

613.07

พ.ร.บ. ก.

ร. 2

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การสอนสุขศึกษา เรื่องโรคขาดสารอาหารของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับการสอน  
ตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

ปริณิญาพนธ์

ของ

เพ็ญศรี จันทรชาติ

19 ก.ค. 2536

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกสุขศึกษา

ธันวาคม 2535

ลิขสิทธิ์ เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

S 60527

184800

คณะกรรมการควบคุม และคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอก สุขศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

.....ประธาน  
(ผศ.ทวีสิทธิ์ ลิทธิกร)  
.....กรรมการ  
(รศ.สุจินต์ ปริชามารถ)

คณะกรรมการสอบ

.....ประธาน  
(ผศ.ทวีสิทธิ์ ลิทธิกร)  
.....กรรมการ  
(รศ.สุจินต์ ปริชามารถ)  
.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม  
(ผศ.วินัส ปัทมภาสพงษ์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกสุขศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(ศ.ดร.สมพร บัวทอง)

วันที่...18...เดือน.....ธันวาคม.....พ.ศ.2535..

## ประกาศคุณประการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความกรุณาของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทวีสิทธิ์ ลิทธิกร และรองศาสตราจารย์ สุจินต์ ปริชามารถ ที่ได้ช่วยให้กำลังใจ ให้คำแนะนำ และให้ความช่วยเหลือ ในการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ มาโดยตลอด และขอกราบขอบคุณอาจารย์ สุชาติ พาณิชกุล ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการศึกษาต่อ พร้อมทั้งให้แนวคิด และกำลังใจแก่ผู้วิจัยมา โดยตลอด ตั้งแต่เริ่มศึกษา

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ (กิตติคุณ) สุชาติ โสภประยูร รองศาสตราจารย์ วรณี โสภประยูร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เฉลิมศักดิ์ สุภามผล อาจารย์ ประยูร อองกุลณะ และอาจารย์ อุดมลักษณ์ วิฑิตกาล ที่ได้กรุณาตรวจสอบเครื่องมือ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในการจัดทำเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการโรงเรียนมัธยมวัดบึงทองหลาง และอาจารย์ในหมวด พละนาถมัยทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ ช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในการทดลอง รวมทั้ง นักเรียนในกลุ่มทดลองทุกคน ที่ช่วยให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี

อนึ่ง คุณความดี และประโยชน์ที่พึงมีจากการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอกราบบูชา แต่บุพการี และครู อาจารย์ทุกท่านที่มีส่วนในการวางรากฐานการศึกษาให้กับผู้วิจัย ตลอดจนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่กรุณาให้ความช่วยเหลือเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมา

ท้ายสุดนี้ขอขอบคุณ คุณนที จันทรชาติ ซึ่งเป็นผู้สนับสนุน และเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยได้ มีโอกาสในการศึกษาต่อ จนทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

เพ็ญศรี จันทรชาติ

ธันวาคม 2535

## สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ .....	1
	ความมุ่งหมายของการค้นคว้า .....	8
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า .....	8
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า .....	9
	ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า .....	9
	นิยามศัพท์เฉพาะ .....	10
2	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย .....	12
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า .....	12
	หลักสูตรการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ฉบับปรับปรุง (2533)	12
	เนื้อหาวิชาสุขศึกษา เรื่องโรคขาดสารอาหาร.....	13
	ลักษณะของบทเรียนสำเร็จรูป .....	20
	ลักษณะของแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ .....	33
	ลักษณะของกิจกรรมกลุ่ม .....	34
	การวัดผลและประเมินผลในวิชาสุขศึกษา .....	36
	การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า.....	39
	การวิจัยต่างประเทศ .....	39
	การวิจัยในประเทศ .....	40
	สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า .....	42
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า .....	43
	แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง .....	43
	ประชากร .....	43
	กลุ่มตัวอย่าง .....	43

บทที่	หน้า
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า .....	43
เกณฑ์การให้คะแนนของเครื่องมือ .....	44
ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ .....	44
✓ การหาคุณภาพเครื่องมือ .....	45
การดำเนินการศึกษาค้นคว้า .....	46
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	48
วิธีจัดกระทำกับข้อมูล .....	48
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	48
<b>4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาค้นคว้า .....</b>	<b>55</b>
ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์ และแปลผล .....	55
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	56
ผลการศึกษาค้นคว้า .....	56
<b>5 บทย่อ สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ .....</b>	<b>68</b>
บทย่อ .....	68
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า .....	68
วิธีดำเนินการวิจัย .....	68
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	70
สรุปผลการค้นคว้า .....	70
อภิปรายผล .....	71
ข้อเสนอแนะ.....	76
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป .....	76
บรรณานุกรม .....	78
ภาคผนวก .....	95
ประวัติย่อของผู้วิจัย .....	199

## บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่ตรวจพบโรคและความผิดปกติ จำแนกตามภาคและเขตการสาธารณสุข .....	2
2	จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน จำแนกตามภาคและเขตการสาธารณสุข .....	4
3	จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน จำแนกตามเพศ ระดับการศึกษา และอายุ .....	5
4	แบบแผนการวิจัย .....	46
5	แบบแผนการดำเนินการทดลอง .....	47
6	สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว .....	53
7	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำแนกตามความรู้ก่อนและหลังการสอนเรื่องโรคขาดสารอาหาร กลุ่มทดลอง 1 .....	57
8	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำแนกตามความรู้ก่อนและหลังการสอนเรื่องโรคขาดสารอาหาร กลุ่มทดลอง 2 .....	57
9	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำแนกตามความรู้ก่อนและหลังการสอนเรื่องโรคขาดสารอาหาร กลุ่มทดลอง 3 .....	58
10	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำแนกตามเจตคติ และทักษะปฏิบัติ ก่อนและหลังการสอนเรื่องโรคขาดสารอาหาร กลุ่มทดลอง 1 .....	58

ตาราง

หน้า

11	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำแนกตามเจตคติ และทักษะปฏิบัติ ก่อนและหลังการสอนเรื่อง โรคขาดสารอาหาร กลุ่มทดลอง 2 .....	59
12	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำแนกตามเจตคติ และทักษะปฏิบัติ ก่อนและหลังการสอนเรื่อง โรคขาดสารอาหาร กลุ่มทดลอง 3 .....	60
13	เปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลอง 1 ก่อนและหลังการสอน .	61
14	เปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลอง 2 ก่อนและหลังการสอน .	61
15	เปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลอง 3 ก่อนและหลังการสอน .	62
16	เปรียบเทียบความแตกต่างด้านเจตคติและทักษะปฏิบัติของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลอง 1 ก่อนและหลังการสอน .....	62
17	เปรียบเทียบความแตกต่างด้านเจตคติและทักษะปฏิบัติของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลอง 2 ก่อนและหลังการสอน .....	63
18	เปรียบเทียบความแตกต่างด้านเจตคติและทักษะปฏิบัติของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลอง 3 ก่อนและหลังการสอน .....	63
19	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความรู้ เรื่องโรคขาดสารอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแตกต่างกัน .....	64
20	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้เรื่อง โรคขาดสารอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอน แตกต่างกัน .....	65

ตาราง	หน้า
21 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ย เจตคติ และทักษะปฏิบัติ ในการป้องกันโรคขาดสารอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแตกต่างกัน .....	66
22 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้กับเจตคติและทักษะปฏิบัติ เรื่อง การป้องกันโรคขาดสารอาหารภายหลังการสอน .....	67
23 แผนการสอนสรุปศึกษา .....	69
24 ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ .....	103
25 ค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถาม .....	104
26 วิเคราะห์ขั้นตอนของกระบวนการสอน .....	115

## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษา สถานภาพทางสังคม ภาวะทางเศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิต .....	7
2 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนสำเร็จรูป .....	22
3 ขั้นตอนของบทเรียนสำเร็จรูปเชิงเส้น .....	28
4 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปแบบสาขา .....	29
5 การแตกสาขาของบทเรียนสำเร็จรูปแบบเรมิเตล ลูปส์ .....	29
6 การแตกสาขาของบทเรียนสำเร็จรูปแบบเชคคัลตารี เทคส์ .....	30
7 การแตกสาขาลักษณะเกิดเฟรม .....	31
8 ความสำคัญของการวัดผล และประเมินผล .....	35

# บทที่ 1

## บทนำ

### คำนำ

อาหารเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต เพราะการที่คนเราจะมีชีวิต และเจริญเติบโตอยู่ได้นั้นต้องอาศัยอาหารที่กินเข้าไป เพื่อนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ การบริโภคอาหารโดยขาดความรู้อย่างถูกต้อง จะทำให้ไม่ได้รับประโยชน์จากอาหารเท่าที่ควร การมีความรู้ด้านโภชนาการจึงเป็นสิ่งจำเป็น สำหรับคนที่จะมีสุขภาพดีทั้งร่างกาย และจิตใจ

ความรู้ทางโภชนาการ จะช่วยให้สุขภาพของเราดีขึ้นได้ก็ต่อเมื่อนำมาปฏิบัติเป็นประจำ การกินอาหารครบถ้วนได้สัดส่วน และเพียงพอตามความต้องการที่กำหนดในหลักการด้านการโภชนาการ จะช่วยให้ได้ประโยชน์จากอาหารอย่างเต็มที่

การเรียนรู้ประโยชน์ของอาหารจากของจริง และการปลูกนิสัยการกินที่ดีจึงเป็นการลงทุนที่ให้ประโยชน์คุ้มค่าทีเดียว เพราะอาหารที่เหมาะสมกับการบริโภคของบุคคลโดยทั่วไปนั้นนอกจากจะมีสารอาหารครบในปริมาณที่เพียงพอแล้ว จะต้องพิจารณาสิ่งอื่น ๆ ด้วย เช่น มีกากอาหารพอสมควรเพื่อให้ระบบขับถ่ายทำงานได้ดีสภาวะของร่างกายที่แตกต่างกัน เป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึง เช่น ในวัยที่เจริญเติบโต หรือในภาวะที่มีการเจ็บป่วย การใช้พลังงานของร่างกายในวัยต่าง ๆ ตามสภาวะของแต่ละบุคคล

จากการสำรวจภาวะโภชนาการของกองอนามัยโรงเรียน กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2533-2534) ในช่วงที่ผ่านมาจะเห็นได้ชัดเจนว่า แม้ในประเทศไทยของเรจะมีอาหารมากมายเหลือกินจนถึงกับต้องส่งออกไปขายยังต่างประเทศ แต่คนส่วนมากของเราก็กินไม่ถูกหลักวิชา อันเป็นผลให้กำลังกายและสติปัญญาเจริญไม่เต็มที่ และเป็นโรคอันเกิดจากการกินไม่ถูกต้องอยู่อีกเป็นจำนวนมาก (ตาราง 1)

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่ตรวจพบโรค และความผิดปกติจำแนกตามภาค และเขตการสาธารณสุข

ภาค/เขต	จำนวน	พบโรคหรือความผิดปกติ	
		จำนวน	ร้อยละ
ส่วนกลาง (กทม.)	738	420	56.90
ภาคกลาง	17,363	12,274	70.70
เขต 1	5,764	4,414	76.60
เขต 2	5,798	3,694	63.70
เขต 7	5,801	4,166	71.80
ภาคเหนือ	12,214	9,367	76.70
เขต 5	6,458	5,097	78.90
เขต 6	5,756	4,270	74.20
ภาคใต้	10,142	8,503	83.80
เขต 8	5,100	4,452	87.30
เขต 9	5,042	4,051	80.30
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	12,284	9,724	79.20
เขต 3	5,029	3,634	72.30
เขต 4	7,255	6,090	83.90
รวม	52,741	40,288	76.40

แหล่งข้อมูล : กองอนามัยโรงเรียน กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2533-2534)

จากตาราง 1 แสดงว่า นักเรียนที่ตรวจพบโรคและความผิดปกติมีอัตราสูงถึงร้อยละ 76.4 เมื่อจำแนกเป็นภาคพบว่า ภาคใต้มีอัตราการตรวจพบโรค และความผิดปกติของร่างกายสูงที่สุด คือร้อยละ 83.8 รองลงมาเป็นภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือร้อยละ 79.2 นักเรียนที่ตรวจพบโรค และความผิดปกติในอัตราที่น้อยที่สุด คือนักเรียนในกรุงเทพมหานคร คิดเป็นร้อยละ 56.9

เนื่องจากสภาวะการณ์ในปัจจุบันสังคมได้เปลี่ยนแปลงไป ทั้งด้านประชากร สิ่งแวดล้อมและค่าครองชีพที่สูงขึ้นทำให้ความเป็นอยู่ของผู้คนต้องเปลี่ยนไป เช่น ต้องดิ้นรนแข่งขันกันทำมาหากินและรวมถึงแม่บ้านต้องออกไปทำงานนอกบ้าน ซึ่งต่างจากสมัยก่อนที่แม่บ้านอยู่กับบ้านประกอบอาหารเอง แต่ในปัจจุบันแม่บ้านมักนิยมซื้ออาหารสำเร็จรูป เนื่องจากความจำเป็นทางเศรษฐกิจ ทางด้านผู้ผลิตอาหารสำเร็จรูปต่างมุ่งหวังกำไรมาก โดยมิได้คำนึงถึงคุณภาพ และผลเสียอันพึงบังเกิดแก่ตัวผู้บริโภค โดยที่ผู้บริโภคหรือผู้ผลิตบางรายขาดความรู้ ความเข้าใจ ประกอบอาหารที่มีคุณภาพต่ำ หรือไม่มีคุณค่าทางอาหาร เป็นเหตุให้คุณภาพของมนุษย์เสื่อมลง ซึ่งเป็นผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศทั้งในระยะสั้นและระยะยาว และยังเป็นสาเหตุหนึ่งของการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม และความพิการของร่างกายตั้งแต่กำเนิดด้วย (สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ. 2528 : 28) โดยเฉพาะเด็กวัยเรียนมักจะขาดสารอาหารเนื่องจากการกิน เด็กในเมืองมักอดอาหารเข้า เนื่องจากรีบไปโรงเรียน เด็กชนบทมักอดอาหารกลางวันเนื่องจากฐานะยากจน หรือขาดแหล่งที่จะซื้ออาหารในโรงเรียนหรือหากมีผู้นำมาขายก็เป็นอาหารที่ขาดคุณภาพไม่เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของเด็ก และนอกจากนี้ปัญหาโภชนาการ ในเด็กวัยเรียนก็มีมาจากการเลือกกินอาหารที่ไม่ดี เด็กจะกินแต่ของหวานซึ่งปัญหาที่เกิดจากนิสัยการกินของบุคคล (คู่มือโภชนาการเบื้องต้น. 2513 : 48) จึงควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขโดยเร่งด่วน

ปัญหาสุขภาพของเด็กในวัยเรียนนี้ แม้จะไม่รุนแรงถึงชีวิตแต่ก็เป็นปัญหาเรื้อรังที่จะบั่นทอนความแข็งแรงของร่างกาย ทำให้มีปัญหาด้านอื่น ๆ ตามมาอีกมากมายซึ่งจุดเริ่มแรกของความผิดปกติที่ตรวจพบ คือเด็กจะมีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ดังปรากฏในตาราง 2 และ 3

ตาราง 2 จำนวนร้อยละของนักเรียนที่มีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน จำแนกตามภาค และเขตการสาธารณสุข

ภาค/เขต	จำนวนตรวจ	น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์	
		จำนวน	ร้อยละ
ส่วนกลาง (กทม.)	738	86	11.60
ภาคกลาง	17,363	2,139	12.30
เขต 1	5,764	711	12.30
เขต 2	5,798	686	11.80
เขต 7	5,801	742	12.80
ภาคเหนือ	12,214	1,836	15.00
เขต 5	6,458	907	14.00
เขต 6	5,756	929	16.10
ภาคใต้	10,142	1,753	17.30
เขต 8	5,100	704	13.80
เขต 9	5,042	1,049	20.30
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	12,284	1,878	15.30
เขต 3	5,029	788	15.70
เขต 4	7,255	1,090	15.00
รวม	52,741	7,692	14.60

แหล่งข้อมูล : กองอนามัยโรงเรียน กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2533-2534)

ตาราง 3 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน จำแนกตาม เพศ ระดับการศึกษา และอายุ

เพศ/ระดับการศึกษา/ อายุ	จำนวนตรวจ	น้ำหนักที่ต่ำกว่าเกณฑ์	
		จำนวน	ร้อยละ
เพศชาย	26,227	3,814	14.50
เพศหญิง	26,464	3,878	14.70
ระดับประถมศึกษา	26,385	5,220	19.80
ระดับมัธยมศึกษา	26,356	2,472	9.40
อายุ 5 - 9 ปี	9,898	2,151	21.70
10 - 14 ปี	22,836	3,742	16.40
15 - 19 ปี	20,007	1,799	9.00
รวม	52,741	7,692	14.60

แหล่งข้อมูล : กองอนามัยโรงเรียน กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2533-2534)

จากตาราง 2 แสดงว่า ภูมิภาคที่นักเรียนมีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานมากที่สุด คือ ภาคใต้ ซึ่งมีอัตราร้อยละ 17.3 รองลงมาคือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ มีอัตราที่ใกล้เคียงกันคือร้อยละ 15.3 และ 15.0 ตามลำดับ นักเรียนในส่วนกลางจะมี น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานในอัตราที่ต่ำที่สุด คือร้อยละ 11.6

และเมื่อจำแนกตามเขต พบว่า เขตที่มีนักเรียนน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ในอัตราสูงที่สุดคือ เขต 9 ร้อยละ 20.8 รองลงมาคือ เขต 6 ร้อยละ 16.1 เขต 2 เป็นเขตที่มีนักเรียนน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานน้อยที่สุด คือร้อยละ 11.8

ส่วนตาราง 3 แสดงว่า นักเรียนที่มีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมดเป็น จำนวน 7,692 คน คิดเป็นร้อยละ 14.6

เมื่อจำแนกตามเพศ พบว่า อัตราส่วนนักเรียนที่มีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน เพศชายและเพศหญิงใกล้เคียงกัน คือร้อยละ 14.5 และ 14.7 ตามลำดับ

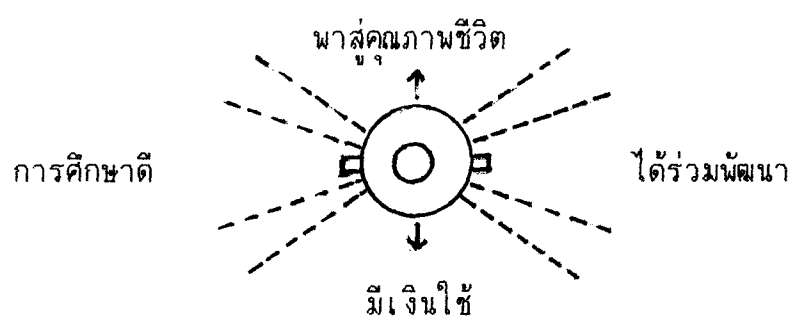
เมื่อจำแนกตามระดับการศึกษาพบว่า นักเรียนที่มีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน เป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาอัตราสูงถึงร้อยละ 19.8 ส่วนนักเรียนระดับมัธยมศึกษา มีเพียงร้อยละ 9.4

เมื่อจำแนกตามกลุ่มอายุ พบว่า นักเรียนกลุ่มอายุ 5-9 ปี มีน้ำหนักที่ต่ำกว่าเกณฑ์ มาตรฐานเป็นอัตราสูงที่สุดคือ ร้อยละ 21.7 รองลงมาเป็นกลุ่มอายุ 10-14 ปี ร้อยละ 16.4 ส่วนนักเรียนกลุ่มอายุ 15-19 ปี มีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานในอัตราที่ต่ำสุดคือ ร้อยละ 9.0

จากภาวะทางสุขภาพของเด็กวัยเรียนที่พบนี้ จำเป็นต้องเร่งรีบแก้ไขเพราะเยาวชน เหล่านี้จะเป็นกำลังสำคัญของชาติต่อไปในภายภาคหน้า หากพัฒนาการในทุก ๆ ด้านของเขามิอันต้องหยุดชะงักลงไปแล้วก็จะ เป็นอุปสรรคอย่างมากต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และ ประเทศชาติให้สำเร็จได้ในระยะเวลาที่ควรจะเป็น

ปัญหาดังกล่าวนี้นี้ครูเป็นผู้หนึ่งที่จะร่วมกันรับผิดชอบ และสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยการ ให้การศึกษาในเรื่องสุขภาพอนามัย ซึ่งจะเป็นการศึกษาหลักปฏิบัติที่จะทำให้เด็กมีสุขภาพ ดี และสามารถที่จะศึกษาหาความรู้ในด้านอื่น ๆ ให้ประสบผลดีต่อไปได้ครูจึงเป็นเหมือน

นักออกแบบชีวิตของมนุษย์ สามารถปั้นนักเรียนในวันนี้ให้เป็นผู้ที่มีวิชาชีพที่สมบูรณ์นานาชาติได้ในวันนี้ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้เป็นประโยชน์แก่ชาติ ถือเป็นงานแก้ปัญหาขั้นมูลฐานของประเทศ ซึ่งเป็นการช่วยให้ประเทศได้รับการพัฒนาที่ดียิ่งขึ้น และประสบผลดีตามเป้าหมายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ดังแผนภูมิของสุขภาพ และการเศรษฐกิจดังนี้



### ภาพประกอบ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษ สถานภาพทางสังคม ภาวะเศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิต

การที่มนุษย์เรามีสุขภาพไม่ดี หรือเสื่อมโทรมแต่เพียงอย่างเดียวก็ย่อมจะหมายความว่าคนเราไม่สามารถจะมีความรู้ที่ดีได้ และเมื่อสุขภาพไม่ดีก็ย่อมต้องรักษาตัว จำเป็นต้องจ่ายทรัพย์สินในการรักษา (สำรวจ รัตนาจารย์. 2521 : 1-14) ตลอดจนเสียเวลาในการประกอบอาชีพก็จะเป็นการยังผลให้หมดเปลืองทรัพย์สิน หมดโอกาสทางการศึกษา และสูญเสียทางเศรษฐกิจอย่างมากมาย

จึงถือได้ว่าสุขภาพคือ จุดเริ่มต้นของการพัฒนาทั้งหลาย สุขภาพกับการศึกษาควรได้รับการพัฒนาไปพร้อม ๆ กัน สำหรับเศรษฐกิจนั้นจะเป็นผลพลอยได้ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาทั้งสองด้านอย่างสมบูรณ์มาแล้ว

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาแนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่จะนำมาใช้ให้เหมาะสมกับสภาพปัญหาที่พบในปัจจุบัน โดยยึดเนื้อหาตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรฉบับปรับปรุง (พุทธศักราช 2533) เป็นเกณฑ์ในการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปขึ้นมาโดยมุ่งหวังให้การเรียนการสอนวิชาสุขศึกษา "เรื่องโรคขาดสารอาหาร" นี้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาสุขภาพอนามัยของผู้เรียน ผู้ใกล้ชิด และผู้สนใจที่จะศึกษาเรียนรู้ด้วยตัวเองให้มีสุขภาพดีถ้วนหน้าก่อนปีสองห้าสามที่จะมาถึงในอีกไม่นานนี้

### ความมุ่งหมายของการค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ กับเจตคติ และทักษะปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันโรคขาดสารอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมวัดบึงทองหลาง กรุงเทพมหานคร
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ กับเจตคติ และทักษะปฏิบัติในเรื่องการป้องกันโรคขาดสารอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์
3. เพื่อทราบความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ กับเจตคติและทักษะปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันโรคขาดสารอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการทดลอง

### ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลของการวิจัยครั้งนี้เพื่อ

1. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนที่จะปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาสุขศึกษาในระดับมัธยมศึกษาให้ประสบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากขึ้น
2. เป็นประโยชน์สำหรับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น งานสาธารณสุข งานอนามัย จะนำไปใช้ประกอบการทำงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่เยาวชนของชาติได้มากขึ้น
3. เป็นประโยชน์ต่อผู้ปกครอง พ่อ แม่ และครูอาจารย์ของนักเรียนในเรื่องการปรับปรุงพฤติกรรมสุขภาพ ในด้านการป้องกันโรคขาดสารอาหารของเด็กในวัยเรียนได้ดีขึ้น

### ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยทำการทดลองสอนวิชาสุขศึกษา เรื่องโรคขาดสารอาหารกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ของปีการศึกษา 2535 ตามแนวหลักสูตรใหม่ฉบับปรับปรุง ของกระทรวงศึกษาธิการ (พุทธศักราช 2533)
2. กลุ่มประชากรที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ทำการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ของปีการศึกษา 2535 โรงเรียนมัธยมวัดบึงทองหลาง เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร
3. การทดลองครั้งนี้ทำในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2535 ใช้เวลาการทดลอง 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ในแผนการสอนรวม
4. การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยทำหน้าที่ควบคุมและสอนทั้ง 3 กลุ่ม

### ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วิธีสอน 3 แบบ คือ
  - 1.1 วิธีสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป
  - 1.2 วิธีสอนโดยใช้แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์
  - 1.3 วิธีสอนโดยใช้กิจกรรมกลุ่ม
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน คือ
  - 2.1 ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคขาดสารอาหาร
  - 2.2 เจตคติเกี่ยวกับการป้องกันโรคขาดสารอาหาร และการบริโภคอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ
  - 2.3 การปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันการเป็นโรคขาดสารอาหาร

### คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนสำเร็จรูป คือ บทเรียนที่ประกอบด้วยจุดมุ่งหมายและสถานการณ์ต่าง ๆ อันจะทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยจะแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อย ๆ เรียกว่า "กรอบ" ในแต่ละกรอบจะบรรจุคำอธิบาย และคำถามที่ต่อเนื่องกันไป โดยเริ่มจากระดับที่ง่ายและยากขึ้นตามลำดับ มีคำถามที่ให้นักเรียนตอบด้วยการเติมคำ เนื้อหาของบทเรียนเป็นวิชาสุขศึกษา เรื่องโรคขาดสารอาหาร และการป้องกันโรคขาดสารอาหารสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการฉบับปรับปรุง (พุทธศักราช. 2533)

2. แผนการสอนหน่วยศึกษานิตเทศก์ คือ การกำหนดโครงการสอนไว้อย่างกว้างตามเนื้อหาวิชาที่หลักสูตรกำหนด เพื่อให้เป็นแนวการสอนการเรียนรู้ในแต่ละภาคเรียน ซึ่งการจัดทำแผนการสอนจะต้องประกอบด้วย

- 2.1 การทำบันทึกการสอน
- 2.2 การจัดสื่อการเรียนการสอน
- 2.3 การจัดกิจกรรมในการสอน
- 2.4 การเรียนได้ครบตามคาบเวลาเรียนที่หลักสูตรกำหนด
- 2.5 การวัดผลและการประเมินผล

3. กิจกรรมกลุ่ม คือ การแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม เพื่อไปศึกษาปัญหา และหาทางแก้ไขปัญหานั้น ซึ่งแต่ละกลุ่มจะมีนักเรียน 5 คน นักเรียนในกลุ่มจะเลือกประธาน และผู้รายงานผลการประชุม ครูเป็นผู้กำหนดเรื่องหรือปัญหา และชี้แจงวิธีการปฏิบัติงาน ให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันพิจารณาปัญหา โดยครูต้องสังเกตการทำงานของนักเรียน และคอยให้คำแนะนำทุกกลุ่ม เมื่อหมดเวลาจึงให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารายงานด้วยวาจา ภาพการแสดงผลงานอื่น ๆ หรือการรายงานในรูปของการอภิปรายหมู่ก็ได้

4. การสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป หมายถึง การที่ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองที่ 1 ได้เรียนจากบทเรียนสำเร็จรูป โดยที่ผู้วิจัยจะเป็นเพียงผู้ควบคุมและแนะนำการเรียนให้ อย่างใกล้ชิด

5. การเรียนโดยใช้แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ หมายถึง การสอนของผู้วิจัยต่อกลุ่มทดลอง 2 โดยวิธีการบรรยายตามแผนการสอนกำหนด

6. การสอนแบบกิจกรรมกลุ่ม หมายถึง การที่ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลอง 3 ได้เรียนรู้จากการทำงานร่วมกันของกลุ่ม โดยผู้วิจัยจะเป็นเพียงผู้ควบคุม และคอยให้คำแนะนำเมื่อมีปัญหาเท่านั้น

7. นักเรียน หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของปีการศึกษา 2535 ในโรงเรียนมัธยมวัดบึงทองหลาง เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร

8. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษา เรื่องโรคขาดสารอาหาร หมายถึง

8.1 ความรู้ที่เกี่ยวกับการป้องกันโรคขาดสารอาหาร ซึ่งเป็นความรู้ที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริงที่ถูกต้อง ซึ่งได้จากการเรียนการผสมผสานความรู้ที่นำมาจากประสบการณ์ การประเมินคุณภาพด้วยปัญญา และเหตุผลของนักเรียนอันเป็นผลต่อเนื่องจากการเรียนรู้

8.2 เจตคติเกี่ยวกับความคิดเห็น ความรู้สึก ความเชื่อ ที่มีผลต่อการป้องกันโรคขาดสารอาหาร เป็นความพร้อมของจิตใจที่จะปฏิบัติตามอย่างมีสาระ

8.3 การปฏิบัติหรือพฤติกรรมที่แสดงออกถึงสุขปฏิบัติ ในการป้องกันโรคขาดสารอาหาร ซึ่งเป็นผลมาจากการเกิดความรู้ เจตคติ ที่ได้รับการสั่งสมอย่างสม่ำเสมอจนติดเป็นนิสัยถาวรในชีวิตประจำวัน

