 - ก. รับประทานขนมปังปังทาแยมผลไม้
 - ข. รับประทานข้าวกับผักกาดขาวผัดไข่ และส้ม**
 - ค. รับประทานข้าวต้มกับผักกาดดอง และทุเรียน
 - ง. รับประทานข้าวเหนียวหมูี่ง และสับปะรดกวน
2. การรับประทานเนื้อสัตว์ นม และไข่ จะได้สารอาหารประเภทใด
 - ก. ไขมัน
 - ข. โปรตีน**
 - ค. เกลือแร่
 - ง. คาร์โบไฮเดรต
3. สารอาหารคาร์โบไฮเดรตจะมีอยู่ในอาหารประเภทใด
 - ก. ข้าวกล้อง**
 - ข. ปลาทูทอด
 - ค. มะม่วงดอง
 - ง. คะน้ำหมูกรอบ
4. อาหารข้อใดให้สารอาหารประเภทเดียวกับข้าว แป้ง เผือก และมัน
 - ก. ขนมปัง ก๋วยเตี๋ย**
 - ข. ลูกชิ้นทอด ไก่ทอด
 - ค. ผัดผักรวม ส้มตำไทย
 - ง. มะม่วงสุก น้ำนมถั่วเหลือง

5. ข้อใดเป็นความสัมพันธ์ที่ถูกต้องเกี่ยวกับอาหารหลัก 5 หมู่

- ก. หมู่ที่ 3 กับ เนย
- ข. หมู่ที่ 2 กับ ไก่ย่าง
- ค. หมู่ที่ 4 กับ สับปะรด
- ง. หมู่ที่ 1 กับ เส้นก๋วยเตี๋ยว

6. เพื่อนของนักเรียนมีภาวะน้ำหนักเกิน นักเรียนจะแนะนำให้เพื่อนแก้ไขปัญหาน้ำหนักเกินอย่างไร

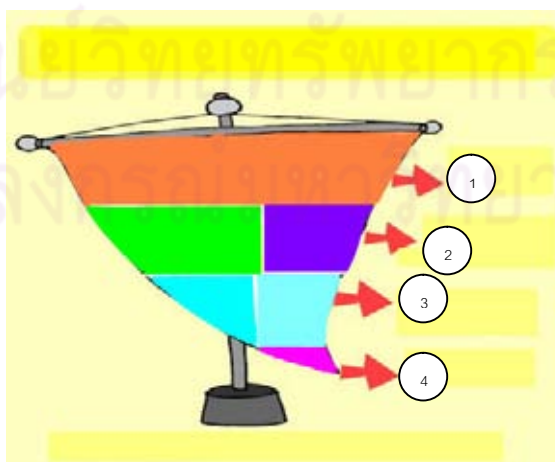
- ก. ให้รับประทานอาหารเพียง 1 มื้อเท่านั้น
- ข. ให้รับประทานผักและผลไม้เป็นอาหารหลัก
- ค. ให้รับประทานแต่กับข้าว ไม่ต้องรับประทานข้าว
- ง. ให้รับประทานครบทั้ง 3 มื้อ ค่อยๆ ลดอาหารลง รับประทานมือเย็น