(ผลสัมฤทธิ์ในที่นี้ หมายถึง คะแนนที่ได้จากการสอบด้วยแบบทดสอบชุดเดียวกัน)

## บทที่ 2

### เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยไว้ดังนี้

#### หลักสูตรการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ฉบับปรับปรุง (พุทธศักราช. 2533)

หลักสูตรการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ฉบับปรับปรุง (พุทธศักราช. 2533) ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาสุขศึกษา เรื่องโรคขาดสารอาหาร คือการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศที่เน้นจุดสำคัญในการสอนว่าจะต้องพัฒนาคุณภาพชีวิต พัฒนาเศรษฐกิจ และพัฒนาสังคมให้ได้ขึ้นขึ้นอยู่กับคุณภาพ และศักยภาพของคนในชาติเป็นปัจจัยสำคัญ เพราะการสอนที่ต้องเน้นกระบวนการทักษะคือการสอนให้สอดคล้องกับ ความต้องการของท้องถิ่น ใช้อุปกรณ์การสอนที่ง่าย ราคาไม่แพง

ด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้ ทำให้การปรับปรุงคุณภาพทางการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาของปัจจุบัน จึงหันมามุ่งเน้นการดำเนินการใน 9 ด้าน คือ การพัฒนาการเรียนการสอน การส่งเสริมศีลธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่ดีงาม การส่งเสริมวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี การศึกษาเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ การศึกษาเพื่อพัฒนาสังคมและชนบท การศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพ การอนุรักษ์ส่งเสริมเผยแพร่ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม การระดมสรรพกำลังเพื่อพัฒนาการศึกษา การพัฒนาระบบบริหารและการสนับสนุนตามนโยบายของกรมสามัญศึกษา (2534 : 5)

ดังนั้นการปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนรู้ และส่งเสริมคุณภาพชีวิตของบุคคล จึงเป็นหน้าที่สำคัญในการจัดการศึกษา เพื่อสนองให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามจุดประสงค์ ซึ่งอาจใช้หลายวิธีการตามความเหมาะสมและจำเป็น

### จุดมุ่งหมายของวิชาสุขภาพศึกษา "เรื่องโรคขาดสารอาหาร"

การสอนสุขภาพศึกษาในโรงเรียน ก็เพื่อจะให้นักเรียนได้รู้จักรักษาสุขภาพโดยอาศัยประสบการณ์ทั้งใน และนอกโรงเรียนมาช่วยในการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมาย นั่นคือการกำหนดจุดประสงค์ในรายวิชาให้สามารถวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ ซึ่งในเรื่องของโรคขาดสารอาหารนี้ ได้กำหนดจุดประสงค์รายวิชาไว้ว่า เมื่อเรียนจบบทเรียนนี้แล้วนักเรียนสามารถมีพฤติกรรมดังต่อไปนี้

1. สามารถดูแลรักษาสุขภาพตนเองให้สมบูรณ์แข็งแรงได้
2. สามารถปรับปรุงภาวะโภชนาการให้ดีขึ้นได้
3. สามารถเลือกกินอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการอย่างเพียงพอต่อความต้องการของร่างกายในราคาต่ำได้
4. สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารให้ดีขึ้นได้

### เนื้อหาของวิชาสุขภาพศึกษาเรื่องโรคขาดสารอาหาร

โรคขาดสารอาหาร หมายถึง โรคที่เกิดขึ้นจากการขาดสารอาหารที่ควรได้รับอย่างเพียงพอในภาวะหนึ่ง ๆ ซึ่งมีสาเหตุต่าง ๆ กันดังนี้

1. ได้รับปริมาณน้อยไปเนื่องจากการขาดความรู้ที่จะเลือกกินอาหารที่มีคุณค่า หรือจากภาวะทางเศรษฐกิจ
2. ร่างกายมีความต้องการมากขึ้น เช่น ในภาวะเจ็บป่วย ฟื้นไข้ ขณะที่มีครรภ์หรือเด็กในระยะเวลาที่ร่างกายกำลังเจริญเติบโต
3. ความอยากอาหารน้อย การย่อยอาหารไม่ปกติ เช่น ในคนที่เป็นโรคกระเพาะอาหาร หรือโรคเกี่ยวกับลำไส้ อัจจาระร่วง เป็นต้น
4. มีการทำลายแหล่งสร้างอาหารในร่างกาย เช่น โรคเหน็บชาในคนที่ชอบกินเมี่ยง ทั้งนี้เพราะใบเมี่ยงมีเอ็นไซม์ไออะมินเนส ซึ่งจะทำลายวิตามินบี 1
5. ยาหรือสารบางชนิดที่มีผลต่อระบบย่อยอาหารของร่างกาย

สำหรับประเทศไทย ภาวะพร่องโภชนาการ หรือโรคขาดสารอาหาร พบว่า เป็นปัญหาหลักในบุคคล 3 กลุ่ม คือ

1. เด็กวัยก่อนเรียน
2. เด็กวัยเรียน
3. หญิงมีครรภ์ และมารดาในระยะให้นมบุตร

โรคขาดสารอาหารที่พบบ่อย ได้แก่

### โรคขาดโปรตีนและพลังงาน

โรคขาดโปรตีนและพลังงาน เกิดจากการขาดทั้งโปรตีนและสารอาหารที่จะให้พลังงาน พบมากในเด็กก่อนวัยเรียน ในประเทศไทย พบว่า มีถึงร้อยละ 60 ของเด็กแรกเกิดถึงอายุ 6 ปี พบมากในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เนื่องจากเป็นวัยที่เด็กกำลังเจริญเติบโต และมีความต้องการสารอาหารมากกว่าในวัยอื่น ๆ และสาเหตุส่งเสริมให้มีโรคนี้ คือ

1. ขาดความรู้ การหย่านมเร็วเกินไป และได้อาหารเสริมไม่เพียงพอหรือไม่ได้เลี้ยงด้วยนมมารดา และใช้นมวัวแทนอย่างไม่ถูกต้อง เช่น ใช้นมข้นหวานเลี้ยงทารกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หรือแม้แต่ในกรุงเทพมหานคร มารดาที่มีความรู้น้อยใช้ข้าวบดกับกล้วยให้เด็กทารกแรกเกิดกิน เพื่อจะได้ไม่หิวเร็วและประหยัดค่านม ในกรณีที่ไม่ได้ให้นมมารดา และการให้อาหารก็มักทำอย่างไม่สะอาด ทำให้เด็กเป็นโรคอุจจาระร่วง ซึ่งยิ่งซ้ำเติมให้ภาวะขาดอาหารรุนแรงยิ่งขึ้น

2. ความยากจน มารดาต้องออกไปทำงานหารายได้ช่วยครอบครัว ไม่มีเงินซื้อนมผงที่มีคุณภาพ รวมทั้งอาหารพวกโปรตีนจากเนื้อสัตว์ ซึ่งในกรณีนี้ถ้ามารดามีความรู้เกี่ยวกับโภชนาการก็อาจใช้โปรตีนจากพืชแทน โดยเฉพาะถั่วเหลืองที่มีคุณภาพดีและราคาถูก

3. ความเจ็บป่วย โรคพยาธิ อุจจาระร่วง หรือเจ็บป่วยเรื้อรังทำให้ภาวะขาดอาหารรุนแรงมากขึ้น

สาเหตุทั้ง 3 นี้ ก็จะเป็นวงจรติดต่อกันไปเมื่อต้องจ่ายเงินในการรักษาความเจ็บป่วย ก็ยิ่งทำให้ยากจนขึ้น ไม่มีเงินที่จะนำไปซื้ออาหารดี ๆ หรือเรียนหนังสือเพื่อให้ความรู้ดีขึ้น

### ผลเสียของโรคขาดโปรตีนและพลังงาน แบ่งเป็นระดับดังนี้

1. ถ้าเป็นรุนแรงเด็กจะตายได้
2. ถ้าไม่ตายจากโรคเอง เด็กก็มีร่างกายเล็ก ภูมิคุ้มกันโรคต่ำ ติดเชื้อง่าย และเมื่อเป็นโรคอาการมักจะรุนแรง เช่น เมื่ออุจจาระร่วง หรือเป็นหัด อัตราตายจะสูงในเด็กพวกนี้
3. ผลต่อพัฒนาการ และการเรียนรู้ ถ้าเป็นในระยะที่สมองกำลังเจริญเติบโต จะทำให้สมองเล็ก สติปัญญาไม่ดี
4. มักมีอาการของโรคขาดสารอาหารอื่นร่วมด้วยเสมอ เช่น โรคตาฟาง จากการขาดวิตามินเอ โลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก เป็นต้น
5. ผลต่อครอบครัว และสังคมส่วนรวม ทำให้ขาดประชากรที่มีสุขภาพแข็งแรง สติปัญญาเฉลียวฉลาด ต้องใช้จ่ายเงินในการรักษาพยาบาลเพราะเจ็บป่วยบ่อย ประเทศชาติก็ไม่สามารถเจริญก้าวหน้าไปได้เท่าที่ควร

### การป้องกันและแก้ไข สามารถกระทำได้โดย

1. ให้ความรู้ด้านโภชนาการแก่ประชาชน โดยเฉพาะกลุ่มมารดา และหญิงที่มีครรภ์ ส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมมารดา การให้อาหารเสริมที่ถูกต้อง รวมทั้งสุขอนามัยส่งเสริมให้หาแหล่งอาหารโปรตีนราคาถูกจากถั่วด้วย
2. เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นก็สามารถรู้ได้ ตั้งแต่ในระยะเริ่มแรก โดยการติดตามชั่งน้ำหนักเด็ก ซึ่งจะบอกถึงความรุนแรงของโรคได้ โดยทั่วไปเราถือว่า
 

กลุ่มที่ขาดอาหารระดับที่ 1	หมายถึง	เด็กที่มีน้ำหนักตัวร้อยละ 75-90 ของเด็กปกติ
กลุ่มที่ขาดอาหารระดับที่ 2	หมายถึง	เด็กที่มีน้ำหนักตัวร้อยละ 60-75 ของเด็กปกติ
กลุ่มที่ขาดอาหารระดับที่ 3	หมายถึง	เด็กที่มีน้ำหนักตัวน้อยกว่าร้อยละ 60 ของเด็กปกติ

**โรคเหน็บชา** เกิดจากการขาดวิตามินบี 1 พบได้ในทุกภาคของประเทศไทย เกิดในเด็กวัยเจริญเติบโต หญิงมีครรภ์ที่ให้นมบุตร ผู้ใช้แรงงานมาก ภาวะที่มีการติดเชื้อ มีไข้สูง ฉัยรอยด่างเป็นพิษ ผู้ที่ดื่มสุราหรือยาตองเหล้าเป็นประจำ ผู้ที่ดื่มชาหรือเคี้ยวใบเมี่ยงเป็นประจำ

**สาเหตุของการเกิดโรค** อาจเนื่องมาจาก

1. ได้อาหารที่มีวิตามินบี 1 ไม่เพียงพอ วิตามินบี 1 มีมากในอาหารพวกเนื้อสัตว์ เนื้อหมู เมล็ดถั่วต่าง ๆ ไข่ ข้าว โดยเฉพาะข้าวซ้อมมือ
  2. การเตรียมและปรุงไม่ถูกต้อง ทำให้ทำลายคุณค่าของวิตามินบี 1 เช่น ข้าวที่ขัดสีมาก ๆ หุงโดยใช้ไฟนาน พบว่า ถ้าหุงข้าวเช็ดน้ำจะสูญเสียวิตามินบี 1 ไปร้อยละ 85
  3. ผู้ที่กินอาหาร หรือสารบางอย่างที่ทำลายวิตามินบี 1 เป็นประจำ เช่น เหล้า ยาตองเหล้า เมี่ยง ชา ปลาร้าดิบ ๆ
  4. โรคตับแข็ง ทำให้ตับไม่สามารถเปลี่ยนวิตามินบี 1 เป็นสารที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในร่างกายได้
  5. ภาวะที่ต้องการวิตามินบี 1 มาก เช่น โรคติดเชื้อ ไข้สูง ฉัยรอยด่างเป็นพิษ
- อาการของโรค แบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ
- 5.1 ในเด็กเล็ก พบบ่อยในช่วงอายุ 2-6 เดือน เด็กที่กินนมมารดาที่ได้วิตามินบี 1 ไม่เพียงพอจะมีอาการดังนี้
    - 5.1.1 อาการทางหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน มีหอบ เหนื่อย อาเจียน หายใจเร็ว ตัวเขียว ถ้ารักษาไม่ทันอาจตายได้ภายใน 2-3 ชั่วโมง
    - 5.1.2 อาการทางระบบประสาท เช่น ร้องเสียงแหบ หรือไม่มีเสียง ชัก
    - 5.1.3 อาการทางระบบทางเดินอาหาร เช่น เบื่ออาหาร อาเจียน ท้องผูก
  - 5.2 ในเด็กโตและผู้ใหญ่ จะมีอาการชา บวม แขนขาไม่มีแรง เดินไม่ตรง ความจำเลอะเลือน

**โรคปากนกกระจอก** เกิดจากการขาดวิตามินบี 2 พบมากในกลุ่มนักเรียน หญิงมีครรภ์ มารดาในระยะให้นมบุตร นักเรียนในชนบท พบร้อยละ 10-30

**อาการของโรค** จะพบว่า ปากมีรอยแผลแตกที่มุมปาก ริมฝีปากแตก ลิ้นวมแดง เคืองตา น้ำตาไหล ไม่กล้าสู้แสงสว่าง มองอะไรไม่ค่อยชัด

**การป้องกัน** กระทำได้โดย กินอาหารที่มีวิตามินบี 2 ให้มาก ได้แก่ เครื่องในสัตว์ เนื้อสัตว์ ไข่ นม ผักใบเขียว

**โรคโลหิตจางจากการขาดสารอาหาร** เกิดจากการขาดสารอาหาร พบในคนไทย ทั้งเด็ก และผู้ใหญ่ ประมาณร้อยละ 30-60 ส่วนใหญ่ หมายถึง การขาดธาตุเหล็ก นอกจากนี้ อาจเกิดจากการขาดสารโฟเลต วิตามินบี 12 บางครั้งพบเกิดจากการขาดโปรตีน ทองแดง วิตามินอี

**อาการของโรค** ที่ปรากฏ คือ อ่อนเพลีย มึนงง เหนื่อยง่าย หัวใจโต และหัวใจล้มเหลว ความต้านทานต่อโรคติดเชื้อน้อยลง และในหญิงมีครรภ์จะมีผลเสียต่อทารกด้วย มารดาจะมีอัตราการตาย และติดเชื้อสูงหลังคลอด

**การป้องกัน** กระทำได้โดย

1. ให้กินอาหารที่มีธาตุเหล็กมาก ได้แก่ ไข่แดง เนื้อสัตว์ เครื่องในสัตว์ ภาวะที่ควรจะได้ธาตุเหล็กมาเป็นพิเศษ ได้แก่ หญิงมีครรภ์ และให้นมบุตร สตรีที่อยู่ในภาวะของการสูญเสียเลือดทางประจำเดือน ผู้เจ็บป่วยและมีการสูญเสียเลือด เด็กในวัยเจริญเติบโต
2. รักษาภาวะที่จะสูญเสียธาตุเหล็ก เช่น ผู้ที่เป็นริดสีดวงทวาร แผลในกระเพาะอาหาร โรคพยาธิในลำไส้ โดยเฉพาะพยาธิปากขอ อูจจาระร่วง หรือผู้ที่มีการทำลายของเม็ดเลือดแดงผิดปกติจากสาเหตุอื่น

**โรคตาฟางเวลากลางคืน** เกิดจากการขาดวิตามินเอ พบบ่อยในเด็กทารก และเด็กก่อนวัยเรียน มักพบร่วมกับโรคขาดโปรตีนและพลังงาน

**อาการของโรค** ในรายที่ไม่รุนแรงจะมีการตาฟาง เวลาเข้าไปในที่มืด หรือตอนกลางคืน ถ้าเป็นมากขึ้นก็จะมีตาแห้ง เยื่อบุตาอักเสบ แก้วตาขุ่นอักเสบถึงทะลุ เป็นสาเหตุของตาบอด ที่พบบ่อยที่สุดในเด็กเล็ก ผิวหนังแห้งเป็นเกล็ด หรือเป็นตุ่มสาก ๆ

**การป้องกัน** กระทำได้โดย กินอาหารที่มีวิตามินเอมาก ๆ ได้แก่ นม ตับ ไข่แดง ผักสีเขียว และสีเหลือง เช่น ฟักทอง ตำลึง ผักบุ้ง มะเขือเทศ มะละกอลูก

**โรคคอกนอก** เกิดจากการขาดธาตุไอโอดีน พบมากในภาคเหนือ และทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบได้ทั้งในเด็กและผู้ใหญ่

**อาการของโรค** ที่พบ คือ จะมีต่อมธัยรอยด์ ซึ่งอยู่ด้านหน้าบริเวณคอจะโตขึ้น เห็นเป็นก้อนขนาดแล้วแต่ความรุนแรง และระยะเวลาที่ขาดธาตุไอโอดีน ในระยะที่โตมาก ๆ อาจทำให้กลืนลำบาก หายใจลำบาก เสียงแหบ ในเด็กแรกเกิดหรือทารกในครรภ์ ถ้าขาดธาตุไอโอดีนจะทำให้การเจริญเติบโตไม่สมอายุ ทั้งทางร่างกายและสติปัญญา

**การป้องกัน** กระทำได้โดยการกินอาหารที่มีธาตุไอโอดีนมาก ๆ ได้แก่ อาหารทะเล พวกลูกปลา กุ้ง ปู สาหร่าย น้ำปลา กะปิ เกลือสมุทร

**โรคลักปิดลักเปิด** หรือโรคเลือดออกตามไรฟัน เกิดขึ้นจากการกินอาหารที่มีวิตามินซีไม่เพียงพอ โดยเฉพาะเด็กเพราะเด็กส่วนมากไม่ชอบกินอาหารผัก และผลไม้

**อาการของโรค** ที่พบในเด็กเล็กจะเริ่มโดยมีอาการกระวนกระวาย กวนตลอดเวลา เบื่ออาหารอย่างมาก ปวดตามกระดูก มีอาการบวมของกระดูก และเลือดออกใต้เยื่อหุ้มกระดูก ถ้ามีฟันขึ้นแล้วจะมีเหงือกบวมสีคล้ำ เลือดออกง่ายอาจมีเลือดออกตามผิวหนัง และอวัยวะต่าง ๆ ถ้ารุนแรงอาจถึงตายได้ ในผู้ใหญ่จะมีผิวแห้งคัน บวมที่เท้าและมีอาการซึมเศร้าร่วมด้วย

**การป้องกัน** โดยการ กินอาหารที่มีวิตามินซีให้มาก ได้แก่ ผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว เช่น ส้ม มะนาว มะเขือเทศ พริกเขียว มะขามป้อม

**โรคกระดูกอ่อน** สาเหตุโรคกระดูกอ่อนพบมากในเด็กเล็ก หญิงมีครรภ์ และแม่ลูกอ่อน โรคนี้เกิดจากการขาดวิตามินดีและแคลเซียม หรือได้รับแสงแดดไม่เพียงพอ ถ้าร่างกายขาดวิตามินดีหรือแคลเซียมอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองอย่าง จะไม่สามารถสร้างกระดูกที่แข็งแรงมากพอที่จะรับน้ำหนักของร่างกายได้

### อาการของโรค ได้แก่

1. ถ้าหากเกิดขึ้นในเด็กอาจทำให้ กระจุกนิการเนื่องจากมีลักษณะอ่อน เช่น ขาโค้ง หรือขาโก่ง
2. ปลายกระดูกตรงรอยข้อต่อจะบานโต อาจเห็นได้ชัดที่ข้อมือและข้อเท้า
3. กระดูกซี่โครงด้านหน้าจะนูนโป่ง ทำให้เกิดลักษณะ "อกไก่"
4. ร่างกายเจริญเติบโตช้า

### การป้องกัน สามารถกระทำได้โดย

1. ต้มนม และกินปลาเล็กปลาน้อย (ทั้งกระดูก) น้ำมันตับปลา ผักใบเขียว
2. ให้ร่างกายได้รับแสงแดด โดยเฉพาะในตอนเช้า

**อาหารกับการเกิดโรคภัยไข้เจ็บ** การกินไม่เต็มทุกชิ้น มีไข้จะเนื่องมาจากสาเหตุ ความบกพร่องของสารอาหารที่ร่างกายได้รับไม่เพียงพอ และทำให้เกิดโรคขาดสารอาหาร ดังกล่าวมาแล้วเท่านั้น สำหรับโรคภัยไข้เจ็บที่นอกเหนือไปจากโรคขาดสารอาหาร ซึ่งอาหารมีส่วนเกี่ยวข้องอยู่ ทั้งในลักษณะที่เป็นสาเหตุทางตรงและทางอ้อมนั้นมีเป็นจำนวนมากด้วยกัน

**อาหารกับโรคติดต่อ** เนื่องจากโรคติดต่อเป็นโรคที่เกิดจากเชื้อโรคชนิดใดชนิดหนึ่ง ซึ่งมีอยู่หลายชนิดด้วยกัน และสามารถติดต่อหรือถ่ายทอดจากผู้ป่วยไปยังคนปกติได้ ด้วยเหตุนี้เองเชื้อโรคต่าง ๆ ที่ปนเปื้อน หรือผสมอยู่ในตัวอาหาร หรือภาชนะที่บรรจุ ก็สามารถก่อให้เกิดโรคติดต่อขึ้นได้ โรคติดต่อที่เกิดขึ้นจากอาหาร และน้ำเป็นสื่อเข้าไปนี้มีมากมายหลายสิบชนิด ทั้งโรคติดต่ออันตรายร้ายแรงและโรคติดต่อธรรมดาทั่วไป เช่น อหิวาตกโรค ไข้รากสาดน้อย บิด วัณโรค ไข้หวัดใหญ่ ไข้หวัดธรรมดา โรคพยาธิต่าง ๆ ฯลฯ หรือแม้แต่โรคมะเร็งบางชนิด ซึ่งเป็นโรคไม่ติดต่อก็อาจจะมีสาเหตุมาจากเชื้อโรคได้ เช่น การกินสารพิษจากเชื้อรา ชื่ออะฟลาทอกซิน (Aflatoxin) ซึ่งมักพบในถั่วลิสง พริกแห้ง ข้าวโพดแห้งที่เก็บไว้นานและอับชื้น สารพิษนี้ก็อาจทำให้เป็นโรคมะเร็งตับได้

**อาหารกับโรคไม่ติดต่อ** เราทราบแล้วว่า โรคไม่ติดต้อมีลักษณะตรงกันข้ามกับโรคติดต่อ กล่าวคือ เป็นโรคที่เกิดขึ้นจากอาการผิดปกติต่าง ๆ ของร่างกายโดยไม่ได้เกี่ยวข้องกับเชื้อโรค โรคเหล่านี้จึงไม่สามารถติดต่อกันได้จากผู้ป่วยถึงคนปกติ ไม่ว่าจะโดยทางตรง

หรือทางอ้อม แต่ถึงกระนั้นก็ตาม ภายในตัวของอาหารหรือภาชนะที่บรรจุก็ยังมีสารเคมี สารพิษ ยาพิษหรือสิ่งแปลกปลอมอื่น ๆ ที่ปนเปื้อนหรือผสมอยู่ เมื่อร่างกายได้รับสิ่งเหล่านี้ เข้าไปมากพอก็อาจเกิดอาการผิดปกติขึ้นได้อย่างเฉียบพลัน หรืออย่างเรื้อรัง เช่น โรคที่เกิดจากสารเคมีฆ่าแมลง โรคแพ้พิษที่เกิดจากสารพิษตะกั่ว แคดเมียม สารหนู ฯลฯ รวมทั้งโรคภูมิแพ้ต่าง ๆ เช่น แพ้อาหารทะเล แพ้เห็ด แพ้หอย ฯลฯ

อีกประการหนึ่ง อาหารประเภทไขมัน หรือคาร์โบไฮเดรตที่คนเรากินเข้าไปมาก และติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ นอกจากจะเปลี่ยนรูปเป็นไขมันเก็บสะสมไว้ ทำให้น้ำหนักเกินปกติ และอ้วนได้แล้ว ยังอาจก่อให้เกิดโรคไม่ติดต่อบางชนิดขึ้นได้อีก เช่น สารคลอเลสเทอรอลสูงทำให้เกิดโรคหลอดเลือดตีบหรือความดันเลือดสูงได้ หรือแม้แต่กินอาหารบางอย่างอยู่เป็นประจำนาน ๆ เช่น หน่อไม้ ผักโขม ไขมันสำปะหลัง ชะพลู ก็อาจทำให้เกิดโรคนี้ขึ้นได้

**อันตรายหรืออุบัติเหตุที่เกิดจากอาหาร** นอกจากโรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อแล้ว ยังมักพบอีกว่าผู้ปรุงอาหาร หรือผู้จำหน่ายอาหารบางรายมีความประมาท เลินเล่อ ไม่ไคร่ระมัดระวังในเรื่องความปลอดภัยของอาหารที่ตนปรุง หรือจำหน่าย เช่น เคยปรากฏอยู่บ่อย ๆ ว่า มียางรัดของ มีไม้กีด ลวดเย็บกระดาษ หรือวัสดุอันตรายอื่น ๆ ปะปนอยู่ในอาหาร ซึ่งอาจเป็นอันตรายแก่ผู้บริโภคได้เช่นเดียวกัน เช่น ในกรณีที่ก้างปลา กระดูกไก่ หรือเมล็ดผลไม้ติดคอ เป็นต้น

**ลักษณะของบทเรียนสำเร็จรูป** ได้มีผู้ให้ความหมายของบทเรียนสำเร็จรูปไว้ในหลายลักษณะ ตามเหตุผลในการนำบทเรียนสำเร็จรูปมาใช้เพื่อการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน อบรม สันนิบาต และกุลชลี องค์กริพร (2524 : 218-220) กล่าวถึง การใช้บทเรียนสำเร็จรูปไว้ว่า บทเรียนสำเร็จรูป หรือบทเรียนโปรแกรมเป็นสื่อการสอนแบบหนึ่งที่นักเรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง จะเรียนได้เร็วหรือช้าตามแต่ความสามารถที่ตนเองมีอยู่ โดยไม่ต้องเสียเวลาในการรอคอยนักเรียนคนอื่น ๆ มีข้อจำกัด คือ นักเรียนต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของบทเรียนนั้นอย่างเคร่งครัด และด้วยความซื่อสัตย์

บทเรียนสำเร็จรูปจึงมีลักษณะที่เป็นจุดเด่น คือ

1. เป็นความรู้อยู่ ซึ่งเรียงลำดับได้อย่างดีเพื่อให้นักเรียนได้เรียนไปทีละน้อย ๆ จากสิ่งที่รู้แล้วไปสู่ความรู้ใหม่ เป็นการเร้าความสนใจของนักเรียน ให้มีความกระตือรือร้นไปในตัว
2. นักเรียนต้องปฏิบัติ หรือตอบคำถามแต่ละกรอบไปตามวิธีที่กำหนด
3. นักเรียนจะได้ทราบผลการเรียนทันที โดยในบทเรียนจะมีคำตอบที่ถูกต้องไว้ให้
4. นักเรียนมีโอกาสเรียนด้วยตนเองโดยไม่จำกัดเวลา การใช้เวลาศึกษาบทเรียนขึ้นอยู่กับสติปัญญา และความสามารถของนักเรียนแต่ละคน วิธีสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปเป็นการสอนโดยสร้างบทเรียน ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาวิชา คำอธิบาย คำถาม และคำตอบไว้ให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยอ่านข้อความแล้วตอบคำถามจนครบทุกคำถามในบทเรียนนั้น ๆ

## การเขียนบทเรียนสำเร็จรูป แบ่งได้เป็น 3 ขั้นตอนใหญ่ ๆ ดังนี้

ขั้นวางแผนทางวิชาการ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. กำหนดเนื้อหาวิชา และระดับชั้น</li> <li>2. ตั้งจุดมุ่งหมาย</li> <li>3. วิเคราะห์เนื้อหา</li> <li>4. สร้างแบบทดสอบ</li> </ol>
ขั้นดำเนินการเขียน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เขียนส่วนประกอบที่เป็นเนื้อหาแต่ละกรอบ</li> <li>2. เขียนเนื้อหา คำถาม คำตอบ ให้อย่างเหมาะสม และมีเทคนิค</li> <li>3. นำออกทดลองใช้เป็นรายบุคคล</li> <li>4. นำออกทดลองใช้เป็นกลุ่มเล็ก</li> <li>5. นำออกทดลองใช้กับห้องเรียน</li> </ol>
ขั้นการใช้ผลผลิต	นำออกใช้และปรับปรุงเพิ่มเติม

ภาพประกอบ 2 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนสำเร็จรูป

### การศึกษาเกี่ยวกับบทเรียนสำเร็จรูป

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2530 : 29) ได้กล่าวถึงประวัติความเป็นมาของบทเรียนสำเร็จรูปว่ามีจุดเริ่มต้นที่ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยศาสตราจารย์ เพรสซี (Sydney L. Pressey) แห่งมหาวิทยาลัย โอไอโอ ได้ประดิษฐ์เครื่องสอน (Teaching Machine) ขึ้นมาสำหรับทดสอบนักเรียน เมื่อปีพุทธศักราช 2463 และได้ทำการปรับปรุงนำออกเผยแพร่ในปีพุทธศักราช 2472 แต่เนื่องจากยังไม่ค่อยมีคนเห็นความสำคัญ จึงทำให้ไม่ได้พัฒนาไปเท่าที่ควร