น้อยที่สุด

7. อาหารในข้อใดให้สารอาหารประเภทไขมัน

- ก. แกงส้ม
- ข. แกงเห็ด
- ค. แกงจืดเต้าหู้
- ง. แกงเขียวหวาน

พิจารณาภาพแล้วตอบคำถามข้อ 8-10



8. จากภาพด้านบน หมายเลข 1 คืออาหารในข้อใด
- ก. ข้าวต้ม
 - ข. หมูย่าง
 - ค. น้ำอัดลม
 - ง. สลัดผักและผลไม้
9. จากภาพด้านบน หมายเลข 2 คืออาหารในข้อใด
- ก. เนย
 - ข. ลูกกวาด
 - ค. ผัดผักรวม
 - ง. หมูทอดกระเทียม
10. จากภาพด้านบน หมายเลข 4 คืออาหารในข้อใด
- ก. น้ำปลา
 - ข. กัลฉ่าย
 - ค. น้ำเต้าหู้
 - ง. น้ำมะพร้าว
11. ความสัมพันธ์ระหว่างธงโภชนาการและสารอาหารในข้อใดถูกต้อง
- ก. ธงชั้นที่ 2 กับ โปรตีน
 - ข. ธงชั้นที่ 4 กับ วิตามิน
 - ค. ธงชั้นที่ 3 กับ เกลือแร่
 - ง. ธงชั้นที่ 1 กับ คาร์โบไฮเดรต

12. “ในหนึ่งวัน ถ้านักเรียนรับประทานข้าวประมาณ 3 จาน ปลาทูทอด 1 ตัว ไข่ต้ม 1 ฟอง น่องไก่ย่าง 1 ชิ้น ผักผักรวมมิตร 1 จาน ส้ม กล้วย และฝรั่งอย่างละ 1 ผล และนมสด 1 แก้ว” แสดงว่านักเรียนปฏิบัติตนในการรับประทานอาหารได้เหมาะสมตามสัดส่วนธงโภชนาการหรือไม่ เพราะเหตุใด

- ก. ไม่เหมาะสม เพราะรับประทานมากเกินไป
- ข. ไม่เหมาะสม เพราะรับประทานน้อยเกินไป
- ค. เหมาะสม เพราะรับประทานอาหารหลากหลาย
- ง. เหมาะสม เพราะรับประทานข้าวมากที่สุด รองลงมาคือผัก ผลไม้และ

โปรตีน

13. นักเรียนควรหลีกเลี่ยงอาหารในข้อใดต่อไปนี้

- ก. ส้มตำปลาร้า
- ข. ปลาทูต้มยำ
- ค. กะหล่ำปลีผัดไข่
- ง. ไก่ผัดเปรี้ยวหวาน

14. นักเรียนควรเลือกรับประทานอาหารในข้อใดต่อไปนี้

- ก. บัวยดอง
- ข. วุ้นใบเตย
- ค. ทอफीรสนม
- ง. ขนมกรุบกรอบ

15. นักเรียนรับประทานก๋วยเตี๋ยวที่ร้านแห่งหนึ่ง เมื่อเปิดถ้วยเครื่องปรุงน้ำส้มสายชูปรากฏว่าพริกสดที่อยู่ในน้ำส้มสายชุนั้นสีซีดและเปื่อยยุ่ยมาก นักเรียนจะทำอย่างไร เพราะเหตุใด

- ก. ไม่ตักน้ำส้มสายชูถ้วยนี้ เพราะเป็นน้ำส้มสายชูที่หมดอายุ
- ข. ไม่รับประทานน้ำส้มสายชู เพราะอาจเป็นน้ำส้มสายชูปลอม
- ค. ตักน้ำส้มสายชูไม่ให้มีพริกปะปนมา เพราะพริกอาจใส่ไว้นานแล้ว
- ง. ตักน้ำส้มสายชูตามปกติ เพราะคงปลอดภัยหากโดนน้ำก๋วยเตี๋ยวจุ่มร้อนๆ

16. การปฏิบัติตามหลักโภชนบัญญัติ ได้แก่การปฏิบัติตามข้อใด
- ก. รับประทานขนมปังทุกมื้อ
 - ข. รับประทานนมจืดทุกมื้อ
 - ค. รับประทานผักผลไม้ทุกมื้อ**
 - ง. รับประทานนมกรูบกรอบทุกมื้อ
17. นักเรียนควรรับประทานอาหารเช้าที่มีคุณค่าทางโภชนาการเช่นเดียวกับนมจืด
- ก. ไก่ย่าง
 - ข. นมรสจืด
 - ค. มะม่วงสุก
 - ง. ขนมปังทาแยม**
18. นักเรียนควรรับประทานอาหารเช้าที่ให้สารอาหารประเภทโปรตีน
- ก. ผัดถั่วงอก
 - ข. ผัดถั่วลันเตา
 - ค. นำนมถั่วเหลือง**
 - ง. ผัดเผ็ดถั่วฝักยาว
19. นักเรียนมีปัญหาเกี่ยวกับระบบขับถ่าย นักเรียนควรเลือกรับประทานอาหารตามข้อใด
- ก. หมูย่าง
 - ข. ไก่ทอด
 - ค. ทูเรียนกวน
 - ง. ผัดผักบุ้งไฟแดง**
20. โภชนบัญญัติข้อที่ 6 บอกไว้ว่า “รับประทานอาหารที่มีไขมันแต่พอควร” นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่ เพราะเหตุใด
- ก. ไม่เห็นด้วย เพราะไขมันทำให้อ้วน
 - ข. ไม่เห็นด้วย เพราะไขมันไม่มีประโยชน์
 - ค. เห็นด้วย เพราะไขมันช่วยละลายเกลือแร่ได้
 - ง. เห็นด้วย เพราะไขมันช่วยละลายวิตามินบางชนิด**

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเจตคติเรื่องโภชนาการ

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามเจตคติของนักเรียนเรื่องโภชนาการมีจำนวนข้อคำถาม 15 ข้อ
2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงท้ายข้อความที่ตรงกับความคิด หรือความรู้สึกที่แท้จริงของนักเรียนมากที่สุด

ระดับความคิดเห็น

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกตรงกับข้อความข้อนั้นมากที่สุด
เห็นด้วย	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกตรงกับข้อความข้อนั้น
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้น
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้นมากที่สุด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น			
		เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง (4)	เห็น ด้วย (3)	ไม่ เห็น ด้วย (2)	ไม่เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง (1)
1	อาหารที่ดีต้องมีราคาแพง*				
2	ไขมันไม่มีประโยชน์ต่อร่างกายเลย*				
3	การรับประทานอาหารครบ 5 หมู่ จะทำให้สุขภาพดี				
4	การดื่มน้ำอัดลม ทำให้เป็นโรคกระเพาะได้				
5	การอมลูกกวาด จะทำให้ฟันผุแน่นอน				
6	การรับประทานขนมสีสวยงาม ไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย*				
7	อาหารกระป๋องที่มีรอยบุบเพียงเล็กน้อย สามารถนำมารับประทานได้*				
8	กุนเชียงที่มีสีแดงสด รสชาติอร่อยกว่ากุนเชียงทั่วไป*				
9	น้ำมะนาวทำให้อาหารสดสุกได้ โดยไม่ใช้ความร้อน*				
10	การปฏิบัติตามหลักโภชนบัญญัติ ทำให้สุขภาพดีได้				
11	อาหารมือที่สำคัญที่สุดคืออาหารมือเช้า				
12	การรับประทานข้าวเหนียว ขณะมีบาดแผล จะทำให้เกิดแผลเป็น*				
13	การรับประทานขนมปัง สามารถแทนข้าวได้				
14	การรับประทานอาหารหมักดอง ทำให้ท้องเสียได้				
15	การรับประทานผักและผลไม้ แก้ปัญหาการขับถ่ายได้				

*หมายถึงเจตคติทางลบ

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามการปฏิบัติเรื่องโภชนาการ

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามการปฏิบัติเรื่องโภชนาการมีจำนวนข้อคำถาม 15 ข้อ
2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงท้ายข้อความที่ตรงกับการปฏิบัติที่แท้จริงของนักเรียน