บทเรียนสำเร็จรูปเริ่มได้รับความสนใจมากขึ้น ในปีพุทธศักราช 2497 เมื่อ สกินเนอร์ (B.F. Skinner) แห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดได้เขียนบทความอธิบายหลักการ เรียนรู้ ซึ่งนำไปสู่การสร้างบทเรียนสำเร็จรูป และต่อมาได้ประดิษฐ์เครื่องสอนนอกเผยแพร่ในวารสาร Science เมื่อปีพุทธศักราช 2500 ซึ่งทำให้บทเรียนสำเร็จรูปแพร่หลายไปทั่วสหรัฐอเมริกา และประเทศอื่น ๆ ผลการค้นคว้านี้ทำให้สกินเนอร์ ได้รับการยกย่องว่า "เป็นผู้ให้กำเนิดบทเรียนสำเร็จรูปเชิงเส้น"

หลังจากนั้น มีนักจิตวิทยาอีกท่านหนึ่ง คือ โครว์เดอร์ (Norman Crowder) เป็นผู้ทำให้บทเรียนสำเร็จรูปได้รับความนิยมแพร่หลายมากขึ้น ท่านได้ทำการค้นคว้าทดลองเกี่ยวกับบทเรียนสำเร็จรูปแบบสาขา ได้รับความสำเร็จมากจนได้รับการยกย่องว่า "เป็นผู้ให้กำเนิดบทเรียนสำเร็จรูปแบบสาขา"

บทเรียนสำเร็จรูปนี้ได้เริ่มเข้ามามีบทบาท และเป็นที่สนใจในวงการศึกษาของไทยไม่นานนัก ล้นทัด ภิบาลสุข (2522 : 51) ได้กล่าวถึง ความหมายของบทเรียนสำเร็จรูปว่าเป็นกระบวนการเสนอบทเรียนอย่างมีระเบียบ ทีละเล็กทีละน้อยแก่นักเรียน บทเรียนแต่ละตอนจะมีเรื่องที่จะให้นักเรียนได้เรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ

และชัยรงค์ พรหมวงศ์ (2518 : 13) ได้กล่าวไว้ในลักษณะที่คล้ายกันว่า บทเรียนสำเร็จรูป หมายถึง การจัดระบบการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามเนื้อหาซึ่งจัดไว้เป็นขั้นตอนเล็ก ๆ นักเรียนมีโอกาสประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยการดูจากผลสะท้อนกลับอยู่เสมอ

นอกจากนั้น เป็รื่อง กุมุท (2520 : 2) ได้อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับบทเรียนสำเร็จรูปไว้ว่า บทเรียนสำเร็จรูปนั้นเทียบได้กับการสอนของครูที่ดีคนหนึ่ง เพราะเมื่อนักเรียนนำบทเรียนสำเร็จรูปมาเรียน หมายถึง นักเรียนกำลังพบกับการสอนของครูดีคนหนึ่งแล้ว ครูที่มาสอนความรู้ เจตคติ และทักษะปฏิบัติให้กับนักเรียนตามที่นักเรียนต้องการ ซึ่งเป็นการสอนแบบตัวต่อตัวและสามารถปรับการสอนให้นักเรียนได้เรียนไปตามความสามารถที่นักเรียนจะเรียนได้

มนตรี แยมกลีกร (2523 : 36-39) ได้สรุปผลการวิจัยเกี่ยวกับ บทเรียนสำเร็จรูปที่ได้นำมาทดลองใช้เปรียบเทียบกับการสอนตามปกติ ซึ่งสอดคล้องกับที่กระทรวงศึกษาธิการ (2508 : 45-47) พบว่าบทเรียนสำเร็จรูปนี้จะช่วยให้นักเรียนที่มีระดับสมองปานกลางสามารถเรียนจากบทเรียนสำเร็จรูปได้ดี

คล่อง มณีฉาย (2521 : 39-44) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนของการเรียนรู้อาชีวศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 โดยใช้สมุดภาพที่เป็นบทเรียนสำเร็จรูปกับสมุดภาพที่เป็นบทเรียนปกติ ผลการทดลอง พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของสมุดภาพที่เป็นบทเรียนสำเร็จรูปสูงกว่าการสอนตามปกติ

ดังนั้นการใช้บทเรียนสำเร็จรูป กับการศึกษา จึงเป็นสิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจุบันที่แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ได้มุ่งเน้นในด้านของการพัฒนาคุณภาพประชากร เพื่อให้รองรับการขยายตัวในด้านของประดิษฐ์กรรมใหม่ ๆ ทางวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมอย่างกว้างขวางนั้น นวัตกรรมทางการศึกษานับเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่ง ที่จะทำให้เกิดการพัฒนาก้าวหน้าทางการศึกษาให้ไปสู่สิ่งที่ดีกว่า ซึ่ง วิจิตร ศรีสอน (2515 : 2-8) ได้กล่าวถึง เทคโนโลยีทางการศึกษาที่จะนำมาแก้ปัญหาทางการศึกษาได้ทั้ง 3 ด้าน คือ

1. การนำเอาเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ มาใช้สำหรับการเรียน การสอน เช่น การทำไลตทักคูปกรณ์ (Hardware) ชนิดต่าง ๆ
2. การผลิตวัสดุการสอนแนวใหม่ (Instructional Materials) หรือที่เรียกกันว่า ซอร์ฟแวร์ (Software) ซึ่งหมายถึง การผลิตตำราเรียน แบบเรียน เอกสารหลักสูตร วัสดุและสิ่งพิมพ์อื่น ๆ ในแนวใหม่ เช่น บทเรียนสำเร็จรูป
3. การใช้เทคนิคและวิธีการใหม่ ๆ (Innovation) เช่น การจัดชั้นเรียนแบบต่าง ๆ การจัดการสอนแบบยืดหยุ่น เป็นต้น

บุญถิ่น อัตถากร (2512 : 38) ได้กล่าวถึง ความสำคัญของบทเรียนที่จัดเป็น บทเรียนสำเร็จรูปว่า "เป็นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการจัดการศึกษา การเรียน การสอน เพื่อให้อยู่ในระบบที่สามารถให้การศึกษแก่คนได้เท่าทันเหตุการณ์ที่กำลังเป็นอยู่ ในขณะนั้น และเหตุการณ์ในอนาคต..." บทเรียนสำเร็จรูปก็นับได้ว่า เป็นเทคโนโลยีทางการศึกษา อย่างหนึ่ง ที่จะมาช่วยพัฒนาการศึกษาได้

ในลักษณะของการนำบทเรียนสำเร็จรูปมาใช้ เพื่อพัฒนาการศึกษาของไทยนั้น เตือนใจ ทองสำริด (2515 : 3) ได้ศึกษาและรวบรวมจุดมุ่งหมายของบทเรียนสำเร็จรูป ไว้ดังนี้

1. การศึกษาด้วยตนเอง คือ การใช้บทเรียน ซึ่งให้แก่เด็กแต่ละคนหาความรู้ ด้วยตนเอง
2. การสอนซ่อมเสริม คือ การใช้บทเรียนสำเร็จรูป ยกระดับผลสัมฤทธิ์ของ นักเรียนที่เรียนอ่อนให้สูงขึ้น เป็นการฝึกฝนพิเศษเป็นการส่วนตัว
3. การเพิ่มพูนความรู้ คือ การใช้บทเรียนสำเร็จรูปเสริมความรู้ที่มีอยู่ให้มากขึ้น เป็นการศึกษเพิ่มเติมให้มีมากกว่าที่ครูสอนปกติ
4. ช่วยการเรียนในห้องเรียน คือ การใช้บทเรียนสำเร็จรูปในห้องเรียนโดยตรง ถือว่าเป็นการสอนอย่างหนึ่งด้วย

สุภา ภูษงคกุล (2515 : 161-162) กล่าวถึง ลักษณะของบทเรียนสำเร็จรูปไว้ 3 ลักษณะ คือ

1. อธิบายบทเรียน และให้นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับบทเรียนนั้น หลาย ๆ ข้อ ในเวลาต่อเนื่อง
2. มีวิธีทำให้นักเรียนทราบได้ทันทีว่า คำตอบที่นักเรียนตอบไปนั้นถูกหรือผิด
3. ให้นักเรียนมีโอกาเรียนด้วยตนเอง และเวลาเรียนสำหรับบทเรียนหนึ่ง ๆ ขึ้นกับสติปัญญา ความสามารถของนักเรียนแต่ละคน

นอกจากนี้ เป็รื่อง กุมท (2519 : 1-38) ได้กล่าวถึง การตั้งจุดมุ่งหมายของการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปไว้ดังนี้

1. เพื่อให้สอนเนื้อหาบทเรียนตามหลักสูตร และวัตถุประสงค์ทางการศึกษา
2. เพื่อเป็นเครื่องมือสำเร็จรูปของครู ซึ่งพร้อมที่จะให้นักเรียนสามารถหยิบใช้ได้ทันที

ดังนั้นบทเรียนสำเร็จรูปจึงไม่คำนึงถึงความแตกต่าง ในความหมายทางการสอนของครู

3. เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เพียงแต่นักเรียนจะทำตามคำแนะนำที่บอกไว้ในชุดการเรียนนั้น ๆ นักเรียนก็จะศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองได้

4. สร้างขึ้นสำหรับหลักสูตรการศึกษาต่อเนื่องเป็นรายวิชา แต่ละวิชาจะถูกแบ่งเป็นหน่วยย่อย และสร้างกรอบขึ้นในแต่ละหน่วย โดยเรียงลำดับตั้งแต่ง่ายไปหายากตามลำดับไป เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ จึงควรให้นักเรียนเริ่มเรียนตั้งแต่กรอบแรก แล้วเรียนแต่ละกรอบต่อ ๆ กันไปเรื่อย ๆ จนจบบทเรียน นักเรียนมีโอกาสเลือกเรียนในแต่ละสาขาวิชาที่ตนชอบได้ตามความพอใจ จะเรียนให้ก้าวหน้าไปเท่าใดก็ได้ไม่มีขีดจำกัด

บทเรียนสำเร็จรูปอาจจะถูกนำมาสร้างในลักษณะต่าง ๆ กันตามความเหมาะสมกับจุดประสงค์ ไม่ว่าจะอยู่ในลักษณะใด บทเรียนสำเร็จรูปก็จะมีลักษณะที่สำคัญ ๆ ดังนี้

1. มีการกำหนดวัตถุประสงค์เอาไว้อย่างชัดเจนสามารถวัดได้จริงหรือที่เรียกว่าจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2. เนื้อหาวิชาจะถูกแบ่งออกเป็นหน่วยเล็ก ๆ หรือหน่วยย่อย แล้วนำมาจัดลำดับแต่ละขั้นย่อย ๆ นั้น เรียกว่า กรอบ (Frame) แต่ละกรอบอาจมีความสั้นยาวแตกต่างกันไปตามความเหมาะสม

3. จัดเรียงลำดับกรอบของบทเรียนเอาไว้ต่อเนื่องกัน จากง่ายไปหายากและเหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน มีการย้ำทวนและให้นักเรียนได้ทดสอบตนเองอยู่ตลอดเวลา

4. นักเรียนมีโอกาสตอบสนอง หรือมีส่วนร่วมในการเรียนจากกิจกรรมต่าง ๆ กำหนดไว้ในกรอบ เพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาและมีทักษะในเรื่องที่เรียน

5. มีการให้ข้อมูลย้อนกลับทันที นักเรียนสามารถตรวจสอบคำตอบด้วยตนเองได้ทันทีจากคำเฉลย และอาจจะมีคำอธิบายเพิ่มเติมให้ด้วย

6. มีการเสริมแรงทุกระยะขั้นตอนที่สำคัญ ๆ จะช่วยให้นักเรียนเกิดความสนใจ และต้องการเรียนต่อไป การเสริมแรงนี้อาจอยู่ในรูปของคำชม หรือการที่นักเรียนรู้ว่าตนเองทำได้ถูกต้องแล้ว

7. ไม่จำกัดเวลาในการเรียน นักเรียนสามารถใช้เวลาเรียนได้ตามความสามารถของแต่ละคน คนอ่อนอาจใช้เวลามากกว่าคนเก่ง แต่ก็สามารถเรียนสำเร็จได้เช่นกัน

8. มีการวัดผลที่แน่นอน คือ มีทั้งการทดสอบย่อยในระหว่างที่เรียน ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อวัดความก้าวหน้าในการเรียนให้เห็นอย่างชัดเจนด้วย

**ชนิดของกรอบในบทเรียนสำเร็จรูป** กรอบต่าง ๆ ที่แบ่งไว้ในบทเรียนสำเร็จรูปสามารถจำแนกออกได้เป็น 4 ชนิด บุญแก้ว ควรหาเวช (2530 : 32-38) อธิบายไว้ดังนี้

1. กรอบตั้งต้น (Set Frame) เป็นกรอบที่นำเสนอข้อมูลที่เป็นหลักหรือทฤษฎี เพื่อปูพื้นความรู้ให้แก่ นักเรียน นักเรียนมีโอกาสจะตอบสนองได้โดยการตอบคำถามที่ไม่ยากหรืออาจหาคำตอบจากในกรอบนั้นโดยตรงก็ได้

2. กรอบฝึกหัด (Practice Frame) ในกรอบชนิดนี้จะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกหัดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนมาจากกรอบตั้งต้น จะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความยากง่ายของเนื้อหา และต้องการฝึกทักษะมากน้อยเพียงใด ข้อสำคัญนักเรียนต้องผ่านกรอบตั้งต้นก่อนเสมอ จะทำบทเรียนข้ามกรอบไม่ได้

3. กรอบรองกรอบส่งท้าย (Sub-Terminal Frame) เป็นกรอบที่จะนำไปสู่กรอบส่งท้าย จะให้ความรู้ที่จำเป็นแก่นักเรียน เพื่อให้การตอบสนองในกรอบส่งท้ายได้อย่างถูกต้อง

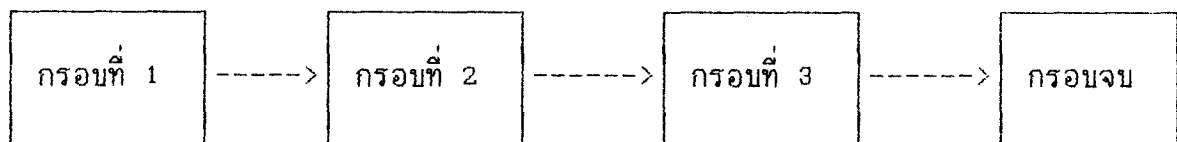
4. กรอบส่งท้าย (Terminal Frame) เป็นกรอบสุดท้ายของกรอบที่เรียงลำดับต่อเนื่องมาจากง่ายไปหายาก ในกรอบนี้อาจจะชี้ช่องไว้บ้าง หรือไม่มีเลยก็ได้ นักเรียนจะ

ต้องเรียนผ่านกรอบต้น ๆ มาก่อนการตอบสนองจากนักเรียนจะมีมากกว่าสิ่งเร้าตรงกันข้ามกับกรอบต้น ๆ

**ชนิดของบทเรียนสำเร็จรูป** คราวเดอร์ (บุญถิ่น คิดโร. 2521 : 17-22 ; อ้างอิงมาจาก Crowder. 1971 : 19-30) ได้กล่าวถึงลักษณะของบทเรียนสำเร็จรูปว่าประกอบด้วยลักษณะดังนี้

1. บทเรียนสำเร็จรูปแบบเชิงเส้น หรือเส้นตรง (Linear Programme)

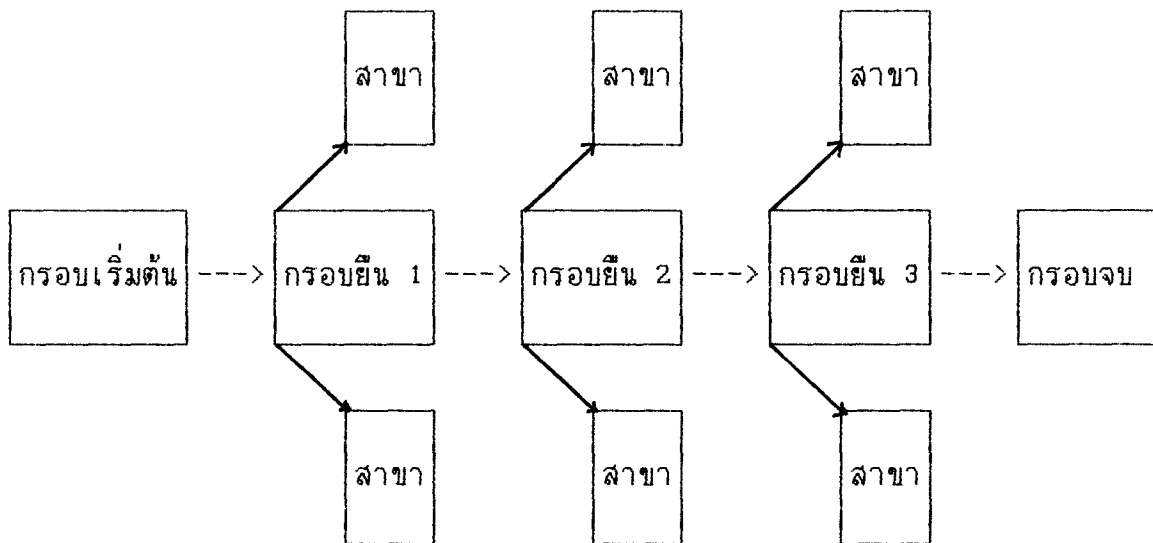
บทเรียนชนิดนี้จะจัดลำดับเนื้อหาบรรจุลงในกรอบ ตามลำดับจากกรอบที่ 1 กรอบที่ 2 กรอบที่ 3 ไปจนจบ นักเรียนจะต้องเรียนเรียงตามลำดับที่ละกรอบอย่างต่อเนื่องกันไปเรื่อย ๆ ตั้งแต่กรอบแรกจนถึงกรอบสุดท้าย จะข้ามกรอบใดกรอบหนึ่งไม่ได้ แต่คนเก่งสามารถจะเรียนได้เร็วกว่าคนที่เรียนอ่อน บทเรียนแบบเชิงเส้นนี้ทำได้ง่าย แต่ละกรอบจะบรรจุเนื้อหาได้น้อยต่อเนื่องกันไปตามลำดับ



ภาพประกอบ 3 ขั้นตอนของบทเรียนสำเร็จรูปแบบเชิงเส้น

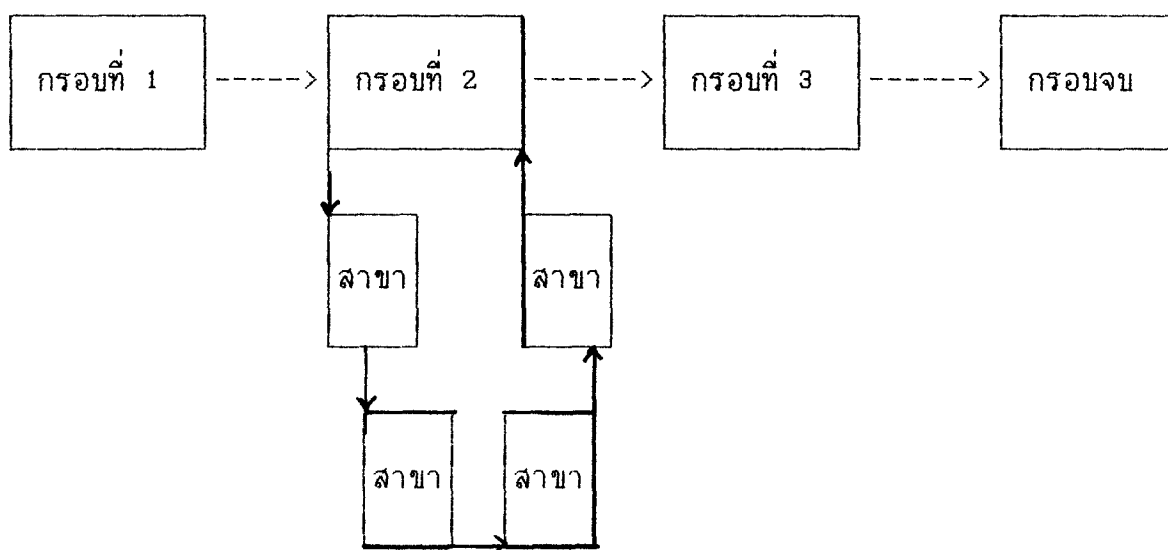
2. บทเรียนสำเร็จรูปแบบสาขา (Branching Programme)

เป็นบทเรียนที่มีการจัดเนื้อหาเป็นกรอบ ๆ เช่นเดียวกับแบบเชิงเส้น แต่จะมีกรอบย่อย ๆ แยกออกมาจากกรอบหลักเป็นกรอบสาขามีประโยชน์สำหรับให้ความรู้พื้นฐานเดิมแก่นักเรียน ที่ยังมีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอที่จะเรียนในกรอบต่อไป นักเรียนทุกคนไม่จำเป็นต้องเรียนทุกกรอบ คนเรียนเก่งจะเรียนจบเร็วกว่าคนเรียนอ่อน เพราะไม่ต้องเสียเวลาแวะเรียนตามกรอบสาขาย่อย ๆ



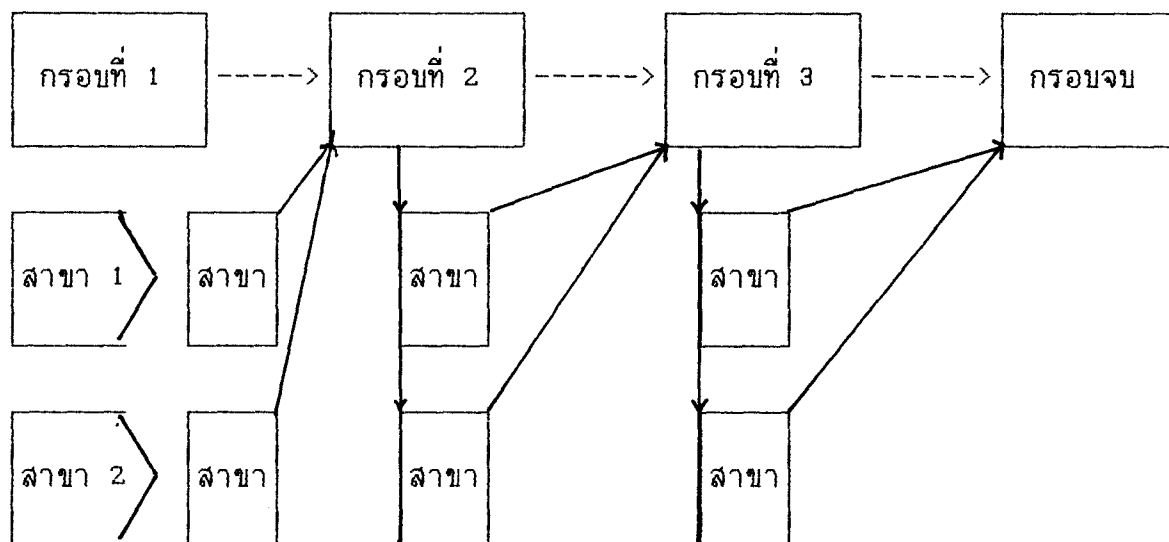
ภาพประกอบ 4 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปแบบสาขา

บทเรียนสำเร็จรูปแบบสาขานี้ จะช่วยให้ นักเรียนสามารถเรียนรู้รายละเอียดแต่ละขั้นตอนได้เป็นอย่างดี แต่การสร้างค่อนข้างจะยาก บทเรียนสำเร็จรูปแบบสาขาที่สร้างได้ดีแล้วจะสามารถช่วยให้นักเรียนอยากเรียนได้เป็นอย่างดี ซึ่งมีวิธีการสร้างให้แตกสาขาได้หลายลักษณะด้วยกัน เช่น



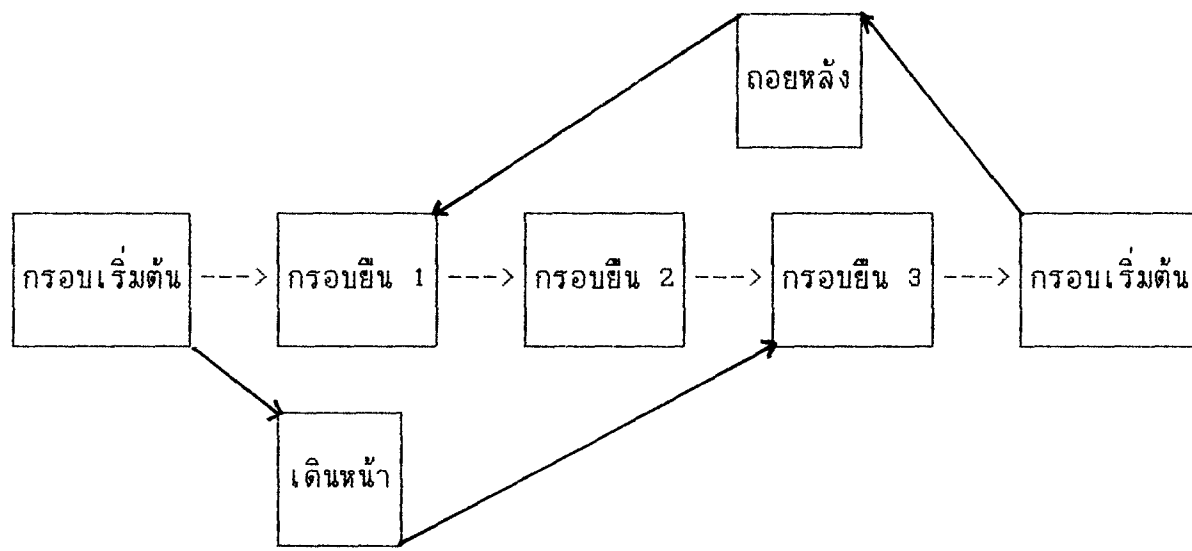
ภาพประกอบ 5 การแตกสาขาของบทเรียนสำเร็จรูปแบบเรมิเดิล ลูปส์ (Remidial Loops)

การแตกสาขาในลักษณะเรมิเดิล ลูปส์ (Remidial Loops) นี้ มีลักษณะเป็นบ่วง และแตกสาขาไปแล้วจะวกกลับมาสู่กรอบอื่นเดิม แล้วจึงค่อยเรียงกรอบต่อไป จำนวนสาขาในบ่วงจะมีตั้งแต่ 2 สาขาขึ้นไป



**ภาพประกอบ 6** การแตกสาขาของบทเรียนสำเร็จรูปแบบเชคคัลตารี เทคส์ (Secondary Tracks)

บทเรียนสำเร็จรูปแบบสาขาที่สร้างในลักษณะเชคคัลตารี เทคส์ (Secondary Tracks) นี้ นักเรียนจะเรียนในกรอบอื่นที่ 1 แล้วตอบคำถาม ถ้าผ่านก็สามารถไปเรียนในกรอบที่ 2 ได้เลย แต่ถ้าตอบผิดจะต้องแวะไปเรียนในสาขาที่ 1 ก่อน ถ้าผ่านได้ก็ไปเรียนในกรอบอื่นที่ 2 แต่ถ้ายังตอบผิดอีกก็ต้องแวะไปเรียนกรอบสาขาที่ 2 ให้ผ่านก่อนเรียนลักษณะนี้ไปเรื่อย ๆ จนจบบทเรียน



ภาพประกอบ 7 การแตกสาขาลักษณะเกิด เฟรม (Gate Frame)

บทเรียนสำเร็จรูปแบบสาขาที่สร้างในลักษณะเกิด เฟรม (Gate Frame) เป็นการแตกสาขาข้ามกรอบยี่นหลาย ๆ กรอบ เมื่อเข้าใจบทเรียนกรอบเริ่มต้นแล้ว และถ้าเกิดปัญหาไม่สามารถเรียนต่อไปได้ ก็จำเป็นต้องถอยหลังกลับมาเรียนในกรอบยี่นที่ 1 อีกครั้ง เพื่อเสริมความรู้ที่เป็นพื้นฐานทำเช่นนั้นไปเรื่อย ๆ จนจบบทเรียน

บทเรียนสำเร็จรูปอาจจะถูกนำเสนอในรูปของสื่อผสม (Multi - Media Programmed Instruction) อื่น ๆ นอกเหนือจากสิ่งพิมพ์ หรือเครื่องสอนได้แก่สไลด์ ประกอบคำบรรยายแบบโปรแกรม ภาพชุดโปรแกรม ชุดการสอน หรือชุดการสอนทางไกล สื่อต่าง ๆ เหล่านี้จัดเป็นบทเรียนสำเร็จรูปทั้งสิ้น

**ข้อแนะนำในการใช้บทเรียนสำเร็จรูปในการเรียนการสอน**

เทคนิควิธีการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปนั้น สุนันท์ สังข์อ่อง (2526 : 123)

ได้แบ่งเป็น 3 รูปแบบด้วยกัน คือ

1. แบบธรรมดา (Spiral) เป็นบทเรียนที่สร้างขึ้น โดยเน้นการเรียนรู้ที่ได้จาก ความทรงจำในสิ่งที่เรียนรู้ไป และจัดลำดับขั้นในการเรียนรู้จากสิ่งที้ง่ายไปจนถึงมโนทัศน์ ที่ซับซ้อนขึ้น

2. แบบสืบสวน (Discovery) เป็นแบบที่ให้นักเรียนแสวงหาความรู้ตามที่ตัวเองต้องการ (Self Direction) และกระตุ้นนักเรียนไปสู่การเรียนรู้โน้ตค้นด้วยตนเอง

3. แบบนักเรียนทำกิจกรรมหาคำตอบเอง (Heuristic Techniques) เป็นแบบที่เปิดโอกาสให้นักเรียนทำกิจกรรมแล้วตอบในแต่ละกรอบด้วยตนเอง

ในการสอนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปนี้ นักเรียนมีโอกาสที่จะเรียนรู้ไปตามอัตราความสามารถของตนเอง โดยมีผู้ช่วยสอน 2 อย่าง คือ บทเรียนทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยสอน และครูเป็นบุคคลที่ช่วยอธิบายข้อข้องใจ เมื่อนักเรียนต้องการให้ช่วยเหลือ บทบาทของครูในการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป คือ ทำหน้าที่ช่วยแนะนำในการเรียน (Director) วิเคราะห์และประเมินดูว่านักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ (Analyze) และทำหน้าที่ช่วยสอน (Tutor) โดยคอยอำนวยความสะดวกให้นักเรียนขณะเรียนจากบทเรียน

**ประโยชน์ของบทเรียนสำเร็จรูป** สันทัด ภีบาลสุข (2522 : 62-65) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของบทเรียนสำเร็จรูปไว้ดังนี้

#### 1. ประโยชน์ต่อนักเรียน

1.1 นักเรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล คล้ายกับการเรียนกับครูแบบตัวต่อตัว

1.2 ช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคล นักเรียนจะไม่ถูกถ่วงการเรียน นักเรียนไม่ต้องเร่ง และไม่รู้สึกว่ามีปมด้อย เพราะมีโอกาสทำผิดน้อย และมีโอกาสแก้ไขได้ทันที

1.3 นักเรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนของตนมากขึ้น เพราะทราบความก้าวหน้าของตนตลอดเวลา

1.4 นักเรียนมีโอกาสได้รับความเอาใจใส่จากครูเป็นรายบุคคลมากขึ้น

1.5 นักเรียนที่ขาดเรียนมีโอกาสช่วยตนเองให้ตามผู้อื่นทัน

1.6 นักเรียนอาจใช้บทเรียนสำเร็จรูป ทบทวนความรู้หรืออาจใช้เป็นเครื่องมือช่วยสรุปการสอนแทนครู

1.7 กระตุ้นความสนใจในการเรียน อีกทั้งยังช่วยฝึกนิสัยให้นักเรียนมีความซื่อสัตย์ เชื่อมั่นในตนเอง รับผิดชอบต่อตนเอง และรู้จักควบคุมตนเอง

## 2. ประโยชน์ต่อครู

2.1 ช่วยแบ่งภาระของครูในการสอนข้อเท็จจริง หรือวิชาพื้นฐาน ทำให้ครูมีเวลาสร้างสรรค์งานสอน หรือปรับปรุงการสอนได้มากขึ้น และมีเวลาที่จะช่วยส่งเสริมสนับสนุนเร้าความสนใจ อภิปรายปัญหาแก่นักเรียนเป็นรายบุคคล หรือกลุ่มย่อยได้

2.2 ใช้เป็นสื่อการสอนสำหรับการสอนวิธีอื่น ๆ เช่น การสอนเป็นคณะ การสอนเป็นกลุ่มเล็ก หรือกลุ่มใหญ่ที่นักเรียนมีความสามารถแตกต่างกันมาก หรืออาจใช้สอนซ่อมเสริมนักเรียนที่เรียนอ่อน

2.3 ช่วยทำให้ครูไม่ต้องกังวล ถึงความเป็นระเบียบของห้องเรียนเพราะนักเรียนตั้งใจเรียน

## 3. ประโยชน์ต่อผู้บริหารการศึกษา

3.1 ช่วยแก้ปัญหาและวิกฤติการณ์ทางการศึกษาในปัจจุบัน เช่น ปัญหาขาดแคลนครูผู้ชำนาญในวิชาใดวิชาหนึ่ง ปัญหานักเรียนกับห้องเรียน

3.2 ช่วยแก้ปัญหาโรงเรียนเล็กในชนบทที่มีนักเรียนจำนวนน้อยจนไม่สามารถจัดครูสอนได้ หรือสนองความต้องการของนักเรียน ในกรณีที่นักเรียนเลือกเรียนบางวิชาน้อยเกินไป

3.3 สามารถเพิ่มจำนวนรายวิชา ให้นักเรียนเลือกเรียนได้มากวิชา โดยให้นักเรียนศึกษาได้ด้วยตนเองจากบทเรียนสำเร็จรูป

3.4 สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพของครู ที่ยังไม่มีประสบการณ์ในการสอน **ลักษณะของแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์** หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา (2533 : 54-63) ได้กล่าวถึง การทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไว้ว่า ในการเตรียมการสอนของครูนั้น ถ้าได้มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าครูก็จะสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดีขึ้นไปด้วย

แผนการสอนจะต้องประกอบไปด้วย

1. จุดประสงค์การเรียนรู้
2. เวลาที่ใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน
3. หัวข้อเรื่องที่จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
4. กระบวนการที่จะใช้
5. สารสำคัญ เนื้อหาที่จะนำมาจัดประสบการณ์การเรียนรู้
6. กิจกรรมการเรียนการสอน
7. สื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
8. การวัดและการประเมินผล

ในการจัดทำแผนการสอนระยะยาวของหน่วยศึกษานิเทศก์นั้นจะเป็นการสอนโดยตรง คือ จัดเวลาสอนระบุไว้เป็นรายชั่วโมงในตารางสอน ได้แก่ สัปดาห์ละ 1 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที โดยมุ่งสอนไปตามหลักสูตร หรือโครงการสอนของวิชาสุศึกษา โดยเฉพาะ และเป็นลักษณะของการสอนที่ใช้กันมากที่สุด

**ลักษณะของกิจกรรมกลุ่ม** การสอนแบบกิจกรรมกลุ่ม เป็นวิธีการที่มุ่งส่งเสริมให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม อันจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวางทำให้นักเรียนกล้าที่จะแสดงออก และมีการตัดสินใจ ซึ่งเป็นผลให้เกิดการส่งเสริมด้านยุทธศาสตร์การคิดอีกด้วย

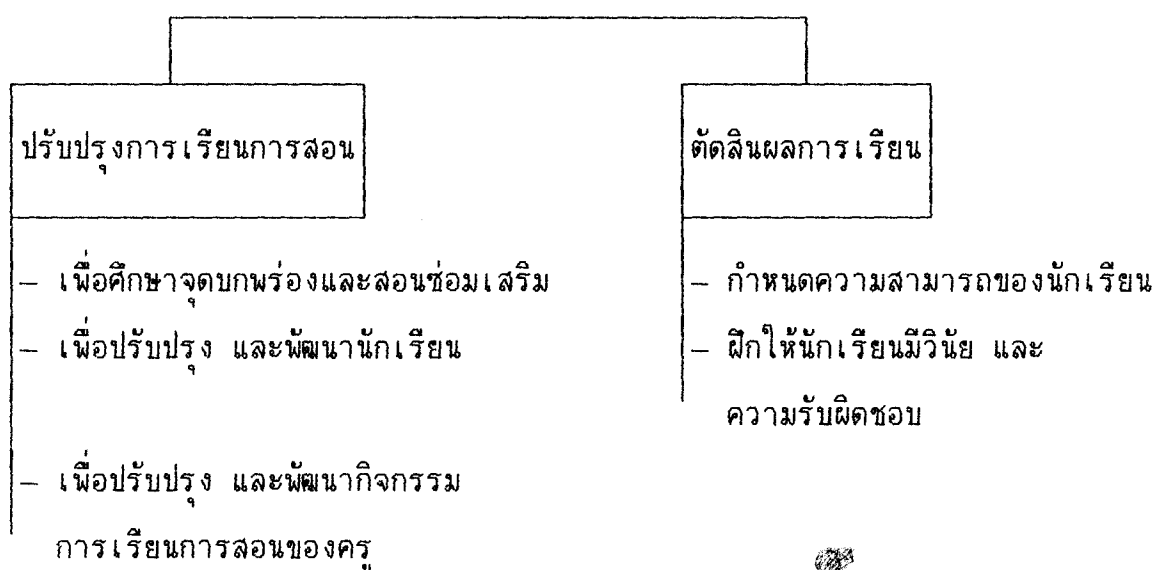
แต่ละกลุ่มจะมีนักเรียนประมาณ 6-12 คน (ครูจะเป็นผู้แบ่งกลุ่มหรือนักเรียนจัดแบ่งกลุ่มกันเองก็ได้) นักเรียนในกลุ่มจะเลือกประธานและผู้รายงานผลการประชุมกันเอง ครูเป็นผู้กำหนดเรื่องหรือปัญหา และชี้แจงวิธีการปฏิบัติงานให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันพิจารณาปัญหา โดยครูต้องสังเกตการทำงาน of นักเรียน และคอยให้คำแนะนำทุกกลุ่มเมื่อมีปัญหา การรายงานผลของแต่ละกลุ่มจะกำหนดตัวของผู้แทนกลุ่ม เพื่อส่งออกมารายงานด้วยวาจาด้วยภาพ หรือการแสดงผลงานอื่น ๆ หรือรายงานในรูปแบบของการอภิปรายหมู่ก็ได้

หลักของการแบ่งกลุ่มทำงาน คือ การแบ่งกลุ่มกันไปเพื่อศึกษาปัญหาและหาทางแก้ปัญหาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งการสอนแบบแบ่งกลุ่มทำงานนี้ครูมีบทบาทน้อย แต่มุ่งส่งเสริม

การแสดงออกของนักเรียนมากกว่า ทั้งในด้านของความกล้าหาญ แนวความคิด และฝึกการทำงานเป็นหมู่คณะให้เกิดขึ้นกับนักเรียนอีกด้วย

**การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** ตามหลักการและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง (พุทธศักราช. 2533) มุ่งเน้นให้นักเรียนดำรงชีวิตอยู่บนพื้นฐานแห่งคุณธรรม ให้ค้นพบและพัฒนาความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง รู้จักวิธีการเรียนรู้ คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้ มีสุขภาพที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ มีเจตคติที่ดีต่อสังคม อาชีพทุกชนิด ดังนั้นการวัดผลและการประเมินผล จึงต้องสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของหลักสูตร เพื่อพัฒนานักเรียนให้บรรลุหลักการจุดมุ่งหมายของหลักสูตร นั่นคือ

#### การวัดและประเมินผล



ภาพประกอบ 8 ความสำคัญของการวัดผลและประเมินผล

ดังนั้นระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตร ฉบับปรับปรุง (พุทธศักราช. 2533) มีจุดมุ่งหมาย เพื่อพัฒนานักเรียนทุกด้าน ทั้งด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และกระบวนการ บลูม (Bloom. 1975 : 201-207) กล่าวว่า ครูจำเป็นต้องอยู่ใกล้ชิดกับนักเรียน เพื่อศึกษาพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง และต้องเลือกใช้เครื่องมือวัดให้ตรง และสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ นั้น ๆ ครูจึงนับได้ว่า เป็นผู้มีบทบาทสำคัญมากในการวัดผลและการประเมินผลแต่ละครั้ง

**การวัดผลและการประเมินผลในวิชาสุขศึกษา** จุดมุ่งหมายสุดท้ายของวิชาสุขศึกษา เท่าที่ผ่านมา นั้น (สุชาติ โสภประยูร. 2526 : 44) ได้กล่าวถึง การช่วยให้บุคคล และชุมชนมีสุขภาพดี ที่เกิดขึ้นโดยการเรียนรู้แล้วแสดงออกมาทางสุขภาพได้ 4 ทางด้วยกัน คือ

1. ความรู้ทางด้านสุขภาพ (Health Knowledge) ได้แก่ ความรู้ และความเข้าใจ ในเนื้อหาวิชาสุขศึกษาที่ผ่านขบวนการทางสมอง ซึ่งนักเรียนสามารถจำได้ถึงเรื่องราวต่าง ๆ ที่เคยประสบมา โดยที่เรื่องเหล่านั้นได้มาจากแหล่งอื่นก็ได้ เช่น ความรู้เกี่ยวกับศัพท์ และคำนิยาม ความรู้เกี่ยวกับกฎ และความจริง ความรู้ในเรื่องวิธีดำเนินการ ความรู้ รวบรวมอยู่ในเนื้อเรื่องต่าง ๆ ด้านสุขภาพ

2. เจตคติทางด้านสุขภาพ (Health Attitude) ได้แก่ การที่นักเรียนมีเจตคติ หรือปฏิบัติในด้านความรู้สึกต่อเรื่องสุขภาพดีขึ้น เช่น เมื่อครูสอนเรื่องโรคขาดสารอาหารแล้ว นักเรียนเกิดความสนใจในกระบวนการการป้องกัน และหลีกเลี่ยงภาวะการเสี่ยงต่อโรคนั้น ๆ โดยการปฏิบัติจากการเรียนรู้

3. สุขปฏิบัติ (Health Practice) ได้แก่ การกระทำหรือความสามารถในเชิงปฏิบัติ ที่เกี่ยวกับสุขภาพหรือสวัสดิภาพอย่างถูกต้อง คือสามารถนำเอาความรู้ ความเข้าใจ ที่ได้เรียนมาไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้องถูกหลักเกณฑ์ทางด้านสุขภาพ ตามสภาพความเป็นจริง

4. ทักษะทางด้านสุขภาพ (Health Skill) ได้แก่ การที่นักเรียนได้มีการปฏิบัติทางด้านสุขภาพหรือสุขปฏิบัติจนเกิดความชำนาญแล้วเกิดทักษะ มีความคล่องแคล่ว ว่องไว และถูกต้อง จนเกิดผลดีในด้านสุขภาพทั้งของตนเองและส่วนรวม

**การประเมินผลสุศึกษา** เนื่องจากการสอน คือ การใช้กระบวนการเพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ การประเมินผลจึงเป็นการแสดงให้เห็นว่า นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเรื่องพฤติกรรมสุขภาพ อันได้แก่ ความรู้ เจตคติ และทักษะปฏิบัติอย่างไรบ้าง นอกจากนี้การประเมินผลยังช่วยทำให้ครูรู้จักเด็กนักเรียนดีขึ้น รวมทั้งยังช่วยให้ครูได้วัด หรือประเมินผลความสำเร็จในการสอนของครู โดยครูอาศัยพิจารณาจากความสำเร็จในการเรียนของนักเรียน และเพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนของครูให้เป็นตามจุดมุ่งหมายแล้ว อาจสรุปหลักการของการวัดผล และประเมินผลได้ดังนี้

1. ต้องประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดขึ้นและนำไปใช้ในการเรียนการสอนจริง
2. ต้องประเมินผลพฤติกรรมให้ครบทุกด้าน คือ ความรู้ เจตคติ สุขปฏิบัติ และทักษะทางด้านสุขภาพ
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลและประเมินผลมีหลายรูปแบบ หลายลักษณะครูต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับพฤติกรรมที่จะวัดหรือประเมินผล
4. การประเมินผลพฤติกรรมตามจุดประสงค์นั้น ควรประเมินพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนในห้องเรียน และพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนนอกห้องเรียนให้มีความสัมพันธ์กับลักษณะของการจัดกิจกรรมหรือวิธีสอนด้วย
5. การวัดผลสามารถทำได้ทั้งในขณะที่สอน และเมื่อการสอนสิ้นสุดลง

**การวัดการปฏิบัติและทักษะ (Psychomotor Domain)** ความรู้กับการปฏิบัติย่อมมีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นในการปฏิบัติและทักษะก็อาจใช้วิธีการต่าง ๆ สำหรับวัดความรู้มาใช้วัดได้เช่นเดียวกัน แต่มีข้อจำกัดหรือข้อค้ำงในภาคทดสอบโดยใช้ข้อเขียนอยู่บ้าง เกี่ยวกับเรื่องการวัดการปฏิบัตินี้จะต้องขึ้นอยู่กับความซื่อสัตย์ของนักเรียน โดยปกติแล้วการสังเกต การสัมภาษณ์ การสนทนาหรือการซักถามก็อาจเป็นวิธีที่ใช้วัดการปฏิบัติและทักษะได้พอสมควร

เมื่อครูได้ทำการวัดผลโดยการทดสอบแล้ว ครูควรรีบเฉลยข้อสอบทันที เพราะกิจกรรมใดก็ตามเมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติไปแล้ว นักเรียนควรได้ทราบว่า การปฏิบัติของเขา

ถูกต้องหรือไม่ การเฉลยข้อสอบจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้นักเรียนได้รู้ข้อบกพร่อง และเรียนรู้ได้จากการสอบนั้นคือ "การสอบคือการเรียนรู้" อย่างแท้จริง ถ้าคำตอบถูกนักเรียนก็จะเกิดความมั่นใจขึ้นมาทันที ถ้าคำตอบผิดครูก็จะได้รับแก้ไขได้ทันเหตุการณ์

การวัดด้านการปฏิบัติมีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึง 2 ประการ คือ

1. การวัดความสามารถและทักษะในการปฏิบัติงาน ในระหว่างการเรียนหรือหลังจบบทเรียน เช่น ความสามารถในการแก้ปัญหาต่าง ๆ

2. การวัดพฤติกรรมของนักเรียน จำแนกได้ 2 วิธี คือ

2.1 พฤติกรรมระหว่างที่มีการเรียนการสอน

2.2 พฤติกรรมหลังการเรียนการสอน ได้แก่ การนำความรู้ที่ได้เรียนมาใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น เรื่องความสะอาด การรักษานามัยส่วนบุคคล การบริโภคอาหาร เป็นต้น

บันลือ พฤกษ์วัน (2534 : 98) กล่าวว่า การวัดผลและการประเมินผลบ่งบอกลักษณะของสิ่งต่อไปนี้

1. ลักษณะความสามารถในการเรียนรู้ ว่า เด็กมีความสามารถเพียงใด
2. วัดความสามารถ หรือผลการสอนของครูว่า สอนได้ดี หรือมีส่วนที่จะต้องตรวจสอบ ปรับปรุงการสอนของครูอย่างไรบ้าง
3. การวัดผลจะบ่งบอกถึง เครื่องมือที่ใช้วัด เช่น ข้อสอบยาก - ง่าย เพียงใด การตรวจผลงานมีความละเอียดรอบคอบเพียงใด

ตามปกติแล้วการประเมินผลจะหมายถึง การตีราคา ประเมินค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยอาศัยข้อมูลทางสถิติเป็นเครื่องพิจารณาตัดสินได้ว่า สิ่งนั้นดี ปานกลาง หรือต่ำปานใด การประเมินผลจึงเป็นเครื่องมือในการตัดสินว่า เด็กนักเรียนควรจะผ่านอยู่ในเกณฑ์ที่พอใจในระดับใด อาจนำผลมาใช้ในการจัดกลุ่ม การเลื่อนชั้น หรือเพื่อใช้ในการวัดผลสำเร็จในการสอนของครู ทั้งนี้เพื่อจะค้นหาสาเหตุที่ไม่สามารถสอนให้บรรลุเป้าหมายได้ดี เพราะการจัดดำเนินการกิจกรรมในการเรียนการสอนและการเลือกจุดประสงค์ในเนื้อหาบทเรียน

การเลือกวิธีสอนจะต้องสอดคล้องกัน ครูผู้สอนจะต้องปรับปรุงให้เหมาะสม เพื่อให้เกิดสมรรถภาพทางการสอนได้ดียิ่งขึ้น

### การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า

สำหรับการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับบทเรียนสำเร็จรูป ทั้งในประเทศและต่างประเทศนั้น พอสรุปได้ดังนี้

#### **การวิจัยต่างประเทศ**

งานวิจัยในต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการนำบทเรียนสำเร็จรูปมาใช้ในการวิจัยในด้านต่าง ๆ นั้น พบว่า ยัง (Young, 1961 : 463-465) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาเคมี ในเนื้อหาเคมี 1015 ที่มหาวิทยาลัยแห่งรัฐโอคลาโฮมา โดยเปรียบเทียบกันระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยวิธีสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป ในรูปของเอกสารประกอบการสอน และการสอนตามปกติ ผลปรากฏว่ากลุ่มทดลอง โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปมีแนวโน้มที่จะได้คะแนนผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ

มอริเบอร์ (Moriber, 1969 : 214-216) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ เรื่องทฤษฎีอะตอม และพันธเคมี ในระดับวิทยาลัย โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับการสอนปกติ ใช้กลุ่มตัวอย่าง 240 คน แบ่งเป็นสองกลุ่ม กลุ่มละ 120 คน กลุ่มทดลองสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป กลุ่มควบคุมสอนแบบปกติ ใช้เวลาในการทดลองสอนกลุ่มละ 3 สัปดาห์ ผลปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คอร์คอแรน (Corcoran, 1975 : 4976-A) ได้ทดลองใช้บทเรียนแบบชุดการเรียน เพื่อปรับปรุง และทดลองความสามารถของครูก่อนที่จะออกไปทำการสอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา ซึ่งในชุดการเรียนประกอบด้วยเนื้อหา 6 หัวข้อ คือ วิธีแก้ปัญหาทักษะในการแก้ปัญหา การประเมินผล การอภิปราย บทบาทของผู้นำการอภิปราย การเตรียมการสอน ผลการทดลองปรากฏว่า นักศึกษามีความสามารถในการเรียนตามจุดมุ่งหมาย

ยุน (Yun. 1976 : 4963-A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่องการวางแผนครอบครัว (Family Planning) ในปี 1974 ของกองทหารเกาหลีใช้กลุ่มตัวอย่าง 183 คน ซึ่งถูกแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม

กลุ่มที่หนึ่ง สอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป

กลุ่มที่สอง สอนโดยใช้หนังสือ ที่ไม่ใช่บทเรียนสำเร็จรูป

กลุ่มที่สาม สอนโดยใช้คำบรรยายจากเทป

ผลการทดลองปรากฏว่า กลุ่มที่สอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากหนังสือที่ไม่ใช่บทเรียนสำเร็จรูป และกลุ่มที่สอนโดยใช้คำบรรยายจากเทป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่า ทหารส่วนใหญ่มีเจตคติที่ดีต่อบทเรียนสำเร็จรูปอีกด้วย

### การวิจัยในประเทศไทย

งานวิจัยในประเทศไทย ที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนสำเร็จรูป เพื่อการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษา เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนที่สร้างขึ้นว่ามีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานหรือไม่และเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียน-หลังเรียน ปรากฏผลที่ได้ตรงกันคือ บทเรียนสำเร็จรูปที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และคะแนนก่อนเรียน-หลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่

วันเนา ยูเด็น (2521 : 40-41) ได้ทำการศึกษาเรื่องบทเรียนสำเร็จรูปวิชาภาษาไทยเรื่องการเขียนกลอน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 44 คน และโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน 56 คน รวมทั้งสิ้น 100 คน ผลปรากฏว่า บทเรียนสำเร็จรูปที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพร้อยละ 97.60 / 91.78 และความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

โสมณ นิไชโยค (2523 : 75) ได้ศึกษาการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปวิชาภาษาไทยเรื่องโคลงสองสุภาพ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสตรีวิทยา กรุงเทพมหานคร ผลปรากฏว่า บทเรียนสำเร็จรูปที่สร้างขึ้น

มีประสิทธิภาพร้อยละ 96.98 / 90.27 และคะแนนที่ได้จากการทดลองก่อนเรียน และหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมพร ยิ้มสกุล (2527 : 70-71) ได้ทำการใช้บทเรียนสำเร็จรูปในการสอนวิชาภาษาไทย 032 ทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี จำนวน 44 คน ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ทำการทดลอง และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ นักเรียนกลุ่มทดลองยังมีเจตคติเชิงนิมิตต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับคะแนนเจตคติของนักเรียนกลุ่มที่เรียน โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป มีความสัมพันธ์ในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นอกจากนี้ บุญปลุก สิทธิไทย (2534 : 73-74) ได้ศึกษาการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปการ์ตูนในวิชาภาษาไทย กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านดงวิทยา อำเภอบ้านดง จังหวัดอุดรธานี จำนวน 80 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสนใจในวิชาภาษาไทยของนักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สำหรับด้านพัฒนาการ พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีการพัฒนาการของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสนใจในวิชาภาษาไทยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากปัญหาด้านสุขภาพ และภาวะโภชนาการของประชากร ที่เป็นเยาวชนของชาติ รวมไปถึงการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (2534-2539) ที่มุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาคุณภาพประชากร เพื่อให้เกิดศักยภาพในการดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างเหมาะสม การจัดการศึกษาจึงมีส่วนสำคัญในการกำหนดบทบาท และหน้าที่ของครูให้ เป็นไปอย่างสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาตินี้ด้วย และจากผลงานการวิจัยทั้งในและต่างประเทศ พบว่า การใช้บทเรียนสำเร็จรูปจะช่วยแก้ปัญหาในเรื่องการขาดแคลนบุคลากรทางการศึกษาที่มีคุณภาพ ให้เป็นไปในแนวเดียวกัน อีกทั้งจะช่วยให้เกิดการพัฒนาความเป็นเอกตบุคคลของนักเรียน ให้เกิดการเรียนรู้อย่างเต็มความสามารถ

ของตนเอง โดยไม่ต้องคำนึงถึงเวลาในการศึกษา นักเรียนสามารถที่จะนำเอาบทเรียนสำเร็จรูปมาใช้ได้ตามความต้องการ และตามความพร้อมที่จะศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นการพัฒนาด้านความรู้ เจตคติ และทักษะปฏิบัติตามความสามารถของตนเองที่มีอยู่ได้อย่างต่อเนื่องกันไป

### สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอน โดยการให้บทเรียนสำเร็จรูป มีการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ดีกว่าก่อนได้รับการสอน
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอน โดยการให้แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ มีการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ดีกว่าก่อนได้รับการสอน
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอน โดยการให้กิจกรรมกลุ่ม มีการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ดีกว่าก่อนได้รับการสอน
4. หลังให้การสอนโดยการให้บทเรียนสำเร็จรูปมีการเปลี่ยนแปลงเจตคติ และทักษะปฏิบัติในด้านการป้องกันโรคขาดสารอาหารดีกว่าก่อนการได้รับการสอน
5. หลังให้การสอนโดยการให้แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์มีการเปลี่ยนแปลงเจตคติ และทักษะปฏิบัติในด้านการป้องกันโรคขาดสารอาหารดีกว่าก่อนการได้รับการสอน
6. หลังให้การสอนโดยการให้กิจกรรมกลุ่ม มีการเปลี่ยนแปลงเจตคติ และทักษะปฏิบัติในด้านการป้องกันโรคขาดสารอาหารดีกว่าก่อนการได้รับการสอน
7. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอน โดยการให้บทเรียนสำเร็จรูป การให้แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ และการใช้กิจกรรมกลุ่ม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้แตกต่างกัน
8. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอน โดยการให้บทเรียนสำเร็จรูป การให้แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ และการใช้กิจกรรมกลุ่ม มีเจตคติและทักษะปฏิบัติแตกต่างกัน
9. หลังให้การสอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จะพบความสัมพันธ์เชิงนิมิตระหว่างความรู้กับเจตคติ ความรู้กับทักษะปฏิบัติ และเจตคติกับทักษะปฏิบัติต่อการป้องกันโรคขาดสารอาหาร

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้

#### แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2535 โรงเรียนมัธยมวัดบึงทองหลาง เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร ทั้งหมด 18 ห้องเรียน จำนวน 895 คน

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดบึงทองหลาง เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ของปีการศึกษา 2535 ที่ได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายด้วยการสุ่มห้องเรียน จำนวน 3 ห้องเรียน จากจำนวนทั้งหมด 18 ห้องเรียน จากนั้นใช้วิธีการสุ่มอีกครั้ง เพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มทดลอง 3 กลุ่มละ 30 คน ดังนี้

กลุ่มทดลอง 1 สอนสุขศึกษาโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป

กลุ่มทดลอง 2 สอนสุขศึกษาโดยใช้แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์

กลุ่มทดลอง 3 สอนสุขศึกษาโดยจัดกิจกรรมกลุ่ม

#### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่

1. เครื่องมือที่ใช้ในการสอนประกอบด้วย
  - 1.1 บทเรียนสำเร็จรูป
  - 1.2 ใบความรู้ในการแบ่งกลุ่มทำงาน
  - 1.3 แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้วิชาสุขศึกษา เรื่องโรคขาดสารอาหาร ตามจุดประสงค์การเรียนรู้

2.2 แบบสอบถามวัดเจตคติ และทักษะปฏิบัติ เรื่องการป้องกันโรคขาดสารอาหาร

### เกณฑ์การให้คะแนนของเครื่องมือ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ เรื่องโรคขาดสารอาหาร ให้ 1 คะแนน เมื่อตอบถูก และไม่ให้คะแนนเมื่อตอบผิด

ส่วนเกณฑ์การให้คะแนนวัดเจตคติ และทักษะปฏิบัตินั้นมีเกณฑ์การให้คะแนนข้อความที่มีความหมายเชิงนิมิต ถ้ากลุ่มตัวอย่างเขียนเครื่องหมาย / ลงในช่อง

มากที่สุด ให้ 5 คะแนน

มาก ให้ 4 คะแนน

ปานกลาง ให้ 3 คะแนน

น้อย ให้ 2 คะแนน

น้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน

### ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษาหลักเกณฑ์ วิธีการสร้างเครื่องมือจากหนังสือ และเอกสารต่าง ๆ
2. ศึกษาเนื้อหาสาระของความรู้ เจตคติ และทักษะปฏิบัติ เรื่องโรคขาดสารอาหาร เพื่อให้ได้เนื้อหาเพียงพอ และครอบคลุมสิ่งที่ต้องการวัด
3. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ เรื่องโรคขาดสารอาหาร แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ
4. สร้างแบบสอบถามวัดเจตคติ และทักษะปฏิบัติ ซึ่งเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 40 ข้อ