ระดับการปฏิบัติ

ปฏิบัติเป็นประจำ	หมายถึง	นักเรียนได้มีการปฏิบัติที่ตรงกับข้อความนั้น 6-7 วัน / สัปดาห์
ปฏิบัติบ่อยครั้ง	หมายถึง	นักเรียนได้มีการปฏิบัติที่ตรงกับข้อความนั้น 3-5 วัน / สัปดาห์
ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง	หมายถึง	นักเรียนได้มีการปฏิบัติที่ตรงกับข้อความนั้น 1-2 วัน / สัปดาห์
ไม่เคยปฏิบัติเลย	หมายถึง	นักเรียนไม่มีการปฏิบัติที่ตรงกับข้อความนั้น เลย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ			
		ปฏิบัติ เป็น ประจำ (4)	ปฏิบัติ บ่อยครั้ง (3)	ปฏิบัติ นาน ๆ ครั้ง (2)	ไม่เคย ปฏิบัติ เลย (1)
1	ฉันเคี้ยวอาหารให้ละเอียดก่อนกลืน				
2	ฉันใช้ช้อนกลางในการรับประทานอาหารกับผู้อื่น				
3	ฉันรับประทานอาหารผักต่างๆ				
4	ฉันดื่มน้ำสะอาดอย่างน้อยวันละ 8 แก้ว				
5	ฉันรับประทานอาหารที่ขายบริเวณริมทางเท้า*				
6	ฉันตักอาหารของเพื่อนรับประทาน โดยไม่ขออนุญาตก่อน*				
7	ฉันดื่มน้ำอัดลม*				
8	ฉันรับประทานอาหารรสชาติหวาน*				
9	ฉันรับประทานอาหารรสจัด*				
10	ฉันพูดคุยขณะอาหารยังอยู่ในปาก*				
11	ฉันดื่มนม				
12	ฉันรับประทานอาหาร 3 มื้อใน 1 วัน				
13	ฉันรับประทานอาหารลูกกวาด*				
14	ฉันรับประทานอาหารเนื้อปลา				
15	ฉันรับประทานอาหารที่มีสีสวยงาม*				

*หมายถึงการปฏิบัติตนทางลบ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 5

แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีบูรณาการ เรื่องโภชนาการ

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีบูรณาการเรื่องโภชนาการมีจำนวนข้อคำถาม 20 ข้อ
2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงท้ายข้อความที่ตรงกับความคิด หรือความรู้สึกที่แท้จริงของนักเรียนมากที่สุด

ระดับความคิดเห็น

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดเห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนในระดับดีมาก
เห็นด้วย	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดเห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนในระดับดี
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดเห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนในระดับพอใช้
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดเห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนในระดับต้องปรับปรุง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อ ที่	กิจกรรมการเรียนการสอน ที่กระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน	ระดับความคิดเห็น			
		เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง (4)	เห็น ด้วย (3)	ไม่ เห็น ด้วย (2)	ไม่เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง (1)
1	กิจกรรมการเลือกซื้ออาหารจากตลาดสดจำลอง				
2	กิจกรรมการจัดหมวดหมู่อาหารหลัก				
3	การนำอาหารจริงมาให้ให้นักเรียนเลือก				
4	กิจกรรมการแต่งคำขวัญหรือคำคล้องจองเกี่ยวกับอาหารหลัก 5 หมู่และการเลือกซื้ออาหาร				
5	กิจกรรมติดบัตรคำส่วนประกอบของอาหารลงบนกระดานดำในรูปธงโภชนาการ				
6	กิจกรรมการทดสอบสารอาหาร				
7	กิจกรรมภาพต่อ(Jigsaw)อาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ				
8	กิจกรรมการสำรวจอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อน				
9	กิจกรรมการบรรยายแผ่นภาพการ์ตูนโภชนบัญญัติ				
10	กิจกรรมการต่อประโยคโภชนบัญญัติ				
11	กิจกรรมการแสดงบทบาทสมมติมารยาทในการรับประทานอาหาร				
12	การทำกิจกรรมในใบงานอาหารหลัก 5 หมู่				
13	การทำกิจกรรมในใบงานธงโภชนาการ				
14	การทำกิจกรรมในใบงานการหลีกเลี่ยงอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ				
15	การทำกิจกรรมในใบงานโภชนบัญญัติ				
16	การใช้แผ่นภาพการเลือกซื้ออาหาร				
17	การใช้แผ่นภาพธงโภชนาการ				
18	การใช้แผ่นภาพผู้ป่วยที่เกิดจากอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ				
19	การใช้แผ่นภาพโภชนบัญญัติ				
20	การแบ่งกลุ่มจัดกิจกรรม				



ภาคผนวก ง

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. การคำนวณหาค่าเฉลี่ย ของคะแนนแบบทดสอบความรู้ แบบสอบถามเจตคติ แบบสอบถามการปฏิบัติ และแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีบูรณาการ โดยใช้สูตร (เยาวดี วิบูลย์ศรี, 2549 : 67)

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

เมื่อ	X	แทน	คะแนนดิบ
	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	N	แทน	จำนวนนักเรียน
	\sum	แทน	ผลรวม

2. การคำนวณหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนแบบทดสอบความรู้ แบบสอบถามเจตคติ แบบสอบถามการปฏิบัติ และแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีบูรณาการ โดยใช้สูตร (เยาวดี วิบูลย์ศรี, 2549 : 67)

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

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนดิบของนักเรียน
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนดิบของนักเรียนแต่ละคน
	N	แทน	จำนวนนักเรียน

3. การวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย(P) ค่าอำนาจจำแนก(R) และค่าความเชื่อมั่น Reliability(เยาวดี วิบูลย์ศรี, 2549:111,153)

$$\text{ความยากง่าย (p)} = \frac{P_H + P_L}{2n}$$

$$\text{อำนาจจำแนก (r)} = \frac{P_H - P_L}{n}$$

เมื่อ p คือ ค่าความยากง่าย

r คือ ค่าอำนาจจำแนก

n คือ จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

p_H คือ จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มสูง

p_L คือ จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มต่ำ

ค่าความเชื่อมั่น Reliability สูตร K.R.20

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \frac{\{1 - \sum pq\}}{s^2}$$

r = สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

tt

k = จำนวนข้อในแบบทดสอบ

p = สัดส่วนของผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ

p = $\frac{\text{จำนวนผู้ที่ตอบถูก}}{\text{จำนวนผู้ตอบทั้งหมด}}$

q = สัดส่วนของผู้ตอบผิดในแต่ละข้อ (1-p)

s^2 = ความแปรปรวนของคะแนนรวม

4. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนจากของคะแนนแบบทดสอบ
ความรู้ แบบสอบถามเจตคติ แบบสอบถามการปฏิบัติ

เปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังการเรียนภายในกลุ่มเดียวกันของ
กลุ่มทดลอง โดยใช้ค่า t-test ดังนี้(ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์, 2548:69)