หลังจากนั้นผู้วิจัยนำเครื่องมือที่สร้างไปหาคุณภาพตามลำดับ

### การหาคุณภาพเครื่องมือ

1. หาความเที่ยงตรง (Validity) ของเครื่องมือโดยผู้วิจัย นำแบบทดสอบเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรคขาดสารอาหาร แบบสอบถามวัดเจตคติ และแบบสอบถามวัดทักษะปฏิบัติ ด้านการป้องกันโรคขาดสารอาหาร นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ผลจากผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบนำมาหาค่าความเที่ยงตรง (IC) โดยข้อใดได้ค่าสูงกว่า 0.5 ขึ้นไปถือว่า เป็นแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงสูง ซึ่งปรากฏว่าได้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้เรื่องโรคขาดสารอาหารที่ปรับปรุงแล้ว จำนวน 50 ข้อ และแบบสอบถามวัดเจตคติ และทักษะปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันโรคขาดสารอาหาร จำนวน 30 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบ และแบบสอบถามที่ได้ขึ้นไปหาค่าอำนาจจำแนกต่อไป

2. หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยนำแบบทดสอบและแบบสอบถามที่ได้แก้ไขปรับปรุงจากข้อ 1 แล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้อง 6 โรงเรียนมัธยมวัดบึงทองหลาง เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน แล้วนำคะแนนที่ได้ของแต่ละคนมาเรียงลำดับ จากคะแนนสูงสุด ถึงคะแนนต่ำสุด เพื่อแบ่งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ โดยใช้เทคนิคร้อยละ 25 ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ แล้วนำไปทดสอบหาค่าสถิติ ค่าที่ (t-test) ผลปรากฏว่า ได้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้เรื่องโรคขาดสารอาหาร จำนวน 30 ข้อ แบบสอบถามวัดเจตคติ และทักษะปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพอนามัย จำนวน 20 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยได้นำไปหาค่าความเชื่อมั่นต่อไป

3. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ เรื่องโรคขาดสารอาหารและแบบสอบถามวัดเจตคติ และทักษะปฏิบัติ เรื่องการป้องกันโรคขาดสารอาหาร ไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดบึงทองหลาง จำนวน 30 คน โดยวิธีการของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson :  $KR_{20}$ ) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .87 และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามวัดเจตคติ และทักษะปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพอนามัย โดยวิธีการของ ครอนบาค (Cronbach :  $\alpha$ ) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ .55 ซึ่งเป็นค่าความเชื่อมั่นที่สูงเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในงานวิจัยต่อไป

### การดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งดำเนินการวิจัยตามแบบแผนการวิจัยแบบ Randomized Control-Group Pretest-Posttest Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528 : 216) ดังตาราง 4 และ 5 ตามลำดับ

ตาราง 4 แบบแผนการวิจัย

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
ER <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
ER <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	T <sub>2</sub>
ER	T <sub>1</sub>	~X	T <sub>2</sub>

เมื่อ	X <sub>1</sub>	แทน	วิธีสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป
	X <sub>2</sub>	แทน	วิธีสอนโดยใช้แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์
	~ X	แทน	วิธีสอนโดยใช้กิจกรรมกลุ่ม
	ER <sub>1</sub>	แทน	กลุ่มทดลอง 1
	ER <sub>2</sub>	แทน	กลุ่มทดลอง 2
	ER	แทน	กลุ่มทดลอง 3
	T <sub>1</sub>	แทน	การสอบก่อนการเรียน
	T <sub>2</sub>	แทน	การสอบหลังการเรียน
	R	แทน	การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม

ตาราง 5 แบบแผนการดำเนินการทดลอง

ลำดับที่	วัน	กลุ่มที่	กิจกรรม	เวลา/นาที
1	จันทร์	กลุ่มทดลอง 1	สอบก่อนการเรียน	30
	อังคาร	กลุ่มทดลอง 2	สอบก่อนการเรียน	30
	พุธ	กลุ่มทดลอง 3	สอบก่อนการเรียน	30
2	จันทร์	กลุ่มทดลอง 1	สอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป	50
	อังคาร	กลุ่มทดลอง 2	สอนโดยใช้แผนการสอนของ หน่วยศึกษานิเทศก์	50
	พุธ	กลุ่มทดลอง 3	สอนโดยใช้กิจกรรมกลุ่ม	50
3	จันทร์	กลุ่มทดลอง 1	สอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป	50
	อังคาร	กลุ่มทดลอง 2	สอนโดยใช้แผนการสอนของ หน่วยศึกษานิเทศก์	50
	พุธ	กลุ่มทดลอง 3	สอนโดยใช้กิจกรรมกลุ่ม	50
4	จันทร์	กลุ่มทดลอง 1	สอบหลังการเรียน	30
	อังคาร	กลุ่มทดลอง 2	สอบหลังการเรียน	30
	พุธ	กลุ่มทดลอง 3	สอบหลังการเรียน	30

### วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ไปยังผู้อำนวยการโรงเรียนมัธยมวัดบึงทองหลาง เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร เพื่อขออนุมัติการศึกษาวิจัย
2. รับหนังสืออนุมัติจากผู้อำนวยการโรงเรียนมัธยมวัดบึงทองหลาง เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร เพื่อแจ้งอาจารย์ประจำวิชาทราบ และเพื่อกำหนดวัน เวลา ตามแผนดำเนินการทดลอง
3. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตนเอง ตามวัน เวลาที่ได้ทำการนัดหมายกับอาจารย์ประจำวิชาโดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2535 และเสร็จสิ้นการทดลองในวันที่ 26 มิถุนายน 2535
4. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล แล้วคัดเลือกแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### วิธีจัดการกับข้อมูล

1. ตรวจสอบให้คะแนนข้อคำถามแต่ละข้อของแบบทดสอบตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
2. คำนวณหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ความแปรปรวนของแบบทดสอบ

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการทดลองครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

1. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบกลุ่มตัวอย่าง และเครื่องมือ ดังนี้

1.1 หาค่าดัชนีความเที่ยงตรง โดยวิธีของโรวินเนลลี และแฮมเบิลตัน (Rovinelli and Hambleton) จากสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2531 : 124)

$$IC = \frac{\Sigma R}{N}$$

เมื่อ	IC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับลักษณะพฤติกรรม
	R	แทน	ผลรวมคะแนนความคิดของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถาม โดยใช้เทคนิคร้อยละ 25 ของวิธีการแจกแจงที (t-Distribution) และแทนค่าในสูตรของเอดเวิร์ด (Edwards) จากสูตร (วิเชียร เกตุสิงห์. 2530 : 115)

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S^2_H}{n_H} + \frac{S^2_L}{n_L}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
	$\bar{X}_H$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูง
	$\bar{X}_L$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มต่ำ
	$S^2_H$	แทน	คะแนนความแปรปรวนของกลุ่มสูง
	$S^2_L$	แทน	คะแนนความแปรปรวนของกลุ่มต่ำ
	$n_H$	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มสูง
	$n_L$	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มต่ำ

### 1.3 สถิติที่ใช้หาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ

1.3.1 แบบทดสอบตอนที่ 1 หาค่าความเชื่อมั่นแทนค่าใน  $KR_{20}$  ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) จากสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2531 : 130)

$$r_{tt} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right)$$

เมื่อ	$r_{tt}$	แทน	ค่าความเชื่อมั่น
	$n$	แทน	จำนวนข้อสอบ
	$p$	แทน	สัดส่วนของคนทำถูกในแต่ละข้อ
	$q$	แทน	สัดส่วนของคนทำผิดในแต่ละข้อ
	$s_t^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

1.3.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามตอนที่ 2 ของครอนบัค (Cronbach Alpha Coefficient) จากสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2531 : 131)

$$\alpha = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

เมื่อ	$\alpha$	แทน	ค่าความเชื่อมั่น
	$n$	แทน	จำนวนข้อ
	$s_i^2$	แทน	ความแปรปรวนในแต่ละข้อ
	$s_t^2$	แทน	ความแปรปรวนทั้งฉบับ

## 2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

### 2.1 หาค่าเฉลี่ย (Mean) จากสูตร

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

เมื่อ $\bar{X}$	แทน	ตัวกลางเลขคณิต
$\sum X$	แทน	คะแนนของแต่ละคนที่ได้
$n$	แทน	จำนวนคนในกลุ่มทั้งหมด

### 2.2 หาค่าความแปรปรวน (Variance) (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2527 : 74)

จากสูตร

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

เมื่อ $S^2$	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง
$X$	แทน	คะแนนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
$N$	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
$N - 1$	แทน	ตัวแปรอิสระ

2.3 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบก่อน และสอบหลังใน  
สมมติฐานข้อ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 โดยใช้ค่าสถิติ (t-test) (ชูศรี วงศ์รัตน์.  
2527 : 201)

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

เมื่อ	D	แทน	ความแตกต่างระหว่างคะแนน
	n	แทน	จำนวนคู่
	t	แทน	ค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย
	$\Sigma D$	แทน	ผลรวมของความแตกต่างระหว่างคะแนน
	n - 1	แทน	ตัวแปรอิสระ

2.4 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่ม  
ทดลองที่ 2 รวมทั้งกลุ่มทดลอง 3 ในสมมติฐานข้อ 7 และ 8 โดยใช้การวิเคราะห์  
ความแปรปรวนแบบ 1 ตัวประกอบ (One-Way Analysis of Variance) คำนวณ  
จากสูตร (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2527 : 250) ด้วยการหาค่า F (F-test)

$$F = \frac{MS_B}{MS_W}$$

เมื่อ	$MS_B$	แทน	Mean Square Between - group
	$MS_W$	แทน	Mean Square Within - group

ตาราง 6 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว

Source of variation	df	Sum of square (SS)	Mean Square (MS)	F
Between groups	$k - 1$	$SS_B = \frac{\sum_{j=1}^k T_j^2}{n_j} - \frac{T^2}{N}$	$MS_B = \frac{SS_B}{k-1}$	$F = \frac{MS_B}{MS_W}$
within groups	$k(n-1)$	$SS_W = SS_T - SS_B$	$MS_W = \frac{SS_W}{k(n-1)}$	
Total	$nk - 1$	$SS_T = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} x_{ij}^2 - \frac{T^2}{N}$		

$\sum_{j=1}^k T_j^2$	แทน	ผลรวมของคะแนน $T_j$ ค่าในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง
$\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^n x_{ij}^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสองของทุก ๆ ค่าในกลุ่มตัวอย่าง
$n_j$	แทน	จำนวนคะแนนในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง
$k$	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$N$	แทน	จำนวนคะแนนทั้งหมด
$T$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
$T^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

2.5 วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับเจตคติและทักษะปฏิบัติของกลุ่มทดลอง โดยการทดสอบหาค่าสัมพัทธ์จากผลคูณของคะแนนแบบของเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation) เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 9 โดยใช้สูตร  $r_{xy}$  (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2531 : 153)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

- เมื่อ  $r_{xy}$  คือ ค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับเจตคติ และทักษะปฏิบัติ
- $\sum X$  คือ ผลรวมของคะแนนผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้
- $\sum Y$  คือ ผลรวมของคะแนนเจตคติ และทักษะปฏิบัติ
- $\sum X^2$  คือ ผลรวมของคะแนนผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้แต่ละตัวยกกำลังสอง
- $\sum Y^2$  คือ ผลรวมของคะแนนเจตคติ และทักษะปฏิบัติแต่ละตัวยกกำลังสอง
- $\sum XY$  คือ ผลรวมของผลคูณระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ กับเจตคติ และทักษะปฏิบัติ
- $N$  คือ จำนวนประชากรในกลุ่ม

และทดสอบนัยสำคัญของค่า  $r$  โดยใช้สูตร

$$t = \frac{r \sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

- เมื่อ  $r$  คือ ค่าความสัมพันธ์ที่คำนวณได้
- $N$  คือ จำนวนประชากรในกลุ่ม

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า

#### ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ในการแปลผลการวิเคราะห์จึงได้กำหนดสัญลักษณ์  
ดังนี้

$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
n	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
N	แทน	กลุ่มตัวอย่าง
$s^2$	แทน	ความแปรปรวน
SD	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\Sigma D$	แทน	ผลรวมของความแตกต่างระหว่างคะแนน
$\Sigma D^2$	แทน	ผลรวมของความแตกต่างระหว่างคะแนนยกกำลังสอง
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน F-distribution
MS	แทน	Mean of Square
SS	แทน	Sum of Square
df	แทน	Degree of freedom
r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
*	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
**	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กลุ่มทดลอง 1 หมายถึง กลุ่มที่ได้รับการสอนเรื่องโรคขาดสารอาหาร โดยใช้  
บทเรียนสำเร็จรูป

กลุ่มทดลอง 2 หมายถึง กลุ่มที่ได้รับการสอนเรื่องโรคขาดสารอาหาร โดยใช้  
แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์

กลุ่มทดลอง 3 หมายถึง กลุ่มที่ได้รับการสอนเรื่องโรคขาดสารอาหาร โดยใช้กิจกรรมกลุ่ม

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มทดลอง 3 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้กับเจตคติและทักษะปฏิบัติ เรื่องโรคขาดสารอาหาร ก่อนและหลังการให้การสอน ดังปรากฏตามตาราง 7, 8, 9, 10, 11 และ 12

2. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้กับเจตคติและทักษะปฏิบัติเกี่ยวกับเรื่องโรคขาดสารอาหาร ก่อนและหลังให้การสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป การใช้แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ และการจัดกิจกรรมกลุ่ม ดังปรากฏตามตาราง 13, 14, 15, 16, 17 และ 18

3. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้เรื่องโรคขาดสารอาหาร โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว 1 ตัวประกอบ (One-Way Analysis of Variance) ดังปรากฏตามตาราง 19 และ 21

เมื่อพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก็ทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยวิธีการของนิวแมน คูลส์ (Newman KueIs Method) ดังปรากฏตามตาราง 20

4. ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้กับเจตคติและทักษะปฏิบัติด้านการป้องกันโรคขาดสารอาหาร โดยการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ตามวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation) ดังปรากฏตามตาราง 22

### ผลการศึกษาค้นคว้า

1. วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มทดลอง 3 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้กับเจตคติและทักษะปฏิบัติ เรื่องการป้องกันโรคขาดสารอาหารก่อนและหลังการให้การสอน ดังปรากฏตามตาราง 7, 8, 9, 10, 11 และ 12 ตามลำดับ

ตาราง 7 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1  
จำแนกตามความรู้ก่อนและหลังการสอนเรื่องโรคขาดสารอาหาร ของกลุ่มทดลอง 1

กลุ่มทดลอง 1	N	$\bar{X}$	SD
ความรู้ก่อนให้การสอน	30	15.43	3.29
ความรู้หลังให้การสอน	30	20.56	3.53
รวม	60	35.99	6.82

จากตาราง 7 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป จำนวน 30 คน มีความรู้ก่อนได้รับการสอน คิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 15.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.29 และภายหลังได้รับการสอนมีความรู้คิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 20.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.53

ตาราง 8 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1  
จำแนกตามความรู้ก่อนและหลังการสอนเรื่องโรคขาดสารอาหาร ของกลุ่มทดลอง 2

กลุ่มทดลอง 2	N	$\bar{X}$	SD
ความรู้ก่อนให้การสอน	30	15.50	3.54
ความรู้หลังให้การสอน	30	17.27	3.16
รวม	60	32.77	6.70

จากตาราง 8 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ จำนวน 30 คน มีความรู้ก่อนได้รับการสอน คิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 15.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.54 และภายหลังได้รับการสอนมีความรู้คิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 17.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.16

ตาราง 9 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1  
จำแนกตามความรู้ก่อนและหลังการสอนเรื่องโรคขาดสารอาหาร ของกลุ่มทดลอง 3

กลุ่มทดลอง 3	N	$\bar{X}$	SD
ความรู้ก่อนให้การสอน	30	15.43	2.21
ความรู้หลังให้การสอน	30	19.30	2.60
รวม	60	34.73	4.81

จากตาราง 9 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลอง 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมกลุ่ม จำนวน 30 คน มีความรู้ก่อนได้รับการสอน คิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 15.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.21 และภายหลังได้รับการสอนมีความรู้คิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 19.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.60

ตาราง 10 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
จำแนกตามเจตคติ และทักษะปฏิบัติก่อนและหลังการสอนเรื่องโรคขาดสารอาหาร  
ของกลุ่มทดลอง 1

กลุ่มทดลอง 1	N	$\bar{X}$	SD
เจตคติ และทักษะปฏิบัติก่อนให้การสอน	30	71.46	6.68
เจตคติ และทักษะปฏิบัติหลังให้การสอน	30	75.60	8.32
รวม	60	147.06	15.00

จากตาราง 10 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลอง 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป จำนวน 30 คน มีเจตคติ และทักษะปฏิบัติก่อนให้การสอน คิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 71.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.68 และภายหลังได้รับการสอนมีเจตคติและทักษะปฏิบัติ คิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 75.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.32

ตาราง 11 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
จำแนกตามเจตคติ และทักษะปฏิบัติก่อนและหลังการสอนเรื่องโรคขาดสารอาหาร  
ของกลุ่มทดลอง 2

กลุ่มทดลอง 2	N	$\bar{X}$	SD
เจตคติ และทักษะปฏิบัติก่อนให้การสอน	30	67.27	7.39
เจตคติ และทักษะปฏิบัติหลังให้การสอน	30	74.77	8.92
รวม	60	142.04	16.31

จากตาราง 11 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลอง 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ จำนวน 30 คน มีเจตคติ และทักษะปฏิบัติก่อนให้การสอนคิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 67.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.39 และภายหลังได้รับการสอนมีเจตคติและทักษะปฏิบัติ คิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 74.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.92

ตาราง 12 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
จำแนกตามเจตคติ และทักษะปฏิบัติก่อนและหลังการสอนเรื่องโรคขาดสารอาหาร  
ของกลุ่มทดลอง 3

กลุ่มทดลอง 3	N	X	SD
เจตคติ และทักษะปฏิบัติก่อนให้การสอน	30	71.43	8.54
เจตคติ และทักษะปฏิบัติหลังให้การสอน	30	76.50	11.31
รวม	60	147.93	19.85

จากตาราง 12 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลอง 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมกลุ่ม จำนวน 30 คน มีเจตคติและทักษะปฏิบัติก่อนให้การสอนคิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 71.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.54 และภายหลังได้รับการสอนมีเจตคติและทักษะปฏิบัติ คิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 76.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 11.31

2. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ กับเจตคติและทักษะปฏิบัติ โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ และการใช้กิจกรรมกลุ่ม ดังปรากฏตามตาราง 13, 14, 15, 16, 17 และ 18 ตามลำดับ

ตาราง 13 เปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลอง 1 ก่อนและหลังการสอนเรื่องโรคขาดสารอาหาร

กลุ่มทดลอง 1	N	$\Sigma D$	$\Sigma D^2$	t
ความรู้ก่อนให้การสอน	30	154	1148	5.83**
ความรู้หลังให้การสอน	30			

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $t = 2.46$ )

จากตาราง 13 แสดงว่า หลังให้การสอนแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้  
บทเรียนสำเร็จรูป มีการเปลี่ยนแปลงด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ ดีวก่อนให้  
การสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานข้อที่ 1

ตาราง 14 เปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลอง 2 ก่อนและหลังการสอนเรื่องโรคขาดสารอาหาร

กลุ่มทดลอง 2	N	$\Sigma D$	$\Sigma D^2$	t
ความรู้ก่อนให้การสอน	30	53	329	3.40**
ความรู้หลังให้การสอน	30			

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $t = 2.46$ )

จากตาราง 14 แสดงว่า หลังให้การสอนแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้  
แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ มีการเปลี่ยนแปลงด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้  
ดีวก่อนให้การสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานข้อที่ 2

ตาราง 15 เปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลอง 3 ก่อนและหลังการสอนเรื่องโรคขาดสารอาหาร

กลุ่มทดลอง 3	N	$\Sigma D$	$\Sigma D^2$	t
ความรู้ก่อนให้การสอน	30	116	612	6.24**
ความรู้หลังให้การสอน	30			

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $t = 2.46$ )

จากตาราง 15 แสดงว่า หลังให้การสอนแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมกลุ่ม มีการเปลี่ยนแปลงด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ ดีวก่อนให้การสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 3

ตาราง 16 เปรียบเทียบความแตกต่าง ด้านเจตคติ และทักษะปฏิบัติของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลอง 1 ก่อนและหลังการสอนเรื่องโรคขาดสารอาหาร

กลุ่มทดลอง 1	N	$\Sigma D$	$\Sigma D^2$	t
เจตคติและทักษะปฏิบัติก่อนให้การสอน	30	124	814	7.02*
เจตคติและทักษะปฏิบัติหลังให้การสอน	30			

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $t = 1.69$ )

จากตาราง 16 แสดงว่า หลังให้การสอนแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยให้นักเรียนสำเร็จรูป มีการเปลี่ยนแปลงด้านเจตคติ และทักษะปฏิบัติ ดีวก่อนให้การสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 4

ตาราง 17 เปรียบเทียบความแตกต่าง ด้านเจตคติ และทักษะปฏิบัติของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลอง 2 ก่อนและหลังการสอนเรื่องโรคขาดสารอาหาร

กลุ่มทดลอง 2	N	$\Sigma D$	$\Sigma D^2$	t
เจตคติและทักษะปฏิบัติก่อนให้การสอน	30	225	2721	6.88*
เจตคติและทักษะปฏิบัติหลังให้การสอน	30			

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $t = 1.69$ )

จากตาราง 17 แสดงว่า หลังให้การสอนแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ มีการเปลี่ยนแปลงด้านเจตคติ และทักษะปฏิบัติ ดีวก่อนให้การสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 5

ตาราง 18 เปรียบเทียบความแตกต่าง ด้านเจตคติ และทักษะปฏิบัติของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลอง 3 ก่อนและหลังการสอนเรื่องโรคขาดสารอาหาร

กลุ่มทดลอง 3	N	$\Sigma D$	$\Sigma D^2$	t
เจตคติและทักษะปฏิบัติก่อนให้การสอน	30	152	1044	9.03*
เจตคติและทักษะปฏิบัติหลังให้การสอน	30			

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $t = 1.69$ )

จากตาราง 18 แสดงว่า หลังให้การสอนแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมกลุ่ม มีการเปลี่ยนแปลงด้านเจตคติ และทักษะปฏิบัติ ดีวก่อนให้การสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 6

3. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้เรื่องโรคขาดสารอาหาร โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว 1 ตัวประกอบ (One-Way Analysis of Variance) ดังปรากฏตามตาราง 19, 20 และ 21

ตาราง 19 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้เรื่องโรคขาดสารอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแตกต่างกัน

แหล่งตัวแปร	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	166.28	83.14	8.59*
ภายในกลุ่ม	87	850.54	9.67	
รวม	89	1016.82	92.81	

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $F_{2,87} = 3.11$ )

จากตาราง 19 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ และใช้กิจกรรมกลุ่ม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ เรื่องโรคขาดสารอาหาร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานข้อที่ 7 ผู้วิจัยจึงทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยวิธีของนิวแมน คูลส์ (Newman Kuels Method) ดังปรากฏตามตาราง 20

ตาราง 20 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ เรื่องโรคขาดสารอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแตกต่างกัน

กลุ่มตัวอย่าง	$\bar{X}$	กลุ่มทดลอง 1 (17.27)	กลุ่มทดลอง 3 (19.30)	กลุ่มทดลอง 2 (20.56)
กลุ่มทดลอง 1	17.27	—	2.01	3.29*
กลุ่มทดลอง 3	19.30		—	1.26
กลุ่มทดลอง 2	20.56			—

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $F_{2, 87} = 3.11$ )

จากตาราง 20 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลอง 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ เรื่องโรคขาดสารอาหาร ดีกว่า กลุ่มทดลอง 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคู่อื่น ๆ พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

ตาราง 21 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ย ด้านเจตคติและทักษะปฏิบัติ เรื่องการป้องกันโรคขาดสารอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแตกต่างกัน

แหล่งตัวแปร	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	45.09	22.55	0.27
ภายในกลุ่ม	87	7360.07	84.59	
รวม	89	7405.16	107.14	

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $F_{2,87} = 3.11$ )

จากตาราง 21 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป ใช้แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์และใช้กิจกรรมกลุ่ม มีเจตคติและทักษะปฏิบัติ เรื่องการป้องกันโรคขาดสารอาหาร ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 8 ที่ว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป ใช้แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์และใช้กิจกรรมกลุ่ม มีเจตคติและทักษะปฏิบัติแตกต่างกัน

4. ทดสอบความสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ กับเจตคติและทักษะปฏิบัติ เรื่องการป้องกันการป้องกันโรคขาดสารอาหาร โดยการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ของกลุ่มทดลอง โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation) ดังปรากฏตามตาราง 22

ตาราง 22 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างความรู้กับเจตคติ, ความรู้กับทักษะปฏิบัติ และเจตคติกับทักษะปฏิบัติ ต่อการป้องกันโรคขาดสารอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภายหลังจากการสอน

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร	N	r	t
คะแนนความรู้กับเจตคติ	90	0.15	1.41
คะแนนความรู้กับทักษะปฏิบัติ	90	0.25**	3.84**
คะแนนเจตคติกับทักษะปฏิบัติ	90	0.58**	6.72**

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 22 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีคะแนนด้านความรู้ ไม่มีความสัมพันธ์เชิงนิมิตกับเจตคติ แต่จะมีความสัมพันธ์เชิงนิมิตกับทักษะปฏิบัติ เช่นเดียวกับคะแนนของเจตคติกับทักษะปฏิบัติ ที่มีความสัมพันธ์เชิงนิมิตต่อกัน ในระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 9

## บทที่ 5

### บทย่อ สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

#### บทย่อ

##### ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้กับเจตคติและทักษะปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันโรคขาดสารอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมวัดบึงทองหลาง กรุงเทพมหานคร

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้กับเจตคติและทักษะปฏิบัติในเรื่องการป้องกันโรคขาดสารอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป กับแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์

3. เพื่อทราบความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้กับเจตคติและทักษะปฏิบัติ เกี่ยวกับการป้องกันโรคขาดสารอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการทดลอง

##### วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของปีการศึกษา 2535 ในโรงเรียนมัธยมวัดบึงทองหลาง เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร ทั้งหมด 18 ห้องเรียน จำนวน 895 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของปีการศึกษา 2535 ในโรงเรียนมัธยมวัดบึงทองหลาง เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร ห้องเรียนที่ 3, 8 และ 15 ห้องละ 30 คน รวมทั้งสิ้น 90 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่ายแล้วแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน แล้วจับสลากเป็นกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มทดลอง 3 โดย

- กลุ่มทดลอง 1 สอนสุขศึกษาโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป
- กลุ่มทดลอง 2 สอนสุขศึกษาโดยใช้แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์
- กลุ่มทดลอง 3 สอนสุขศึกษาโดยใช้กิจกรรมกลุ่ม

### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

3.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ เรื่องโรคขาดสารอาหาร เป็นแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก

3.2 แบบสอบถามวัดเจตคติ และทักษะปฏิบัติด้านการป้องกันโรคขาดสารอาหาร และสุขภาพอนามัย เป็นแบบมาตราส่วน 5 ระดับ

3.3 แผนการสอนและสื่อการสอน เรื่องโรคขาดสารอาหาร ในลักษณะของ บทเรียนสำเร็จรูป ใบงานจัดกิจกรรมกลุ่มและคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์

4. การดำเนินการทดลอง แบบแผนการทดลองเป็นแบบ Randomized Control-Group Pretest-Posttest Design โดยมีแผนการสอนตามตาราง 23

**ตาราง 23** แผนการสอนสุขศึกษา

ลำดับครั้งที่	วัน	กลุ่มที่	กิจกรรม	เวลา/นาที
1	จันทร์	1	Pretest	30
	อังคาร	2	Pretest	30
	พุธ	3	Pretest	30
2	จันทร์	1	บทเรียนสำเร็จรูป	50
	อังคาร	2	แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์	50
	พุธ	3	กิจกรรมกลุ่ม	50
3	จันทร์	1	บทเรียนสำเร็จรูป	50
	อังคาร	2	แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์	50
	พุธ	3	กิจกรรมกลุ่ม	50
4	จันทร์	1	Posttest	30
	อังคาร	2	Posttest	30
	พุธ	3	Posttest	30

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มทดลอง 3 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้กับเจตคติและทักษะปฏิบัติ เรื่องโรคขาดสารอาหาร
2. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้กับเจตคติและทักษะปฏิบัติเกี่ยวกับเรื่องโรคขาดสารอาหาร ก่อนและหลังให้การสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป การใช้แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ และการจัดกิจกรรมกลุ่ม
3. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้กับเจตคติและทักษะปฏิบัติ เรื่องโรคขาดสารอาหาร โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว 1 ตัวประกอบ (One-Way Analysis of Variance)  
เมื่อพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ก็ทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยวิธีการของนิวแมน คูลส์ (Newman Kuel's Method)
4. ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้กับเจตคติและทักษะปฏิบัติด้านการป้องกันโรคขาดสารอาหาร โดยการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ตามวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation)

### สรุปผลการค้นคว้า

จากผลการทดลอง สรุปได้ดังนี้

1. หลังให้การสอน โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลอง 1 พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ ดีวก่อนให้การสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. หลังให้การสอน โดยใช้แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลอง 2 พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ ดีวก่อนให้การสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. หลังให้การสอน โดยใช้กิจกรรมกลุ่มกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลอง 3 พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ดีกว่าก่อนให้การสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. หลังให้การสอน โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลอง 1 พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงด้านเจตคติ และทักษะปฏิบัติดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. หลังให้การสอน โดยใช้แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลอง 2 พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงด้านเจตคติ และทักษะปฏิบัติดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. หลังให้การสอน โดยใช้กิจกรรมกลุ่มกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลอง 3 พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงด้านเจตคติ และทักษะปฏิบัติดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7. หลังให้การสอน เรื่องโรคขาดสารอาหารโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ พบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนคู่อื่น ๆ พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

8. หลังให้การสอน เรื่องโรคขาดสารอาหารโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ และกิจกรรมกลุ่ม พบว่า เจตคติและทักษะปฏิบัติของกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มทดลอง 3 ไม่มีความแตกต่างกัน

9. หลังให้การสอนเรื่องโรคขาดสารอาหารกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้กับเจตคติไม่มีความสัมพันธ์ต่อกันในเชิงนิมาน ส่วนด้านความรู้กับทักษะปฏิบัติ และเจตคติกับทักษะปฏิบัติจะมีความสัมพันธ์เชิงนิมานต่อกันที่ระดับ .01

### อภิปรายผล

1. หลังให้การสอน โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลอง 1 พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ดีกว่าก่อน

ให้การสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับโรคขาดสารอาหารดีขึ้นจนสามารถนำไปใช้ได้เหมาะสม ซึ่งถือว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพไปสู่การกินดีมีสุขได้ (วิชัย ต้นไพจิตร. 2530 : 1-4)

2. หลังให้การสอน โดยใช้แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลอง 2 พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ดีกว่าก่อนให้การสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 แสดงว่าการใช้กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ดีขึ้น สามารถเข้าใจเนื้อหาบทเรียน จนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้สูงขึ้น ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากการจัดระบบการเรียนการสอน (วาสนา ชาวหา. 2533 : 2)

3. หลังให้การสอน โดยใช้กิจกรรมกลุ่มกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลอง 3 พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ดีกว่าก่อนให้การสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความสามารถในการเรียนรู้จากเอกสาร ใบความรู้ และได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลิน ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากการใช้กิจกรรมกลุ่ม ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอน โดยให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง นักเรียนได้มีโอกาสอภิปรายอย่างกว้างขวางตามความคิดเห็น และประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้เพิ่มขึ้นได้ (วิรัช กมทมาศ. 2530 : 52)

4. หลังให้การสอน โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลอง 1 พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงด้านเจตคติ และทักษะปฏิบัติขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 4 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองที่ 1 นอกจากจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้เรื่องโรคขาดสารอาหารสูงแล้ว ยังพบว่า มีเจตคติ และทักษะปฏิบัติในการป้องกันโรคขาดสารอาหารดีขึ้นอีกด้วย ทั้งนี้เพราะว่า กิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปนั้นเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ให้ความเป็นเอกตบุคคลต่อนักเรียน สามารถช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ลึก

อยากรู้ อยากเรียนต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ ตามความสามารถของนักเรียนเอง ไม่จำเป็นต้องกังวลในความสามารถทางการเรียนของนักเรียนคนอื่น ๆ จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามศักยภาพของตนเอง (เอบรม ลินทิบาล และกุลขลิ อังค์ศิริพร. 2524 : 218)

5. หลังให้การสอน โดยใช้แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลอง 2 พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงด้านเจตคติ และทักษะปฏิบัติขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 5 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลอง 2 นี้ นอกจากจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้เรื่องโรคขาดสารอาหารสูงแล้ว ยังพบว่า มีเจตคติและทักษะปฏิบัติในการป้องกันโรคขาดสารอาหารดีขึ้น จึงสอดคล้องกับความมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ว่า การจัดการศึกษาเป็นกระบวนการที่มุ่งให้นักเรียนพัฒนาคุณภาพชีวิต ตามบทบาทและหน้าที่ของตน สามารถปฏิบัติตนในการรักษา และเสริมสร้างสุขภาพอนามัยของตนเอง และชุมชนได้ (สุชาติ โสภประยูร. 2526 : 9-10)

6. หลังให้การสอน โดยใช้กิจกรรมกลุ่มกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลอง 3 พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงด้านเจตคติ และทักษะปฏิบัติขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 6 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลอง 3 นี้ นอกจากจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้สูงขึ้นแล้ว ยังเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น เนื่องมาจากการมีประสบการณ์เดิมของแต่ละคนที่แลกเปลี่ยนกันในกลุ่มของตน รวมทั้งการรายงานผลการอภิปรายจากกลุ่มอื่น ๆ ทำให้เกิดเจตคติ และทักษะปฏิบัติที่ดีตามไปด้วย (ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2527 : 217-220)

7. หลังให้การสอน เรื่องโรคขาดสารอาหารโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ และกิจกรรมกลุ่ม พบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนคู่อื่น ๆ พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 7 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้ง 3 กลุ่ม มีความรู้เรื่องโรคขาดสารอาหารแตกต่างกันในการเลือกใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสม จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยทั่วไปการเรียนการสอนนั้นนักเรียน

จะได้รับการพัฒนาทักษะทางเชาว์ปัญญา (บุณลือ พฤษะวัน, 2534 : 6) เพราะสิ่งสำคัญของการสอน คือมุ่งเน้นให้นักเรียนประสบความสำเร็จในวิชานั้น ๆ อีกทั้งให้นักเรียนได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลิน ได้เรียน ได้เล่นอย่างมีชีวิตชีวา จึงจะส่งผลให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้ได้ (ทวีสิทธิ์ สิทธิกร. ม.ป.ป. : 314-317) และจากผลการทดสอบ พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้เรื่องโรคขาดสารอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนจะพบว่า กลุ่มทดลอง 1 ซึ่งสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้สูงกว่า กลุ่มทดลอง 2 ซึ่งสอนโดยใช้แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ และกลุ่มทดลอง 3 ซึ่งสอนโดยใช้กิจกรรมกลุ่ม แสดงให้เห็นว่าวิธีการสอน หรือการใช้สื่อการสอนมีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้ และพัฒนาการของเด็กนักเรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเรียนรู้ (กลมรัตน์ หล้าสูงค์, 2524 : 35-36) จึงทำให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่มแตกต่างกัน

8. หลังให้การสอน เรื่องโรคขาดสารอาหารโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ และกิจกรรมกลุ่ม พบว่า เจตคติและทักษะปฏิบัติของกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มทดลอง 3 ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 8 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะองค์ประกอบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

8.1 ค่านิยม เจตคติ เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับจิตใจอันได้แก่ ความสนใจ ความศรัทธา การเห็นคุณค่า และความนิยมชมชอบ เจตคติที่ดีจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้นและเหมาะสมกับตนเอง การเปลี่ยนแปลงด้านเจตคติจะเกิดขึ้นตามค่านิยมที่ยึดถือ (บุณลือ พฤษะวัน, 2534 : 32-33)

8.2 ความพร้อม นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองทั้งหมด จะมีวุฒิภาวะ อายุ ประสบการณ์ ความรู้เดิม และสภาพสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษาที่ไม่แตกต่างกัน จึงทำให้นักเรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และโดยเฉพาะนักเรียนที่อยู่ในวัยรุ่น จะมีการยอมรับความคล้ายคลึงกันในกลุ่มเพื่อน ซึ่งมีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตของ

วัยรุ่นมาก ดังนั้นเจตคติและทักษะปฏิบัติที่ได้จากแบบทดสอบจึงไม่แตกต่างกัน

8.3 ความเหมาะสมของเวลา เนื่องจากนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองทั้งหมดอยู่ในช่วงวัยรุ่นที่เริ่มสนใจในเรื่องความเจริญเติบโต และพัฒนาการด้านสุขภาพอนามัยของตนเอง จึงทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นเป็นพิเศษ มีความสนใจอยากรู้อยากเห็น เพราะเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับตนเอง หรือใกล้ตัว และสามารถนำไปใช้กับชีวิตประจำวันในการเสริมสร้างลักษณะนิสัยที่ดีได้ (อนันต์ ศรีโสภา. 2525 : 16)

8.4 ความสำคัญของการฝึกทักษะปฏิบัติตามกฎแห่งการเรียนรู้ทั้งหลาย ขึ้นอยู่กับการกระทำ หรือการปฏิบัติจริงเป็นสำคัญ ดังที่ จอห์น ดีวอี้ (Dr. John Dewey) ได้กล่าวไว้ว่า "คนเราเรียนรู้ได้ด้วยการกระทำ (Learning by doing) และด้วยวัสดุอุปกรณ์การสอนที่มีประสิทธิภาพ" ดังนั้นเมื่อนักเรียนมีความสนใจ ได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมโดยการปฏิบัติจริงมากยิ่งขึ้น และยังสามารถนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องก็จะทำให้เกิดทักษะในการแก้ปัญหา และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการพัฒนาตนเอง และส่วนรวมก็จะเกิดขึ้นกับนักเรียนได้เหมือนกันทุกคน (ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2527 : 17)

9. หลังให้การสอนแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เป็นกลุ่มทดลองทั้งหมด แล้วทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ เจตคติและทักษะปฏิบัติ เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงนิมานะ ระหว่างความรู้กับเจตคติ, ความรู้กับทักษะปฏิบัติ และเจตคติกับทักษะปฏิบัติ พบว่า ความรู้กับทักษะปฏิบัติ และเจตคติกับทักษะปฏิบัติมีความสัมพันธ์เชิงนิมานะต่อกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนด้านความรู้กับเจตคติไม่พบความสัมพันธ์เชิงนิมานะต่อกัน แสดงว่านักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนด้านความรู้จะทำให้เกิดทักษะปฏิบัติที่ดี แล้วจึงจะมีเจตคติที่ดีตามผลที่ได้รับจากการปฏิบัติ นั้นคือการที่นักเรียนจะมีเจตคติและทักษะปฏิบัติไปในแบบใดขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อม การฝึกฝนอบรม และสภาพทางเศรษฐกิจ สังคมของตัวนักเรียนเองเป็นสำคัญ ส่วนการพัฒนาการทางสมองนั้นเป็นเรื่องของพันธุกรรม (อัญชลี แจ่มเจริญ. 2524 : 10) ดังนั้นการให้การเรียนการสอนและการอบรมจึงมีผลทำให้คนเรามีลักษณะคล้ายคลึงกัน หรือแตกต่างกันในด้านเจตคติ และทักษะปฏิบัติของแต่ละบุคคลในสังคม (บึงอร ชูตง. 2524 : 72)

### ข้อเสนอแนะ

1. ผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่าในการจัดการเรียนการสอนนั้น ถ้าต้องการให้ประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย ควรจัดให้ยืดหยุ่นตามเหตุการณ์ และสภาพของท้องถิ่นอย่างเหมาะสม
2. การใช้บทเรียนสำเร็จรูปเป็นกิจกรรมประกอบการสอนนั้น จะส่งผลให้นักเรียนมีพัฒนาการในทางสร้างสรรค์ได้ก็ต่อเมื่อ นักเรียนมีค่านิยมพื้นฐานที่ดี เช่น มีความขยัน ซื่อสัตย์ อดทน มีวินัย มีความรับผิดชอบควบคู่ไปกับการเรียนรู้ด้วย
3. การใช้บทเรียนสำเร็จรูปเป็นกิจกรรมประกอบการเรียนการสอนนั้น จะช่วยแก้ปัญหาครูขาดแคลน ช่วยให้ครูทำงานน้อยลง เพราะนักเรียนมีโอกาสเรียนรู้ด้วยตัวเอง ทำให้ครูได้มีเวลาดูแลนักเรียนเป็นรายบุคคลได้มากขึ้น และยังช่วยให้นักเรียนสามารถค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม หรือทบทวนความรู้ได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้นักเรียนที่ขาดเรียนก็ยังมีโอกาสเรียนตามทันคนอื่น ๆ ได้อีกด้วย
4. พฤติกรรมการสอนของครู ความมีอุดมการณ์ รวมทั้งการสร้างขวัญและกำลังใจ จะช่วยให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์ประสบการณ์ต่าง ๆ ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ผลดียิ่งขึ้น เพราะการให้การศึกษาเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ประกอบกัน ถ้ากิจกรรมการเรียนการสอนได้ตอบสนองต่อเจตนาารมณ์ของหลักสูตรได้อย่างสมบูรณ์แล้ว ก็จะส่งผลให้เกิดการพัฒนาคุณภาพชีวิตของนักเรียนได้ดี

### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรจัดให้มีบูรณาการด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ในการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ
2. ควรลดเนื้อหาสาระที่เกินความจำเป็น โดยพิจารณาคัดเลือกเนื้อหาสาระที่สนองต่อความต้องการ และความสนใจของนักเรียน อีกทั้งเป็นประโยชน์และจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของนักเรียนอีกด้วย

3. การกำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมนั้น บางเรื่องไม่เหมาะที่จะนำมาจัดการเรียนการสอนได้ก็ควรยืดหยุ่นให้สอดคล้องกับสถานการณ์ เหตุการณ์ และปรากฏการณ์ เช่น สอนในเรื่องที่นักเรียนสนใจก่อน จะช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น แล้วจึงนำไปสัมพันธ์กับเรื่องอื่นที่จะสอนอย่างต่อเนื่องกันไป

4. การสอนสุขศึกษาเป็นการสอนเกี่ยวกับเรื่องสุขภาพพลานามัย ที่มุ่งหวังให้นักเรียนมีสุขภาพดี มีร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ ไม่มีโรคภัยไข้เจ็บเบียดเบียน สามารถอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข และเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการผลิตบุคลากรอันเป็นทรัพยากรของชาติให้มีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพ จึงมีความสำคัญต่อการสอนสุขศึกษาอย่างยิ่ง อันเป็นการช่วยพัฒนากำลังคน เศรษฐกิจ และสังคมของชาติอีกด้วย

5. การพัฒนาการเรียนการสอนวิชาสุขศึกษาให้ถูกต้อง เหมาะสมกับกาลสมัย ควรเป็นกระบวนการต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน โดยเน้นเกี่ยวกับประสบการณ์ของชีวิตจริงในปัจจุบัน ทั้งด้านที่เป็นเนื้อหาสาระ เจตคติ และทักษะปฏิบัติ เมื่อนักเรียนได้เกิดการเรียนรู้แล้วสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ทันทันที

6. ควรมีการวิจัยเพื่อหารูปแบบการให้สุขศึกษาที่เหมาะสมกับวัยและระดับชั้นต่าง ๆ ตามแนวคิดใหม่บ้าง เพื่อเป็นการพัฒนาวิชาสุขศึกษาให้ทันสมัย ให้สามารถแก้ปัญหาสุขภาพในปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

**บรรณานุกรม**

## บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ หล้าสูงษ์. จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศรีเดชา, 2524.
- กรรณิการ์ พวงเกษม. การสร้างบทเรียนโปรแกรมเรื่อง "แรงลมแรงน้ำ" สำหรับชั้น ประถมปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518. อัดสำเนา.
- การประชุมเชิงปฏิบัติการสาเหตุและปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมกินของคนไทย. กรุงเทพฯ : ธนาคารกสิกรไทย, 2523.
- คณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. เอกสารชุดการนิเทศการศึกษา เล่ม 2 กรมบริหารงานวิชาการ. กรุงเทพฯ : หน่วยงานนิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษา, 2530.
- คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, สำนักงาน. รายงานการวิเคราะห์คุณภาพของประชากร ปี 2528. สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2528.
- คล่อง มณีฉาย. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 โดยใช้ สมุดโปรแกรม กับสมุดลำดับภาพ. วิทยานิพนธ์ กค.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519. อัดสำเนา.
- คว้น ขาวหนู. เทคนิคการสอนและการวัดผลสุศึกษา. กรุงเทพฯ : อักษรบัณฑิต, ม.ป.ป. ———. โภชนศาสตร์. กรุงเทพฯ : อักษรบัณฑิต, 2522.
- คหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทย, สมาคม. ตำราพัฒนาการเด็ก. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ วิบูลย์กิจ, 2525.
- จรรยา เอี่ยมสะอาด. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอน โดยใช้ชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์ การเรียน และโดยวิธีสอนแบบบรรยาย. วิทยานิพนธ์ กค.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.

- จรินทร์ สกุลถาวร. จิตวิทยาวัยรุ่นกับการศึกษา. เชียงใหม่ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ม.ป.ป.
- จรรยา วงศ์สายัณห์. "คำนำ" ใน ประมวลบทความเกี่ยววทกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ, 2515.
- จิตติมา เหมกิตติวัฒน์. การเปรียบเทียบผลการสอนวิทยาศาสตร์ เรื่องพืชและการขยายพันธุ์พืช ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519. อัดสำเนา.
- จิตรา ทองเกิด. "การวิจัยประเมินผล การใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายพุทธศักราช 2524 วิชาสุขศึกษา," สุขศึกษา. 10(38) : 82-97 ; เมษายน-มิถุนายน 2530.
- จิตรา วสุวานิช และคนอื่น ๆ. จิตวิทยาเด็ก. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2515.
- ฉวีลักษณ์ บุญยากาญจนะ. แบบเรียนด้วยตนเอง เรื่องการใช้บัตรรายการ. กรุงเทพฯ : สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย, 2521.
- เฉลิมศักดิ์ สุภาพล. การสุขาภิบาลอาหาร. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527.
- ชวาล แพร์ตกุล. เทคนิคการเขียนข้อสอบ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว, 2520.
- \_\_\_\_\_. เทคนิคการวัดผล. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิชย์, 2516.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. "การปรับปรุงการสอนในระดับมหาวิทยาลัยด้วยระบบสื่อการสอน," ศรีนครินทรวิโรฒ. 11 : 4 ; กันยายน 2518.
- \_\_\_\_\_. มิตที่ 3 นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.

ชูศรี วงศ์รัตน์. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์  
ทำปกเจริญผล, 2527.

—————. สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย, 2530.

ชูศรี สนิทประชากร. การสร้างบทเรียนโปรแกรม เรื่อง "การบวกลบเศษส่วน" สำหรับ  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,  
2516. อัดสำเนา.

เชาวนิ อยะวงค์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ของการฝึกทักษะกระบวนการทาง  
วิทยาศาสตร์ด้วยแบบเรียนสำเร็จรูป และด้วยครูฝึกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ประสานมิตร, 2526. อัดสำเนา.

ไชยยศ เรืองสุวรรณ. หลักการทฤษฎีเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา. กาน์สินธุ์  
: ประสานการพิมพ์, 2521.

เดโช สวานานนท์. จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2510.

เตือนใจ ทองสำริด. แบบเรียนสำเร็จรูป. กรุงเทพฯ : คณะมนุษยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย, 2515. เอกสารประกอบการเรียน.

ถุงเงิน ปานสำลี. การศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนวิชาแสง ในระดับประกาศนียบัตร  
วิชาการศึกษาชั้นสูงโดยใช้แบบเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ. วิทยานิพนธ์  
กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519.  
อัดสำเนา.

ทวี ท่อแก้ว และอบรม สนิทบาล. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์,  
2517.

ทวีสิทธิ์ ลิทธิกร. หลักและการจัดโครงการสุขภาพในโรงเรียน. กรุงเทพฯ : อักษราพิมพ์,  
มปป.

ทวีรัสมิ์ ธนาคม. ตำราโภชนาการ. ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์  
วิบูลย์กิจการพิมพ์, 2523.

- ทวีร์สมิ์ ธนาคม. คุณภาพชีวิต. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์วิบูลย์กิจการพิมพ์, 2532.
- จงชัย สันติวงษ์. พฤติกรรมผู้บริโภคทางการตลาด. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2533.
- ธานี จันทรา. การศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เบื้องต้น เรื่องสิ่งมีชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519. อัดสำเนา.
- จิระ รุกะเจริญ. "การสอนตามเอกลักษณ์ของแต่ละบุคคล." ศึกษาศาสตร์. 2 : 7 ; พฤษภาคม-สิงหาคม 2518.
- นนท์ อินทรเทพ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษา ระหว่างแบบเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519. อัดสำเนา.
- นฤมล โพธิ์สัตย์. บริโภคนิสัยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดพังงา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- นวลเพ็ญ ยศพล. การสร้างบทเรียนโปรแกรม สไลด์เทปวิชาวรรณคดีไทย เรื่องสามัคคีเภทคำฉันท์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523. อัดสำเนา.
- นาวัน จันท์อับ. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ และความคงทนในการเรียนรู้กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้บทเรียนโปรแกรมเส้นตรง ชนิดเลือกคำตอบที่มีการอธิบายเหตุผลตัวเลือกที่ถูกต้องและไม่มีการอธิบายเหตุผลตัวเลือกที่ถูกต้อง. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. อัดสำเนา.

- นิพนธ์ ศุภปรีดี. นวัตกรรมเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พิมพ์เขต, 2519.
- นิรมล จิตทักษะ. การสร้างชุดการสอนรายบุคคล เรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ สำหรับ  
นักศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จระดับ 4 ของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.  
อัสสำเนา.
- นิรัตน์ อิมามิ. "สรุปรายงานการประชุมสัมมนา การสุศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 3,"  
สุศึกษา. 10(38) : 1-9 ; เมษายน-มิถุนายน 2530.
- นิสิตปริญญาโทเทคโนโลยีทางการศึกษา, คณะ. นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา.  
กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ประสานมิตร, 2522.
- นงกช ศุภธาดา. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการจำวิชาภาษาไทย  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เกมและไม่ใช้เกมประกอบการสอน. ปริญญา  
นิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529.  
อัสสำเนา.
- บงอร ชุตง. การเปรียบเทียบผลของการเรียนวิชาสุศึกษาของนักศึกษาวิทยาลัยครู  
ชั้นประกาศนียบัตร วิชาพลศึกษาชั้นสูง ที่เรียนโดยใช้วิธีกลุ่มสัมพันธ์ กับวิธีบรรยาย.  
ปริญญา นิพนธ์ วท.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2524. อัสสำเนา.
- บันลือ พลฤกษ์วัน. ยุทธศาสตร์การสอนตามแนวหลักสูตรใหม่. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช,  
2534.
- . เอกสารประกอบการเรียนประถม 322 การสอนภาษาไทยในโรงเรียนประถม  
ศึกษา. พิมพ์โลก : แผนกเอกสารและการพิมพ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
พิมพ์โลก, 2522.
- บันลือ พลฤกษ์วัน และดำรง คิริเจริญ. เทคนิคและประสบการณ์การเขียนตำราทางวิชาการ.  
กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2533.

- บุญถิ่น คิดโร. การศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนวิชาการใช้ห้องสมุด โดยใช้บทเรียนโปรแกรม กับการสอนปกติ. ปรินญาณินพนธ์ กค.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521. อัดสำเนา.
- บุญถิ่น อัดถากร. "เทคโนโลยีทางการศึกษา," มิตรครู. 11 : 38 ; ตุลาคม 2512.
- บุญธรรม กิจปรีดาปริสุทธิ. คู่มืออาจารย์ การวัดและการประเมินผลการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : การพิมพ์พระนคร, 2524.
- \_\_\_\_\_. เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูล สำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ : คณะสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2531.
- บุญปลุก สิทธิไทย. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสนใจในวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปการ์ตูน กับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์. ปรินญาณินพนธ์ กค.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534. อัดสำเนา.
- บุญส่ง นิลแก้ว. การวัดผลทางจิตวิทยา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แพรวพิทยา, 2519.
- บุญเกื้อ ควรหาเวช. นวัตกรรมการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน, 2530.
- บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. การทดสอบแบบอิงเกณฑ์ : แนวคิดและวิธีการ. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2527.
- บุญเสริม บุญเจริญผล. คู่มือการปรับปรุงบุคลิกภาพ และจิตใจ เพื่อความก้าวหน้าในชีวิต. กรุงเทพฯ : คณะเศรษฐศาสตร์ และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ม.ป.ป.
- บุญเหลือ ทองเอี่ยม และสุวรรณ นาภู. การใช้สื่อการสอน. กรุงเทพฯ : ฝ่ายตำรา มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2520.
- ประดับ เรืองมาลัย. หลักการสอนและเตรียมประสบการณ์ภาคปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2524.

- ประทีน คล้ายนาค. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์วิชาสุขศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้บทเรียนโปรแกรมการ์ตูน กับการสอนตามปกติ. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2518. อัดสำเนา.
- ประไพศรี ศิริจักรวาล และคนอื่น ๆ. โภชนาการก้าวหน้า. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ห้าง-แก้ว, 2530.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. ทัศนคติ : การจัดการเปลี่ยนแปลง และพฤติกรรมอนามัย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์พีระพัสษา, 2527.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ และคนอื่น ๆ. หนังสือเรียนพลานามัย (สุขศึกษา) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2527.
- ประกาศรี พรหมประกาย. การสร้างบทเรียนสำเร็จรูป เรื่องคำซ้ำ คำซ้อน และคำคู่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2521. อัดสำเนา.
- ประยงค์ นาโต. ผลของการสอน 3 แบบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความเป็นผู้นำ และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.
- ประเสริฐ มาสุปรีดี. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ในการเรียนวิชาสร้างเสริม ประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การสอนด้วยหนังสือ การ์ตูน กับการสอนตามปกติ. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา.
- ปรัชญา ใจสะอาด. บทเรียนสำเร็จรูปและเครื่องช่วยสอน. ลพบุรี : หัตถโกศลการพิมพ์, 2522.

- ปรีปัติ ฉิมแจ่ม. การทดลองเปรียบเทียบผลการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องตรรกศาสตร์  
สัญลักษณ์เบื้องต้น ในระดับชั้น ม.ศ. 1 โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนปกติ.  
ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,  
2518. อัดสำเนา.
- ปรีชา เนำว์เย็นผล. การทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์  
เรื่องระบบจำนวนเชิงซ้อน ของนักเรียน ป.ศ.สูง วิชาเอกคณิตศาสตร์ โดยใช้  
บทเรียนสำเร็จรูปกับการสอนตามปกติ. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ :  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520. อัดสำเนา.
- เป็รื่อง กุมฑ. การวิจัยสื่อและนวัตกรรมทางการสอน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยี  
ทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,  
2519.
- . การสร้างบทเรียนสำเร็จรูป. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ศูนย์โสตทัศนศึกษา  
วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2516.
- . เทคนิคการเขียนบทเรียนโปรแกรม. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทาง  
การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519.
- . เทคนิคการฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520.
- เป็ล็อง ฅ. นคร. จิตวิทยาสำหรับชีวิต. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2523.
- พจน์ สะเพียรชัย. "การวัดทักษะขบวนการทางวิทยาศาสตร์," พัฒนาการวัดผล. 10 :  
49-51 ; มกราคม 2517.
- พยุง สุขสังวร. "สุขศึกษาสายการศึกษาตามแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ.  
2530-2534)," สุขศึกษา. 9(36) : 1-3 ; ตุลาคม-ธันวาคม 2529.
- พรรณี ชุฑัย์. จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2522.

- พลศึกษา, กรม. เทคนิคการสอนวิชาสุขศึกษา. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2530.
- . ประมวลบทความสุขศึกษา. เอกสารลำดับที่ 3. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2533.
- . ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพ เพื่อแสวงหาลู่ทางไปสู่สุขภาพดีถ้วนหน้าเมื่อปี 2543. ศึกษาเฉพาะนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. กรุงเทพฯ : กองส่งเสริมพลศึกษา และสุขภาพ กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2530.
- . เอกสารประกอบการนิเทศก์ประจำปี 2534 วิชาพลานามัย หลักสูตรฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2534.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล, 2531.
- พัชรา กาญจนารัตน์. สาธารณสุขขั้นนำ. กรุงเทพฯ : บรรณกิจ, 2523.
- พูนสุข บุญสวัสดิ์ และลักษณะยุทศ ตริชัย. แรกเรียนเริ่มรู้. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ หนังสือเด็ก "รักลูก," 2534.
- ไพโรจน์ เบาลใจ. คู่มือการเขียนบทเรียนโปรแกรม. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520.
- มนิรัตน์ พรหมสุวรรณศิริ. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาการใช้ห้องสมุดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยใช้บทเรียนโปรแกรมการคุ้นกับการสอนปกติ. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521. อัดสำเนา.

- มนตรี แยมกลีกร. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัย ในวิชาสุขศึกษา  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการใช้บทเรียนสำเร็จรูปเชิงเส้นตรงการ์ตูน กับการใช้แบบ  
เรียนสำเร็จรูปเชิงเส้นตรงธรรมดา. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ :  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523. อัดสำเนา.
- มาลี ตันติยุทธ. การสร้างบทเรียนโปรแกรมเรื่อง "การใช้สูตรหาพื้นที่สามเหลี่ยม"  
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 7. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,  
2516. อัดสำเนา.
- ยุพิน พิพิธกุล. การเรียนการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : บริษัทการพิมพ์, 2524.
- รัชนี ลาขโรจน์. "การวิจัยก็เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนได้." ใน คหเศรษฐศาสตร์.  
หน้า 2-13. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พิมพ์เนค, 2520.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2.  
กรุงเทพฯ : บริษัท ศึกษาพร จำกัด, 2531.
- วันเนา ยูเด็น. บทเรียนสำเร็จรูปวิชาภาษาไทย เรื่องการเขียนกลอน สำหรับชั้น  
มัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตร  
ศาสตร์, 2521. อัดสำเนา.
- วาสนา ชาวหา. เทคโนโลยีทางการศึกษา. ชลบุรี : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน, 2522.
- . สื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2533.
- วิจิตร ศรีสอาน. "เทคนิควิทยาการทางการศึกษา," ศูนย์ศึกษา. 16(9-10) :  
21-31 ; กันยายน-ตุลาคม 2512.
- . "บทบรรณาธิการ," คุรุศาสตร์. 2 : 5-8 ; ธันวาคม 2514-มีนาคม 2515.
- วิชัย โชควิวัฒน์ และคนอื่น ๆ. แผนการสอนรายคาบวิชาสุขศึกษา ตามหลักสูตรมัธยมศึกษา  
ตอนต้น พุทธศักราช 2521 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช,  
2531.

- วิชัย โชควิวัฒน์ และคนอื่น ๆ. หนังสือเรียนพลาณามัย (สุขศึกษา) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.  
ฉบับปรับปรุง 2533. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2534.
- วิชัย ตันไพจิตร. โภชนาการเพื่อสุขภาพ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรสมัย, 2530.
- วิชาการ, กรม. การดูแลสุขภาพเด็กวัยก่อนเรียน. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ  
กระทรวงศึกษาธิการ, 2529.
- . การดูแลสุขภาพเด็กวัยทารกต่ำกว่า 1 ปี. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ  
กระทรวงศึกษาธิการ, 2528.
- . คู่มือการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช  
2521. ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ กระทรวง  
ศึกษาธิการ, 2533.
- . หนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชาโภชนาการเบื้องต้น ประโยคประถมศึกษาตอนปลาย  
และประโยคมัธยมศึกษาตอนต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ  
กระทรวงศึกษาธิการ, 2513.
- . คู่มือการสอนวิชาพลาณามัย (สุขศึกษา) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. กรุงเทพฯ  
: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2521.
- วิรัช กมฺพมาศ. เทคนิคการสอนวิชาสุขศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศาสนา, 2530.
- วิเชียร เกตุสิงห์. หลักการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย. กรุงเทพฯ :  
ไทยวัฒนาพานิช, 2530.
- วินา วโรตมะวิทย์. "นวัตกรรมการศึกษา : บทเรียนสำเร็จรูป," ศึกษาศาสตร์สาร.  
3 : 44-55 ; กันยายน 2521.
- วิระชัย มีชอบธรรม และคนอื่น ๆ. ส่งเสริมคุณภาพชีวิต (ชีวิตและความเป็นอยู่). ตาม  
หลักสูตรการศึกษาออกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2530.  
กรุงเทพฯ : อักษรบัณฑิต, ม.ป.ป.
- วิระพล สุวรรณนันท์. หลักและเทคนิคการวางแผน. กรุงเทพฯ : บริษัทประยูรวงศ์ จำกัด,  
2526.

- ศิริพร จีรบดี. การสร้างบทเรียนโปรแกรม เรื่อง "การอ่านและเขียนแผนที่ประเทศไทย" สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517. อัดสำเนา.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. การประเมินผลการเรียนชั้นมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักงานทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2531.
- สมใจ วิชัยดิษฐ์. คู่มือวัดพัฒนาการทางร่างกายและภาวะโภชนาการ. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล, ม.ป.ป.
- สมพร ยิ้มสกุล. การทดลองใช้บทเรียนสำเร็จรูป ในการสอนบทเรียนวิชาภาษาไทย 032 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.
- สมภพ อมาตยกุล. "ความสำคัญของการพัฒนากรรมนุษย์," การตลาด. 4(39) : 42-48 ; ธันวาคม 2533.
- สมหญิง กลั่นศิริ. เทคโนโลยีทางการศึกษาเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. นครปฐม : โครงการจัดพิมพ์ตำรา มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2524.
- สมาน ชชาติยานนท์. "เทคโนโลยีทางการศึกษา," ใน ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา. หน้า 137-141. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2517.
- สมिता บุญวงศ์. "แนวทางการนำเทคโนโลยีทางการศึกษาเข้าช่วยในการปรับปรุงคุณภาพของการศึกษา ในระดับประถมศึกษา," ครูปริทัศน์. 7 : 66-67 ; มิถุนายน 2525.
- สันทัต ภิบาลสุข. นวัตกรรมทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน, 2522.
- สาธารณสุข, กระทรวง. โครงการวางแผนครอบครัวการเพิ่มประชากร และการวางแผนครอบครัวในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : กองแผนงานสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข, 2516.

- สามัญศึกษา, กรม. การสอนสุขศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ เขตการศึกษา 2 กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2523.
- . คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการพลาณามัย. ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, ม.ป.ป.
- . คู่มือการสอนสุขศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ เขตการศึกษา 2 กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2529.
- . คู่มือโภชนาการเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา, 2513.
- สำรวล รัตนาจารย์. "แนวความคิดและคำนิยามเกี่ยวกับสุขภาพ." ใน สุขศึกษาในโรงเรียน. หน้า 1-14. กรุงเทพฯ : สุเทพการพิมพ์, 2521.
- สคุณธ์ เครือน้ำคำ. "บทเรียนสำเร็จรูปใน RIT," ใน ลดเวลาการสอนนวัตกรรมที่น่าสนใจ. หน้า 201-216. ลพบุรี : หัตถโกศลการพิมพ์, 2521.
- สุชา จันท์เอม และสุรางค์ จันท์เอม. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : แพร่พิทยา, 2518.
- สุชาติ โสภประยูร. การบริหารงานสุขศึกษาในโรงเรียน. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2526.
- . การสอนสุขศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2525.
- . โปรแกรมสุขภาพในโรงเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2535.
- สุนทรทิพย์ พลปรีชา. การทดลองใช้บทเรียนโปรแกรมสอนเพศศึกษา "เรื่องชีวิตสมรส" สำหรับนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. อัดสำเนา.

- สุนันท์ ปัทมาคม. รายงานวิจัยเรื่อง สถานภาพการให้บริการทางวิชาการแก่ชุมชน ระดับ  
อุดมศึกษา ในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : สำนักงานอธิการบดี จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย, 2520.
- สุนันท์ สั้งข่อย. สื่อการสอนและนวัตกรรมทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์,  
2526.
- สุพล บุญทรง. จิตวิทยาพัฒนาการ. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2523.
- สุภา ภูงค์กุล. "บทเรียนสำเร็จรูป." ใน ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรม และ  
เทคโนโลยีทางการศึกษา. หน้า 161-162. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ, 2515.
- สุรางรัตน์ ณ พัทลุง. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาสุขศึกษาของนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 โดยการสอนด้วยหนังสือการ์ตูน และการสอนแบบเดิม.  
วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521. อัดสำเนา.
- โสภณ นิไชยโยค. การสร้างบทเรียนโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่องโครงสร้างสุภาพ ระดับ  
มัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,  
2523. อัดสำเนา.
- อนามัย, กรม. คู่มือผู้นำนักเรียนฝ่ายส่งเสริมอนามัย. กรุงเทพฯ : กองอนามัยโรงเรียน  
กรมอนามัย, 2528.
- \_\_\_\_\_. ตารางภาวะโภชนาการของเด็กวัยเรียน. กรุงเทพฯ : กองอนามัยโรงเรียน  
กรมอนามัย, 2533-2534.
- อนันต์ ศรีโสภณ. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2525.
- อบรม สนิทบาล และกุลชลี องค์กริพร. ประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ คู่มือฝึกสอน.  
กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2524.
- อาชีวศึกษา, กรม. การเลี้ยงและอบรมเด็ก. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์, 2524.
- อารี วัลยะเสวี และคนอื่น ๆ. โรคโภชนาการเล่ม 1-2. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :  
สินประสิทธิ์การพิมพ์, 2525.
- อัชลิ แจ่มเจริญ. จิตวิทยาธุรกิจ. กรุงเทพฯ : เฉลิมชัยการพิมพ์, 2524.

- Bloom, Benjamin S. (ed). Texonomy of Education Objective Hand Book I ; Cognitive. New York : Devid Meckay Company, Ince., 1975.
- Corcoran, Kathleen Anne. "Preparation of Pre-Service Teachers To Use The Case Method : The Development and Empirical Test of an Instructional module," Dissertation Abstracts. 35 : 4976-A; August, 1975.
- Dewey, John. Dictionary of Education. New York : Philosophical Library, 1959.
- Edwards, Allen L. Experimental Design in Psychological. New York : Holt, Rinehartand Winston, 1960.
- Fan, Chung-Teh. Item Analysis Table. New Jersey : Education Testing Service, Princeten, 1952.
- Fey, Edward B. Teaching Machine and Programmed Instruction. New York : Mc Graw- Hill Book Company, Ince., 1963.
- John, Mc Kinley and Robert M. Smith. Program Planning : a handbook. Bloomington, Indiana : Community Services in Adult Education, 1974.
- Likert, E.A. Techniques of Attitude Scale Construction. New York : Appleton Century - croffs, 1975.
- Moriber, George, "The Effects of Programmed Instruction in a College Physical Science for Non-Science Student," Journal of Research in Science Teaching. 3(6) : 214-216 ; February, 1969.
- Thiagarajun, Siceasalilsm. Programmed Instruction for Litterracy Workers. Tehran : Hulton Educational Publications Ltd., 1976.

Young, Jay A. "Programmed Instruction in Chemistry : An Invitation To Participate," Journal of Chemistry Education. 9(38) : 463-465 ; 1961.

Yun, Hee Sung. "The Effects of Programmed Self-Instructional Learning on Acquisition of Family Planning Knowledge," Dissertation Abstracts International. 36 : 4963-B ; April, 1976.

ภาคผนวก

### ภาคผนวก ก

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องโรคขาดสารอาหาร  
แบบสอบถามวัดเจตคติและทักษะปฏิบัติ เรื่องโรคขาดสารอาหาร  
ตารางแสดงค่า  $p$ ,  $r$ , และ  $t$

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษา

เรื่อง โรคขาดสารอาหาร

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง

1. ห้ามขีดเขียนเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบนี้
  2. แบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
  3. ในแต่ละข้อของนักเรียน ต้องเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยกาเครื่องหมายกากบาท (X) ให้ตรงกับตัวเลือกในกระดาษคำตอบของข้อนั้น ๆ ดังตัวอย่าง
- ข้อ 0.    ก. ~~X~~    ค.    ง.
4. ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบ เช่น เปลี่ยนข้อ ข. เป็นข้อ ก. ให้ทำดังนี้
- ข้อ 0.    ~~X~~    ~~X~~    ค.    ง.
5. ระวังขีดคำตอบให้ตรงกับคำถามเสมอ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษา

เรื่อง โรคขาดสารอาหาร

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. "กินไม่ดีมีโทษ" มีลักษณะของการกินอย่างไร
  - ก. คนจนกินอาหารราคาแพง
  - ข. คนรวยกินอาหารราคาถูก
  - ค. คนที่เลือกกินอาหารเป็นบางหมู่
  - ง. คนที่รู้จักเลือกกินอาหาร
2. ถ้าจำเป็นต้องดื่มน้ำอัดลม ควรคำนึงถึงหลักการบริโภคนิสัยในเรื่องใด
  - ก. รสชาติถูกปาก
  - ข. ราคาถูกใจ
  - ค. ให้คุณค่าทางอาหาร
  - ง. บริการเป็นกันเอง
3. สาเหตุที่สำคัญที่สุดของการเป็นโรคขาดสารอาหาร คือข้อใด
  - ก. ยากจน
  - ข. ขาดความรู้
  - ค. อยู่ไกลชุมชน
  - ง. บริโภคนิสัยไม่ดี
4. การกินผักสดทุกชนิดเป็นประจำทุกวันมีประโยชน์ต่อระบบใดของร่างกายมากที่สุด
  - ก. ระบบหมุนเวียนโลหิต
  - ข. ระบบขับถ่าย
  - ค. ระบบย่อยอาหาร
  - ง. ระบบประสาท
5. เพื่อส่งเสริมสุขภาพของวัยรุ่นให้เจริญเติบโตเต็มที่ อาหารในข้อใดจำเป็นที่สุด
  - ก. น้ำมันมะพร้าว ถั่วเหลือง
  - ข. แป้ง น้ำมันข้าวโพด
  - ค. เนื้อสัตว์ ข้าวเจ้า
  - ง. ไข่ มะเขือเทศ
6. ถ้าต้องการป้องกันโรคโลหิตจาง ควรกินอาหารในข้อใด
  - ก. มะละกอ ฟักทอง ผักใบเขียว
  - ข. ผักใบเขียว พริกชี้ฟ้า ข้าวซ้อมมือ
  - ค. เนื้อสัตว์ ตับ ผักใบเขียว
  - ง. ตับ ผักใบเขียว วิตามิน
7. เกลือแร่ในข้อใด ที่คนไข้หลังผ่าตัดต้องการมากกว่าคนปกติ
  - ก. ฟอสฟอรัส
  - ข. แคลเซียม
  - ค. ไอโอดีน
  - ง. เหล็ก
8. ข้อใดเป็นผลเสียซึ่งเกิดจากร่างกายขาดธาตุเหล็กที่รุนแรงที่สุด
  - ก. เป็นโรคเหน็บชา
  - ข. เป็นโรคโลหิตจาง
  - ค. เป็นโรคกระดูกอ่อน
  - ง. เป็นโรคลึกลับปิดลักเปิด
9. เพื่อป้องกันโรคคอกเทลที่อาจเกิดกับนักเรียน ควรเลือกกินอาหารชนิดใด อย่างสม่ำเสมอ
  - ก. นม
  - ข. ตับ
  - ค. ปลาตาก
  - ง. ปลาท
10. ต่อมในร่างกายที่ทำงานผิดปกติจนปรากฏอาการของโรคคอกเทลนั้น มีชื่อเรียกว่าอะไร
  - ก. ต่อมธัยรอยด์
  - ข. ต่อมคอร์อยด์
  - ค. ต่อมธัยพอยด์
  - ง. ต่อมคอคอยด์

## เรื่อง โรคขาดสารอาหาร (ต่อ)

- 
11. โรคตาฟางเวลากลางคืน บางท้องถิ่น เรียกว่าโรคอะไร
- โรคตาบอดขาว
  - โรคตาบอดใส
  - โรคตาบอดไก่
  - โรคตาบอดสี
12. ควรกินอาหารชนิดใดเป็นการป้องกันโรคตาฟางเวลากลางคืน
- ฝรั่งสุก
  - มะละกอสุก
  - ผักกาดขาว
  - ถั่วฝักยาว
13. โรคเหน็บชาเกิดจากการขาดวิตามินในข้อใด
- วิตามินบี 1
  - วิตามินบี 2
  - วิตามินบี 6
  - วิตามินบี 12
14. การประกอบอาหารแบบใดจึงเป็นการป้องกันโรคเหน็บชาได้
- ผัดผักไม่ใส่น้ำ
  - หุงข้าวไม่แช่น้ำ
  - ปรุงอาหารด้วยน้ำมันพืช
  - ปรุงอาหารด้วยเกลืออนามัย
15. อาการอย่างใดจึงเรียกว่าเป็นโรค "ปากนกกระจอก"
- ริมฝีปากหนาและยื่นออกเหมือนปากนก
  - มุมปากแตกเป็นแผลทั้งสองข้างเห็นชัดเจน
  - ริมฝีปากวมแดงต้องอ้าปากตลอดเวลา
  - มุมปากหนาเป็นขุยสีขาวรอบปาก
16. ถ้าต้องการป้องกันโรคปากนกกระจอก ควรกินอาหารจำพวกใดไว้เสมอ
- เนื้อสัตว์
  - เครื่องในสัตว์
  - น้ำมันพืช
  - ผลไม้รสเปรี้ยว
17. การกินผักสีเขียวทุก ๆ วัน สามารถป้องกันโรคเลือดแข็งตัวชา โรคสมองเสื่อม และโรคอะไรได้อีก
- โรคเหน็บชา
  - โรคโลหิตจาง
  - โรคกระดูกอ่อน
  - โรคลักปิดลักเปิด
18. โรคลักปิดลักเปิดเกิดจากการขาดสารอาหารในข้อใด
- วิตามิน เอ
  - วิตามิน บี
  - วิตามิน ซี
  - วิตามิน ดี
19. เด็กร่างกายแคระแกรน เนื่องจากการขาดสารอาหารหมู่ใด ต่อไปนี้
- เนื้อสัตว์ต่าง ๆ ไข่ ถั่ว นม
  - ข้าว น้ำตาล หัวเผือก หัวมัน
  - วิตามิน และเกลือแร่
  - ไขมันจากสัตว์ และพืช
20. อาหารที่ช่วยให้เกิดการเจริญเติบโต และซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ ได้แก่ข้อใด
- ข้าว เผือก มัน น้ำตาล และแป้ง
  - เนื้อสัตว์ทุกชนิด และถั่วเมล็ดแห้งต่าง ๆ
  - ผัก และผลไม้ทุกชนิด
  - ไขมันจากพืชและสัตว์ทุกชนิด

## เรื่อง โรคขาดสารอาหาร (ต่อ)

21. "ตาขมอย" เกิดจากการได้รับสารอาหารชนิดใด ไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย
- คาร์โบไฮเดรต
  - ไขมัน
  - โปรตีน
  - เกลือแร่
22. ข้อใดเป็นแหล่งสารอาหารโปรตีนที่มีคุณภาพดีราคาถูก และหาได้ง่ายที่สุด
- ไข่
  - น้ำมัน
  - ข้าวโพด
  - ถั่วเหลือง
  - วิตามินบี 1
23. คนที่กระดูกหัก ควรได้รับวิตามินใดมากเป็นพิเศษ
- วิตามิน เอ
  - วิตามิน บี
  - วิตามิน ซี
  - วิตามิน ดี
24. อาหารพวกปลาตัวเล็ก ๆ และกุ้งฝอย มีธาตุอาหารชนิดใดผสมอยู่
- เหล็ก
  - ไอโอดีน
  - แคลเซียมออกไซด์
  - ฟอสฟอรัส
25. การออกกำลังกายในตอนเช้า เพื่อให้ร่างกายได้รับแสงแดด ถือเป็นการป้องกันโรคในข้อใด
- เหน็บชา
  - กระดูกอ่อน
  - คองอก
  - โลหิตจาง
26. แสงแดดในตอนเช้าจะช่วยเปลี่ยนสารคลอเลสเตอรอลได้ผิวหนังให้เป็นวิตามินในข้อใด
- วิตามิน เอ
  - วิตามิน ดี
  - วิตามิน อี
  - วิตามิน เค
27. คนที่ใช้แรงงานมากต้องการสารอาหารในข้อใดมากกว่าคนปกติ
- คาร์โบไฮเดรต ไขมัน
  - ไขมัน โปรตีน
  - โปรตีน เกลือแร่
  - เกลือแร่ วิตามิน
28. ในช่วงฤดูหนาวร่างกายของคนเราควรได้รับสารอาหารในข้อใดมากขึ้นกว่าปกติ
- คาร์โบไฮเดรต
  - ไขมัน
  - โปรตีน
  - เกลือแร่
29. ถ้าร่างกายมีบาดแผลควรกินอาหารที่มีสารอาหารในข้อใดให้มากขึ้น
- คาร์โบไฮเดรต
  - ไขมัน
  - โปรตีน
  - วิตามิน
30. การกินอาหารที่มีสารอาหารพวกไขมัน และคาร์โบไฮเดรตเข้าไปมากเกินไปจนทำให้เกิดโรคอ้วน และโรคไม่ติดต่อในข้อใดได้อีกด้วย
- โรคไตวาย
  - โรคตับแข็ง
  - โรคความดันโลหิตสูง
  - โรคกระเพาะอาหารอักเสบ

## แบบสอบถามเจตคติและทักษะปฏิบัติ ในวิชาสุขศึกษา

### เรื่องโรคขาดสารอาหาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

#### คำชี้แจง

1. แบบสอบถามทั้งหมดมี 20 ข้อ
2. แบบสอบถามฉบับนี้ต้องการถามถึงความสนใจเกี่ยวกับวิชาสุขศึกษา ในเรื่องของการป้องกันโรคขาดสารอาหาร โดยจะให้ข้อความให้นักเรียนได้พิจารณาว่า นักเรียนชอบทำหรือคิดที่จะทำ หรือทำได้จริงตามกิจกรรมที่กำหนดให้ ในแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด
3. ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ โดยกาเครื่องหมาย / ลงในช่องให้ตรงกับความรู้สึกของนักเรียนอย่างแท้จริง
4. ในแต่ละข้อให้ตอบเพียง 1 คำตอบเท่านั้น ถ้านักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบให้ขีดคร่อมเครื่องหมายเดิมเสียก่อน จึงเลือกคำตอบใหม่ตามที่ต้องการ

#### ตัวอย่าง

	ลำดับความสำคัญ	มาก	มาก	ปาน	น้อย	น้อย
ข้อความ		ที่สุด		กลาง		ที่สุด
0. ไม่มีวิชาใดดีเท่าวิชานี้อีกแล้ว			/			

#### หมายเหตุ

การจัดอันดับความสำคัญของคะแนนเป็นดังนี้

มากที่สุด	เท่ากับ	5	คะแนน
มาก	เท่ากับ	4	คะแนน
ปานกลาง	เท่ากับ	3	คะแนน
น้อย	เท่ากับ	2	คะแนน
น้อยที่สุด	เท่ากับ	1	คะแนน

แบบสอบถามเจตคติและทักษะปฏิบัติ วิชาสุขศึกษา  
เรื่อง โรคขาดสารอาหาร

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อความ	ลำดับความสำคัญ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. นักเรียนจะอ่านหนังสือเตรียมตัวล่วงหน้าสำหรับการเรียนวิชาสุขศึกษา					
2. นักเรียนสนใจที่จะอ่านวิชาสุขศึกษาทบทวนเมื่อมีเวลาว่าง					
3. นักเรียนคิดว่าวิชาสุขศึกษาให้ประโยชน์อย่างมากสำหรับตัวนักเรียน					
4. นักเรียนสนใจที่จะดูแลสุขภาพพลานามัยของตัวเองอยู่เสมอ					
5. นักเรียนสนใจที่จะดูแลสุขภาพพลานามัยของผู้อื่นอีกด้วย					
6. นักเรียนสนใจปัญหาสุขภาพที่อยู่ใกล้ตัว จากข้อมูลในเอกสารต่าง ๆ อยู่เสมอ					
7. นักเรียนคิดว่า โรคขาดสารอาหารให้ความรู้ในการดำเนินชีวิตประจำวันของทุกคน					
8. นักเรียนสนใจที่จะสรุ่ยย่อเนื้อหาวิชาสุขศึกษาที่เรียนผ่านมาแล้ว เพื่อสะดวกในการจำ					
9. นักเรียนรู้สึกภูมิใจเมื่อมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่วิชาสุขศึกษาจัดขึ้น					
10. นักเรียนจะเข้าเรียนตรงเวลาทุกครั้ง					
11. นักเรียนแปรงฟันทุกครั้งหลังอาหาร					
12. นักเรียนล้างมือทุกครั้งก่อนกินอาหาร					
13. นักเรียนกินอาหารวันละ 3 เวลา					
14. นักเรียนดื่มน้ำสะอาดอย่างน้อยวันละ 4 แก้ว					
15. นักเรียนจะไม่ดื่มน้ำชาหรือกาแฟ					
16. นักเรียนจะส่งงานตรงเวลาทุกครั้ง					
17. นักเรียนช่วยเพื่อนทำความสะอาดห้องเรียน					
18. นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน					
19. นักเรียนสามารถถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนได้					
20. นักเรียนชอบเรียนวิชาสุขศึกษา					

ตาราง 24 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ  
ด้านความรู้เรื่องโรคขาดสารอาหาร แต่ละข้อ ทั้งฉบับรวม 30 ข้อ

ข้อ	ค่าความยากง่าย		ข้อ	ค่าความยากง่าย	
	p	r		p	r
1.	.53	.40	16.	.70	.47
2.	.57	.47	17.	.77	.33
3.	.60	.40	18.	.46	.40
4.	.67	.40	19.	.63	.33
5.	.67	.40	20.	.70	.33
6.	.63	.33	21.	.70	.33
7.	.70	.33	22.	.53	.40
8.	.77	.47	23.	.70	.47
9.	.63	.47	24.	.63	.33
10.	.57	.33	25.	.63	.47
11.	.67	.40	26.	.67	.53
12.	.70	.47	27.	.73	.40
13.	.53	.40	28.	.77	.33
14.	.73	.40	29.	.50	.33
15.	.50	.33	30.	.70	.47

จากตาราง 24 แสดงให้เห็นว่าค่าความยากง่ายของข้อสอบทั้งฉบับอยู่ระหว่างค่าของ พี (p) ที่ .50-.77 และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบทั้งฉบับ อยู่ระหว่างค่าของอาร์ (r) ที่ .33-.53 ซึ่งถือว่าข้อสอบทุกข้อมีความยากง่ายได้มาตรฐานเป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับงานวิจัยได้

ตาราง 25 แสดงค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามเจตคติและทักษะปฏิบัติ  
เรื่องโรคขาดสารอาหาร แต่ละข้อ ทั้งฉบับ รวม 20 ข้อ

ข้อ	t	ข้อ	t
1.	2.40	11.	3.88
2.	2.00	12.	3.65
3.	1.99	13.	1.81
4.	3.71	14.	2.32
5.	6.82	15.	1.83
6.	2.81	16.	4.59
7.	6.12	17.	3.11
8.	3.94	18.	2.63
9.	2.22	19.	2.68
10.	3.69	20.	2.90

จากตาราง 25 แสดงว่าค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถาม มีค่าที่มากกว่า 1.75 ขึ้นไป และค่าที่ (t) ที่ได้มีค่าอยู่ระหว่าง 1.81-6.82 ซึ่งถือได้ว่าแบบสอบถามมีค่าอำนาจจำแนกที่ได้มาตรฐาน เป็นเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยได้

**ภาคผนวก ข**

**แผนการสอน ของบทเรียนสำเร็จรูป**  
**แผนการสอน ของหน่วยศึกษานิตศกั**  
**แผนการสอน ของกิจกรรมกลุ่ม**

## แผนการสอน วิชาสุขศึกษา

เรื่อง โรคขาดสารอาหาร

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

**จุดประสงค์ของหลักสูตร**

เพื่อให้สามารถดูแลสุขภาพพลานามัย และสวัสดิภาพของตนเองได้

**จุดประสงค์ของเนื้อหาวิชา (โรคขาดสารอาหาร)**

เพื่อปลูกฝังนิสัยในการบริโภคอาหารที่ดี และรู้จักเลือกกินอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกายได้

**จุดประสงค์ของการเรียนรู้ปลายทาง**

เมื่อศึกษาจบบทเรียนนี้แล้ว นักเรียนสามารถมีพฤติกรรมดังต่อไปนี้

1. ดูแลรักษาสุขภาพพลานามัยของตนเองให้สมบูรณ์แข็งแรงได้
2. ปรับปรุงภาวะโภชนาการของตนเองให้ดีขึ้นได้
3. เลือกกินอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการอย่างเพียงพอต่อความต้องการของร่างกายในราคาต่ำได้
4. เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการบริโภคอาหารให้ดีขึ้นได้

**แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน**  
**วิชาสุขศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป**

**จุดประสงค์การเรียนรู้ย่อย**

**เวลา 4 คาบเรียน**

1. อธิบายปัญหาการขาดสารอาหารของบุคคลวัยต่าง ๆ ได้
2. ตระหนักถึงผลเสียของการอดอาหารบางมื้อ และการดื่มน้ำชากาแฟได้
3. อธิบายถึงสาเหตุ อาการ และเสนอแนะวิธีการป้องกันโรคที่เกิดจากการขาดสารอาหารชนิดต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง

**หัวข้อเรื่อง โรคขาดสารอาหาร**

**กระบวนการ**

1. กระบวนการสร้างเจตคติ
2. กระบวนการเรียน ความรู้ ความเข้าใจ

**สาระสำคัญ**

โรคขาดสารอาหาร หมายถึง การขาดสารอาหารที่ร่างกายควรได้รับอย่างเพียงพอในวันหนึ่ง ๆ ซึ่งมีสาเหตุจากปัญหาต่าง ๆ เช่น ขาดความรู้ในการบริโภคอาหาร มีความเชื่อที่ผิดในการกินอาหาร มีสุขนิสัยในการกินอาหารที่ไม่ดี ฯลฯ จนทำให้เกิดโรคต่าง ๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อม การเรียนรู้ถึงสาเหตุ อาการ และหาวิธีการในการป้องกันโรคขาดสารอาหาร จึงเป็นการปรับปรุงคุณภาพชีวิตที่ดีทางหนึ่ง

**สื่อและอุปกรณ์**

1. บทเรียนสำเร็จรูป เรื่องโรคขาดสารอาหาร
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโรคขาดสารอาหาร
3. แบบสอบถามวัดเจตคติและทักษะปฏิบัติเรื่องโรคขาดสารอาหาร

**คาบเรียนที่ 1**

เวลา 50 นาที

**เรื่อง**

1. ปัญหาเกี่ยวกับสนธิสัญญาในการกิน
2. โรคขาดโปรตีนและพลังงาน

**ลำดับขั้นการเรียนการสอน**

1. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน
2. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. ครูแจกบทเรียนสำเร็จรูป ให้นักเรียนคนละ 1 ชุด
4. แนะนำวิธีศึกษาบทเรียนสำเร็จรูป เพื่อให้การเรียนบรรลุตามจุดมุ่งหมาย
5. ให้นักเรียนศึกษาบทเรียนสำเร็จรูปด้วยตนเองตามลำพังจนจบบทเรียนทั้งสองตอน ซึ่งครูจะคอยสังเกตพฤติกรรมและให้คำแนะนำ เมื่อนักเรียนต้องการเป็นรายบุคคล

**การวัดและการประเมินผล**

สังเกตความตั้งใจในการอ่าน และตอบคำถามในบทเรียนสำเร็จรูปของนักเรียนแต่ละคน ในกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้

**คาบเรียนที่ 2**

เวลา 50 นาที

**เรื่อง**

1. โรคคอกพอก
2. โรคตาฟางเวลากลางคืน
3. โรคเหน็บชา

**ลำดับขั้นการเรียนการสอน**

1. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับสื่อที่จะใช้ในการเรียนการสอน
2. ครูแจกบทเรียนสำเร็จรูปให้นักเรียน
3. แนะนำวิธีศึกษาบทเรียนสำเร็จรูป เพื่อให้การเรียนบรรลุตามจุดมุ่งหมาย
4. ให้นักเรียนศึกษาบทเรียนสำเร็จรูปด้วยตนเองตามลำพังจนจบบทเรียนทั้งสามตอน ซึ่งครูจะคอยสังเกตพฤติกรรม และให้คำแนะนำเมื่อนักเรียนคนใดต้องการคำแนะนำเป็นราย ๆ ไป

**การวัดผลและการประเมินผล**

สังเกตความตั้งใจในการอ่าน และตอบคำถามในบทเรียนสำเร็จรูปของนักเรียนแต่ละคน ในกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้

**คาบเรียนที่ 3**

เวลา 50 นาที

**เรื่อง**

1. โรคปากนกกระจอก
2. โรคลักปิดลักเปิด
3. โรคโลหิตจาง

**ลำดับขั้นการเรียนการสอน**

1. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน
2. ครูแจกบทเรียนสำเร็จรูปให้นักเรียน
3. แนะนำวิธีศึกษาบทเรียนสำเร็จรูป เพื่อให้การเรียนบรรลุตามจุดมุ่งหมาย
4. ให้นักเรียนศึกษาบทเรียนสำเร็จรูปด้วยตนเองตามลำพังจนจบบทเรียนทั้งสามตอน ซึ่งครูจะคอยสังเกตพฤติกรรมและให้คำแนะนำ เมื่อนักเรียนคนใดต้องการคำแนะนำเป็นรายบุคคล

**การวัดและการประเมินผล**

สังเกตความตั้งใจในการอ่าน และตอบคำถามในบทเรียนสำเร็จรูปของนักเรียนแต่ละคนในกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้

**คาบเรียนที่ 4**

เวลา 50 นาที

**เรื่อง**

1. โรคกระดูกอ่อน
2. อาหารกับการเกิดโรคภัย

**ลำดับขั้นการเรียนการสอน**

1. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับสื่อที่จะใช้ในการเรียนการสอน
2. ครูแจกบทเรียนสำเร็จรูปให้นักเรียน
3. แนะนำวิธีศึกษาบทเรียนสำเร็จรูป เพื่อให้การเรียนบรรลุตามจุดมุ่งหมาย
4. ให้นักเรียนศึกษาบทเรียนสำเร็จรูปด้วยตนเองตามลำพังจนจบบทเรียนทั้งสองตอน ซึ่งครูจะคอยสังเกตพฤติกรรม และให้คำแนะนำ เมื่อนักเรียนคนใดต้องการเป็นรายบุคคล
5. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามจุดมุ่งหมาย

**การวัดผลและการประเมินผล**

1. สังเกตความตั้งใจในการอ่าน และตอบคำถามในบทเรียนสำเร็จรูปของนักเรียนแต่ละคน ตามกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่กำหนดให้
2. การตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามจุดมุ่งหมาย
3. การตอบแบบสอบถามวัดเจตคติและทักษะปฏิบัติตามจุดมุ่งหมาย

**แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน**  
**วิชาสุขศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของหน่วยศึกษานิเทศก์ .**

**จุดประสงค์การเรียนรู้ย่อย**

**เวลา 4 คาบเรียน**

1. อธิบายปัญหาการขาดสารอาหารของบุคคลวัยต่าง ๆ ได้
2. ตระหนักถึงผลเสียของการอดอาหารบางมื้อ และการดื่มน้ำชากาแฟได้
3. อธิบายถึงสาเหตุ อากาาร และเสนอแนะวิธีการป้องกันโรคที่เกิดจากการขาดสารอาหารชนิดต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง

**หัวข้อเรื่อง โรคขาดสารอาหาร**

**กระบวนการ**

1. กระบวนการสร้างเจตคติ
2. กระบวนการเรียน ความรู้ ความเข้าใจ

**สาระสำคัญ**

โรคขาดสารอาหาร หมายถึง การขาดสารอาหารที่ร่างกายควรได้รับอย่างเพียงพอในวันหนึ่ง ๆ ซึ่งมีสาเหตุจากปัญหาต่าง ๆ เช่น ขาดความรู้ในการบริโภคอาหารมีความเชื่อที่ผิดในการกินอาหาร มีสุขนิสัยในการกินอาหารที่ไม่ดี ฯลฯ จนทำให้เกิดโรคต่าง ๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อม การเรียนรู้ถึงสาเหตุ อากาาร และหาวิธีการในการป้องกันโรคขาดสารอาหาร จึงเป็นการปรับปรุงคุณภาพชีวิตที่ดีทางหนึ่ง

**สื่อและอุปกรณ์**

1. ภาพบุคคลวัยต่าง ๆ
2. ภาพคนเป็นโรคขาดสารอาหาร
3. เอกสารประกอบการเรียน
4. ภาพอาหารหลัก 5 หมู่
5. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโรคขาดสารอาหาร
6. แบบสอบถามวัดเจตคติและทักษะปฏิบัติ เรื่องโรคขาดสารอาหาร

**คาบเรียนที่ 1**

เวลา 50 นาที

**เรื่อง**

1. ปัญหาเกี่ยวกับสุขนิสัยในการกิน
2. โรคขาดโปรตีนและพลังงาน

**กิจกรรมการเรียนรู้การสอน**

1. ทำความรู้จักกับนักเรียน
2. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. ครูนำภาพบุคคลวัยต่าง ๆ ให้นักเรียนดู แล้วร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับความต้องการสารอาหารของบุคคลแต่ละวัย
4. ให้นักเรียนเปรียบเทียบความต้องการสารอาหารในคนปกติ กับคนที่เป็นโรคขาดสารอาหารในการดำเนินชีวิตประจำวัน แล้วช่วยกันสรุปว่าปัญหาที่ทำให้คนเป็นโรคขาดสารอาหารได้แก่สาเหตุใดบ้าง
5. ครูนำภาพเด็กเป็นโรคขาดโปรตีนและพลังงานให้นักเรียนดู และให้นักเรียนช่วยกันศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสาเหตุ อากา และ การป้องกันการเป็นโรคขาดโปรตีนและพลังงาน
6. ให้นักเรียนเล่นเกมส์ "จัดพวก" โดยการต่อบัตรคำเกี่ยวกับสารอาหาร สุขนิสัยในการกินอาหาร ฯลฯ

**สื่อ/อุปกรณ์การเรียนรู้การสอน**

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ภาพบุคคลวัยต่าง ๆ
3. ภาพคนเป็นโรคขาดสารอาหาร
4. ภาพอาหารหลัก 5 หมู่
5. บัตรคำ
6. เอกสารประกอบ

**การวัดผลและการประเมินผล**

1. สังเกตความตั้งใจในการเรียน
2. การแสดงความคิดเห็น และการตอบคำถาม
3. การทำกิจกรรมร่วมกัน
4. การทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

**คาบเรียนที่ 2**

เวลา 50 นาที

**เรื่อง**

1. โรคคอพอก
2. โรคตาฟางเวลากลางคืน
3. โรคเหน็บชา

**กิจกรรมการเรียนรู้การสอน**

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม แล้วดำเนินการดังต่อไปนี้
  - 1.1 นักเรียนกลุ่มที่ 1 ศึกษาสาเหตุและอาการของคนเป็นโรคคอพอก
  - 1.2 นักเรียนกลุ่มที่ 2 ศึกษาเกี่ยวกับสารอาหารที่ใช้ป้องกันการเป็นโรคคอพอก พร้อมทั้งเสนอแนะวิธีป้องกันการเป็นโรคคอพอก
  - 1.3 นักเรียนกลุ่มที่ 3 ศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุ และอาการของคนเป็นโรคตาฟางเวลากลางคืน
  - 1.4 นักเรียนกลุ่มที่ 4 ศึกษาเกี่ยวกับสารอาหารที่ใช้ป้องกันการเป็นโรคตาฟางเวลากลางคืน พร้อมทั้งเสนอแนะวิธีป้องกันการเป็นโรคตาฟางเวลากลางคืน
  - 1.5 นักเรียนกลุ่มที่ 5 ศึกษาสาเหตุ และอาการของคนเป็นโรคเหน็บชา
  - 1.6 นักเรียนกลุ่มที่ 6 ศึกษาเกี่ยวกับสารอาหารที่ใช้ป้องกันการเป็นโรคเหน็บชา พร้อมทั้งเสนอแนะวิธีการป้องกันการเป็นโรคเหน็บชา
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาสรุปข้อมูลที่ได้นำขึ้นเรียน
3. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปข้อมูลที่ได้นบนกระดาน และให้นักเรียนจดบันทึกลงในสมุดเรียน
4. ให้นักเรียนส่งตัวแทนออกมาเล่นเกมส์ "ใบ้คำ" เกี่ยวกับสาเหตุ อาการ และการป้องกันโรคขาดสารอาหารทั้ง 3 โรคที่เรียนในคาบเรียนนี้

**สื่อ/อุปกรณ์การเรียนรู้การสอน**

1. ภาพผู้ป่วยโรคขาดสารอาหาร
2. ภาพอาหารที่ให้สารอาหารในการป้องกันโรคขาดสารอาหารแต่ละโรค
3. บัตรคำ
4. เอกสารประกอบ

**การวัดผลและการประเมินผล**

1. การอภิปรายสรุป
2. การทำกิจกรรมกลุ่ม
3. การเล่นเกมส์

**คาบเรียนที่ 3**

เวลา 50 นาที

**เรื่อง**

1. โรคปากนกกระจอก
2. โรคลักปิดลักเปิด
3. โรคโลหิตจาง

**ลำดับขั้นการเรียนการสอน**

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม โดยไม่ให้ซ้ำกลุ่มเดิม แล้วดำเนินการดังนี้
  - 1.1 นักเรียนกลุ่มที่ 1 ศึกษาสาเหตุและอาการของคนเป็นโรคปากนกกระจอก
  - 1.2 นักเรียนกลุ่มที่ 2 ศึกษาเกี่ยวกับสารอาหารที่ใช้ป้องกันการเป็นโรคปากนกกระจอก พร้อมทั้งเสนอแนะวิธีป้องกันการเป็นโรคปากนกกระจอก
  - 1.3 นักเรียนกลุ่มที่ 3 ศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุ และอาการของคนเป็นโรคลักปิดลักเปิด
  - 1.4 นักเรียนกลุ่มที่ 4 ศึกษาเกี่ยวกับสารอาหารที่ใช้ป้องกันการเป็นโรคลักปิดลักเปิด พร้อมทั้งเสนอแนะวิธีป้องกันการเป็นโรคลักปิดลักเปิด
  - 1.5 นักเรียนกลุ่มที่ 5 ศึกษาสาเหตุ และอาการของคนเป็นโรคโลหิตจาง
  - 1.6 นักเรียนกลุ่มที่ 6 ศึกษาเกี่ยวกับสารอาหารที่ใช้ป้องกันการเป็นโรคโลหิตจาง พร้อมทั้งเสนอแนะวิธีการป้องกันการเป็นโรคโลหิตจาง
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมา เสนอผลของการอภิปรายกลุ่มหน้าชั้นเรียน
3. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปข้อมูลที่ได้นบนกระดาน และให้นักเรียนจดบันทึกลงในสมุดเรียน
4. ให้นักเรียนเล่นเกมส์ "ยิงเรือ" เกี่ยวกับโรคอาหาร และสารอาหารที่ช่วยป้องกันโรคนั้น ๆ (โรคที่เรียนในคาบเรียนนี้เท่านั้น)

**สื่อ/อุปกรณ์การเรียนการสอน**

1. ภาพผู้ป่วยโรคขาดสารอาหาร
2. ภาพอาหารที่ให้สารอาหารในการป้องกันโรคขาดสารอาหารแต่ละโรค
3. บัตรคำ
4. เอกสารประกอบ

**การวัดผลและการประเมินผล**

1. การอภิปรายสรุป
2. การทำกิจกรรมกลุ่ม
3. การเล่นเกมส์

**คาบเรียนที่ 4**

เวลา 50 นาที

**เรื่อง**

1. โรคกระดุกอ่อน
2. อาหารกับการเกิดโรคภัย

**กิจกรรมการเรียนรู้การสอน**

1. ครูให้นักเรียนดูภาพคนเป็นโรคกระดุกอ่อน
2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับสาเหตุ อาการ และวิธีการป้องกันการเป็นโรคกระดุกอ่อน
3. ครูนำภาพคนเป็นโรคนิ่วในไตมาแสดงให้นักเรียนดู แล้วอธิบายสาเหตุและให้เด็กช่วยกันสรุป เสนอแนะเพิ่มเติม
4. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงสาเหตุการเป็นโรคนิ่วในไต และตั้งคำถามให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่า นอกจากโรคนิ่วในไตแล้ว ยังมีโรคอื่นใดที่เกิดจากการมีนิ่วในไตหรือไม่
5. ให้นักเรียนเล่นเกม " จับคู่ " โรคที่สัมพันธ์กับสารอาหาร หรือสาเหตุที่สัมพันธ์กับอาการของโรค และทำให้เกิดโรคติดต่อขึ้นได้
6. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามจุดประสงค์

**สื่อ/อุปกรณ์การเรียนรู้การสอน**

1. ภาพผู้ป่วยโรคนิ่วในไต
2. ภาพอาหารที่ให้สารอาหารในการป้องกันการเกิดโรคนิ่วในไตแต่ละโรค
3. บัตรคำ
4. เอกสารประกอบ
5. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

**การวัดผลและการประเมินผล**

1. การอภิปรายสรุป
2. การเล่นเกม
3. การทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. การทำแบบสอบถามวัดเจตคติและทักษะปฏิบัติตามจุดมุ่งหมาย

ตาราง 26 วิเคราะห์ขั้นตอนของกระบวนการสอน

คาบเรียนที่	กระบวนการสร้างเจตคติ		กระบวนการเรียน ความรู้ ความเข้าใจ	
	กิจกรรมข้อที่	ขั้นตอน	กิจกรรมข้อที่	ขั้นตอน
1	1, 4, 5	สังเกต	1, 2, 6	สังเกต ตระหนัก
	3, 4, 5	วิเคราะห์	1, 3, 5	วางแผนปฏิบัติ
	2, 4, 6	สรุป	1, 2, 3, 4, 5	ลงมือปฏิบัติ
			3, 4, 5	พัฒนาความรู้ ความเข้าใจ
3, 6		สรุป		
2	1, 3, 5	สังเกต	1, 3, 4	สังเกต ตระหนัก
	1, 3	วิเคราะห์	1	วางแผนปฏิบัติ
	2, 3, 4	สรุป	1, 3, 4	ลงมือปฏิบัติ
			1, 3, 4	พัฒนาความรู้ ความเข้าใจ
2, 3, 4		สรุป		
3	1, 3, 4	สังเกต	1, 4	สังเกต ตระหนัก
	1, 3, 4	วิเคราะห์	1, 4	วางแผนปฏิบัติ
	2, 3, 4	สรุป	1, 2, 3, 4	ลงมือปฏิบัติ
			1, 2, 3, 4	พัฒนาความรู้ ความเข้าใจ
2, 3, 4		สรุป		
4	1, 4, 5	สังเกต	1, 2, 5	สังเกต ตระหนัก
	2, 4, 5	วิเคราะห์	1, 2, 5	วางแผนปฏิบัติ
	3, 5, 6	สรุป	2, 3, 4, 5, 6	ลงมือปฏิบัติ
			2, 3, 4, 5, 6	พัฒนาความรู้ ความเข้าใจ
3, 4, 5, 6		สรุป		

**แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน  
วิชาสุขศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของกิจกรรมกลุ่ม**

**จุดประสงค์การเรียนรู้ย่อย**

เวลา 4 คาบเรียน

1. อธิบายปัญหาการขาดสารอาหารของบุคคลวัยต่าง ๆ ได้
2. ตระหนักถึงผลเสียของการอดอาหารบางมื้อ และการดื่มน้ำชากาแฟได้
3. อธิบายถึงสาเหตุ อาการ และเสนอแนะวิธีการป้องกันการเป็นโรคขาดสารอาหารชนิดต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม

**หัวข้อเรื่อง โรคขาดสารอาหาร**

**กระบวนการ**

1. ส่งเสริมความสามารถด้านเจตคติ
2. ส่งเสริมกระบวนการเรียน ความรู้ ความเข้าใจ

**สิ่งที่เรียนรู้มาก่อน**

1. ความหมายของโภชนาการ
2. อาหารหลัก 5 หมู่
3. ความต้องการสารอาหารของบุคคลวัยต่าง ๆ

**สาระสำคัญ**

โรคขาดสารอาหาร หมายถึง การขาดสารอาหารที่ร่างกายควรได้รับอย่างเพียงพอในวันหนึ่ง ๆ ซึ่งมีสาเหตุจากปัญหาต่าง ๆ เช่น ขาดความรู้ในการบริโภคอาหาร มีความเชื่อที่ผิดในการกินอาหาร มีนิสัยในการกินอาหารที่ไม่ดี ฯลฯ และหาวิธีการในการป้องกันโรคขาดสารอาหาร จึงเป็นการปรับปรุงคุณภาพชีวิตที่ดีทางหนึ่ง

**สื่อและอุปกรณ์**

1. ภาพบุคคลวัยต่าง ๆ
2. ภาพคนเป็นโรคขาดสารอาหาร
3. ใบงาน และเอกสารประกอบการเรียน
4. ภาพอาหารหลัก 5 หมู่
5. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโรคขาดสารอาหาร
6. แบบสอบถามวัดเจตคติและทักษะปฏิบัติเรื่องโรคขาดสารอาหาร

## คาบที่ 1

เวลา 50 นาที

ลำดับขั้นการเรียนรู้	สภาพเหตุการณ์ในการเรียนรู้
1. ได้รับความสนใจของนักเรียน	1. ครูสนทนากับนักเรียนในเรื่อง <ul style="list-style-type: none"> <li>- สภาพและปัญหาของการเกิดโรคภัยไข้เจ็บ</li> <li>- สุขภาพและการดำเนินชีวิตประจำวันโดยทั่วไป</li> <li>- การมีภาวะโภชนาการที่ดีและผลที่ได้รับ</li> <li>- ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนการสอน</li> </ul>
2. แจ่มจุดประสงค์ของการเรียนการสอน	2. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบว่าเมื่อเรียนจบบทเรียนนี้ นักเรียนสามารถจะดูแลสุขภาพของตนเองให้มีความสมบูรณ์แข็งแรง เพราะรู้จักเลือกกินอาหารอย่างถูกต้องตามหลักโภชนาการ
3. กระตุ้นให้นักเรียนระลึกถึงการเรียนรู้ที่จำเป็นที่เคยเรียนมาก่อน	3. ครูให้นักเรียนเล่าประสบการณ์อย่างสั้น ๆ เกี่ยวกับ <ul style="list-style-type: none"> <li>- การรอดอาหารบางมื้อ</li> <li>- การชอบหรือไม่ชอบอาหารบางชนิด</li> </ul>
4. การใช้วัสดุการสอนกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้	4. ครูให้นักเรียนดูภาพคนที่เจริญเติบโตตามปกติ และคนเป็นโรคขาดสารอาหาร
5. การให้แนวการเรียนรู้	5. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละประมาณ 8 คน แล้วให้แต่ละกลุ่มปฏิบัติตามใบงานที่ได้รับมอบหมาย คือ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปัญหาของการขาดสารอาหาร</li> <li>- การมีนิสัยที่ดีในการบริโภคอาหาร</li> <li>- นิสัยที่ไม่ดีในการบริโภคอาหาร</li> <li>- ประโยชน์ของสารอาหารต่อร่างกาย</li> <li>- สาเหตุ อากาศ และวิธีการป้องกันการเป็นโรคขาดโปรตีน และพลังงาน</li> <li>- อาหารที่ช่วยป้องกันการเป็นโรคขาดโปรตีน และพลังงาน</li> </ul>
6. การให้นักเรียนปฏิบัติ	6. ครูอธิบายวิธีปฏิบัติงานตามใบงานที่แต่ละกลุ่มได้รับ <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักเรียนดำเนินการประชุม อภิปรายในเวลาที่กำหนด</li> <li>- ตัวแทนกลุ่มออกมารายงานผล</li> </ul>

## คาบที่ 1 (ต่อ)

	- ครูช่วยสรุปผลให้เป็นหนึ่งเดียว แล้วนักเรียนจดบันทึก
7. การให้ข้อมูลย้อนกลับ	7. ครูสังเกตการดำเนินการของแต่ละกลุ่ม ให้คำชมและข้อเสนอแนะบ้าง (ตามความจำเป็น)
8. การประเมินค่าการปฏิบัติ	8. ครูซักถามนักเรียนรวมทั้งชั้นเกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากกลุ่มต่าง ๆ และเน้นความถูกต้องของข้อมูล
9. ส่งเสริมความมั่นใจและการถ่ายโอน	9. ให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มแสดงความคิดเห็นต่อความรู้สึกที่ได้จากการทำงานกลุ่มหากยังมีความเชื่อที่ผิดเกี่ยวกับการบริโภคอาหารอยู่ให้รีบแก้ไขให้ถูกต้องทันที

## คาบเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

ลำดับขั้นการเรียนรู้	สภาพเหตุการณ์ในการเรียนรู้
1. ได้รับความสนใจของนักเรียน	1. ครูสนทนาเกี่ยวกับโทษของการขาดสารอาหาร
2. แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้	2. ให้นักเรียนทราบว่าเมื่อเรียนจบบทเรียนนี้แล้วนักเรียนจะสามารถป้องกันตนเองจากโรคคอตีบ, โรคตาฟางเวลากลางคืน และโรคเหน็บชาได้
3. กระตุ้นให้นักเรียนระลึกถึงเรื่องการเรียนรู้ที่จำเป็นที่เคยเรียนมาก่อน	3. ครูให้นักเรียนเล่าถึงประสบการณ์เกี่ยวกับความรู้เรื่องอาหารที่มีอยู่มากในแต่ละภาค
4. การใช้วัสดุการสอนกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้	4. ครูให้นักเรียนดูภาพคนเป็นโรคขาดสารอาหารทั้ง 3 โรค
5. การให้แนวการเรียนรู้	5. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละประมาณ 8 คน แล้วให้แต่ละกลุ่มปฏิบัติตามใบงานที่ได้รับมอบหมายดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ศึกษาสาเหตุ อาการ และเสนอแนะวิธีการป้องกันการเป็นโรคคอตีบ</li> <li>- ศึกษาสาเหตุ อาการ และเสนอแนะวิธีการป้องกันการเป็นโรคตาฟางเวลากลางคืน</li> </ul>

ภาคที่ 2 (ต่อ)

- 
- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 6. การให้นักเรียนปฏิบัติ            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สารอาหารที่ช่วยป้องกันการเป็นโรคตาฟาง-เวลากลางวัน อยู่ในอาหารประเภทโตบ้าง</li> <li>- ศึกษาสาเหตุ อาการ และเสนอแนะวิธีการป้องกันการเป็นโรคเหน็บชา</li> <li>- สารอาหารที่ช่วยป้องกันการเป็นโรคคอกอก อยู่ในอาหารประเภทโตบ้าง</li> <li>- สารอาหารที่ช่วยป้องกันการเป็นโรคเหน็บชา อยู่ในอาหารประเภทโตบ้าง</li> </ul> |
| 7. การให้ข้อมูลย้อนกลับ             | 6. ครูอธิบายวิธีปฏิบัติงานตามใบงานที่แต่ละกลุ่มได้รับ <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักเรียนดำเนินการประชุม อภิปรายภายในเวลาที่ได้กำหนดไว้</li> <li>- ตัวแทนกลุ่มออกมารายงานผลการอภิปราย</li> <li>- นักเรียนทุกคนร่วมกันวิเคราะห์ความถูกต้องให้ เป็นหนึ่งเดียว</li> </ul>   |
| 8. การประเมินค่าการปฏิบัติ          | 7. ครูสังเกตการดำเนินการของแต่ละกลุ่ม ให้ข้อเสนอหรือคำติชมบ้าง แต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และหาข้อสรุปร่วมกัน   |
| 9. ส่งเสริมความแม่นยำ และการถ่ายโอน | 8. ครูซักถามนักเรียนรวมทั้งชั้นเกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากกลุ่มต่าง ๆ และช่วยเน้นความถูกต้องของข้อมูล   |
|                                     | 9. สมมุติห้องเรียนเป็นศูนย์อนามัย โดยมีนักเรียนที่เป็นตัวแทนกลุ่มแต่ละกลุ่มออกมาให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคขาดสารอาหารทั้ง 3 โรค ตามหัวข้อที่ได้มีการอภิปราย เมื่อพบข้อบกพร่อง ครูต้องรีบแก้ไขให้ความรู้ที่ถูกต้องเพิ่มเติมทันที  |
-

## คาบเรียนที่ 3

เวลา 50 นาที

ลำดับขั้นการเรียนรู้	สภาพเหตุการณ์ในการเรียนรู้
1. เข้าใจความสนใจของนักเรียน 2. แจงจุดประสงค์ของการเรียนการสอน	1. ทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับโรคขาดสารอาหาร 2. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบว่าเมื่อเรียนจบบทเรียนแล้วนักเรียนสามารถป้องกันตนเองจากการเป็นโรค <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปากนกกระจอก</li> <li>- โรคโลหิตจาง</li> <li>- โรคลักปิดลักเปิด</li> </ul> ทั้ง 3 โรคนี้ได้
3. กระตุ้นให้นักเรียนระลึกถึงการเรียนรู้ที่จำเป็นที่เคยเรียนมา	3. ให้นักเรียนเล่าประสบการณ์สั้น ๆ เกี่ยวกับโรคปากนกกระจอก โรคลักปิดลักเปิด และโรคโลหิตจางจากที่เคยพบมา
4. การใช้วัสดุการสอนกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้	4. ครูให้นักเรียนดูภาพคนเป็นโรคขาดสารอาหารทั้ง 3 โรค
5. การให้แนวทางการเรียนรู้	5. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละประมาณ 8 คน แล้วให้แต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามใบงานที่ได้รับมอบหมาย ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ศึกษาสาเหตุ อาการ และเสนอแนะวิธีการป้องกันการเป็นโรคปากนกกระจอก</li> <li>- สารอาหารที่ช่วยป้องกันการเป็นโรคปากนกกระจอกนั้นมีอยู่ในอาหารประเภทใดบ้าง</li> <li>- ศึกษาสาเหตุ อาการ และเสนอแนะวิธีการป้องกันการเป็นโรคลักปิดลักเปิด</li> <li>- สารอาหารที่ช่วยป้องกันการเป็นโรคลักปิดลักเปิดนั้นมีอยู่ในอาหารประเภทใดบ้าง</li> <li>- ศึกษาสาเหตุ อาการ และเสนอแนะวิธีการป้องกันการเป็นโรคโลหิตจาง</li> <li>- สารอาหารที่ช่วยป้องกันการเป็นโรคโลหิตจางอยู่ในอาหารประเภทใดบ้าง</li> </ul>

### คาบเรียนที่ 3 (ต่อ)

6. การให้นักเรียนปฏิบัติ	6. ครูอธิบายวิธีปฏิบัติงานตามใบงานที่แต่ละกลุ่มได้รับ <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักเรียนดำเนินการประชุม อภิปรายกลุ่ม ภายในเวลาที่กำหนดให้</li> <li>- ตัวแทนกลุ่มแต่ละกลุ่มรายงานผลการอภิปรายของกลุ่ม</li> <li>- นักเรียนทุกคนร่วมกันวิเคราะห์ความถูกต้องให้ข้อมูลที่ได้นั้นถูกต้องเป็นหนึ่งเดียว</li> </ul>
7. การให้ข้อมูลย้อนกลับ	7. ครูสังเกตการดำเนินการของแต่ละกลุ่ม ให้คำชมและข้อเสนอแนะตามความจำเป็น
8. การประเมินค่าการปฏิบัติ	8. ครูซักถามนักเรียนรวมทั้งชั้นเกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากกลุ่มต่าง ๆ โดยเน้นความถูกต้องของข้อมูล
9. ส่งเสริมความมั่นใจ และการถ่ายโอน	9. ให้นักเรียนเล่นเกม "จับพวง" (ชื่อโรค, อาการ และสารอาหารที่สัมพันธ์กัน)

### คาบเรียนที่ 4

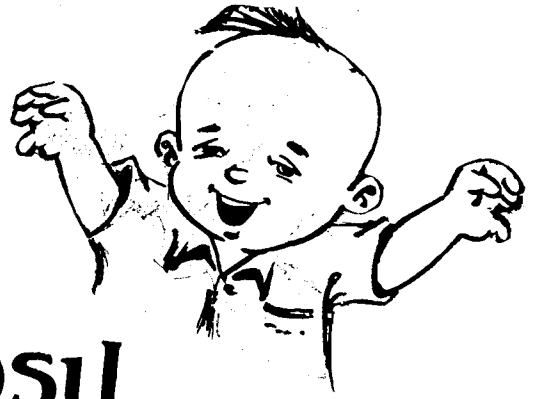
เวลา 50 นาที

ลำดับขั้นการเรียนรู้	สภาพเหตุการณ์ในการเรียนรู้
1. เร้าความสนใจของนักเรียน	1. ครูนำภาพคนเป็นโรคขาดสารอาหารทั้ง 7 โรคที่เรียนไปแล้วติดบนกระดานให้นักเรียนดู พร้อมทั้งตั้งคำถามว่ายังมีโรคขาดสารอาหารอะไรอีกที่ยังไม่ได้ศึกษารายละเอียด
2. แจงจุดประสงค์การเรียนรู้	2. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบว่า เมื่อเรียนจบบทเรียนแล้วนักเรียนสามารถดูแลรักษาสุขภาพให้สมบูรณ์ แข็งแรงและป้องกันการเป็นโรคขาดสารอาหารได้
3. กระตุ้นให้นักเรียนระลึกถึงการเรียนรู้ที่จำเป็นที่เคยเรียนมา	3. ครูให้นักเรียนเล่าประสบการณ์อย่างสั้น ๆ เกี่ยวกับการเกิดโรคต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- โรคกระดูกอ่อน</li> <li>- โรคอาหารเป็นพิษ</li> <li>- อุบัติเหตุที่เกิดจากอาหาร</li> </ul>