$$t\text{-test} = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

เมื่อ D = ความแตกต่างของคะแนนสอบหลังเรียนกับก่อนเรียน

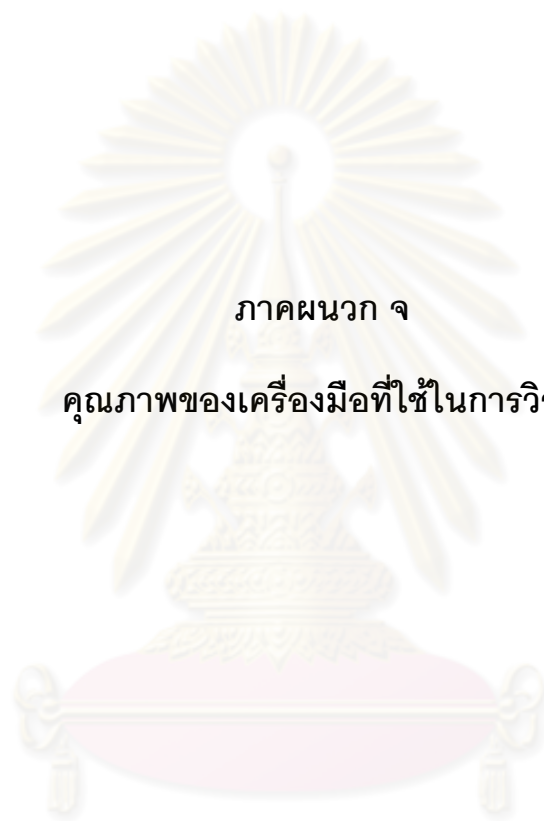
$$df. = n - 1$$

เมื่อ n = จำนวนผู้สอบ(จำนวนคู่)

เปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและ
กลุ่มควบคุม โดยใช้ค่า t-test ดังนี้(ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์, 2548:66)

$$t\text{-test} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก จ

คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อสอบที่เลือกมาเป็นแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ทั้ง 20 ข้อ มีค่าความยาก-ง่าย และค่าอำนาจจำแนกดังนี้

ข้อที่	ค่าความยาก-ง่าย	อำนาจจำแนก
1	0.60	0.78
2	0.60	0.80
3	0.67	0.70
4	0.63	0.72
5	0.40	0.85
6	0.57	0.83
7	0.30	0.68
8	0.53	0.90
9	0.37	0.79
10	0.50	0.97
11	0.77	0.48
12	0.73	0.58
13	0.67	0.73
14	0.43	0.87
15	0.73	0.63
16	0.50	0.97
17	0.73	0.57
18	0.30	0.65
19	0.37	0.79
20	0.73	0.63

ซึ่งข้อสอบชุดนี้มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .94

แบบสอบถามที่เลือกมาเป็นแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเจตคติทั้ง 15 ข้อ มี
ค่าอำนาจจำแนกดังนี้

ข้อที่	อำนาจจำแนก
1	0.54
2	0.67
3	0.80
4	0.57
5	0.61
6	0.68
7	0.69
8	0.47
9	0.49
10	0.75
11	0.59
12	0.48
13	0.75
14	0.79
15	0.59

ซึ่งแบบสอบถามชุดนี้มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .84

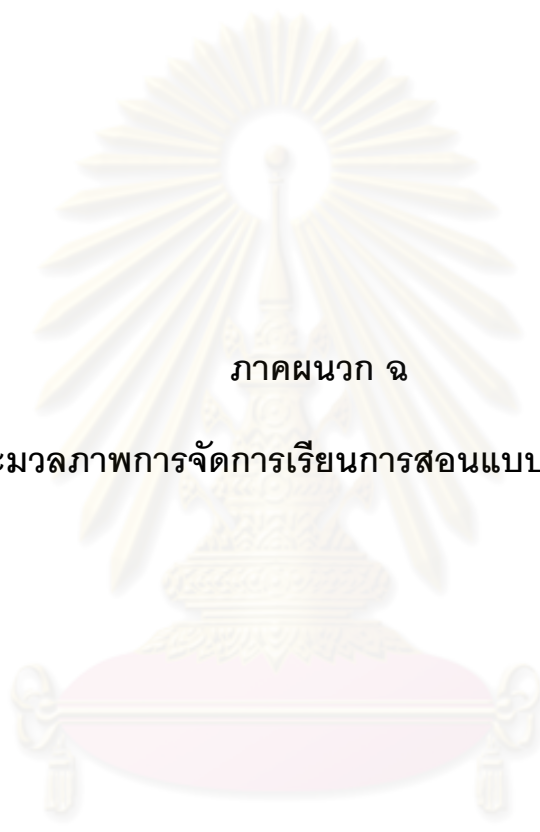
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามที่เลือกมาเป็นแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการปฏิบัติทั้ง 15 ข้อ
มีค่าอำนาจจำแนกดังนี้

ข้อที่	อำนาจจำแนก
1	0.48
2	0.45
3	0.57
4	0.54
5	0.44
6	0.55
7	0.43
8	0.55
9	0.47
10	0.44
11	0.49
12	0.53
13	0.56
14	0.73
15	0.55

ซึ่งแบบสอบถามชุดนี้มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .84

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก จ

ประมวลภาพการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง



นักเรียนดำเนินกิจกรรมเขียนส่วนประกอบอาหารลงธงโภชนาการ



นักเรียนดำเนินกิจกรรมทดสอบสารอาหาร



นักเรียนดำเนินกิจกรรมทายภาพด้านหลังภาพต่อ(Jigsaw)



นักเรียนดำเนินกิจกรรมสังเกตอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ



นักเรียนดำเนินกิจกรรมจับคู่ภาพและข้อความโภชนบัญญัติ



ผู้วิจัยดำเนินการสาธิตการใช้อุปกรณ์การทดสอบสารอาหารที่ถูกต้อง



ผู้วิจัยเปิดภาพต่อหมายเลขที่นักเรียนเลือกในกิจกรรมอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ



นักเรียนแสดงผลการทดสอบสารอาหารประเภทไขมัน



นักเรียนให้ความสนใจการทดสอบสารอาหาร



นักเรียนระดับมสมองช่วยกันแต่งคำขวัญ คำคล้องจอง อาหารหลักห้าหมู่ และการเลือกซื้ออาหาร



ผู้วิจัยแสดงภาพอวัยวะที่เกิดจากโรคจากอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ



อาหารบางส่วนที่นำมาให้นักเรียนสังเกตลักษณะที่เป็นอันตราย



วัสดุและอุปกรณ์การทดสอบสารอาหาร



นักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมการแสดงบทบาทสมมติมารยาทในการรับประทานอาหาร



นักเรียนดำเนินกิจกรรมลงในใบงาน



ตัวอย่างอาหารที่นำมาให้นักเรียนเลือกรับประทาน(ข้าวมันไก่ทอด)



ตัวอย่างอาหารที่นำมาให้นักเรียนเลือกรับประทาน(ข้าวผัดห้าสี)

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายเอกราช ดีเลิศ เกิดวันที่ 6 มิถุนายน พ.ศ.2527 ที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ บิดาชื่อ นายรักชาติ ดีเลิศ มารดาชื่อนางสายฝน สุจิตใจมีพี่น้องสาว 2 คน คนที่ 1 ชื่อนางสาวอนิสสา ดีเลิศ และคนที่ 2 ชื่อนางสาวปริฉัตร ดีเลิศ ผู้เขียนวิทยานิพนธ์สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาจากโรงเรียนบ้านป่าเต็ง จังหวัดเพชรบุรี สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนป่าเต็งวิทยา จังหวัดเพชรบุรี ได้รับคัดเลือกจากกระทรวงศึกษาธิการเป็นตัวแทนนักเรียนของจังหวัดเพชรบุรีเข้ารับการอบรมเพื่อเป็นแกนนำเครือข่ายนักเรียนแห่งประเทศไทย (เสียงแห่งอนาคต) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยม อันดับ 2) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร เมื่อปีการศึกษา 2548 ได้รับคัดเลือกจากคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นนิสิตดีเด่นกิจกรรมเพื่อสังคม งานจุฬาฯ วิชาการ ปี 2546 และนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพดีเด่น ปี 2548 เป็นนักกีฬาตาบอดไทยและกระบี่กระบองของมหาวิทยาลัย แข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ปี 2547 และเข้าศึกษาหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ด้วยวิธีพิเศษ (ผู้มีความรู้ความสามารถสูง) ในสาขาวิชาสุขศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยี การศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในภาคเรียนต้น ปีการศึกษา 2549 ขณะศึกษาเป็นนักกีฬาบราซิลของมหาวิทยาลัย ได้รับรางวัลเหรียญทองในการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ปี 2550

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย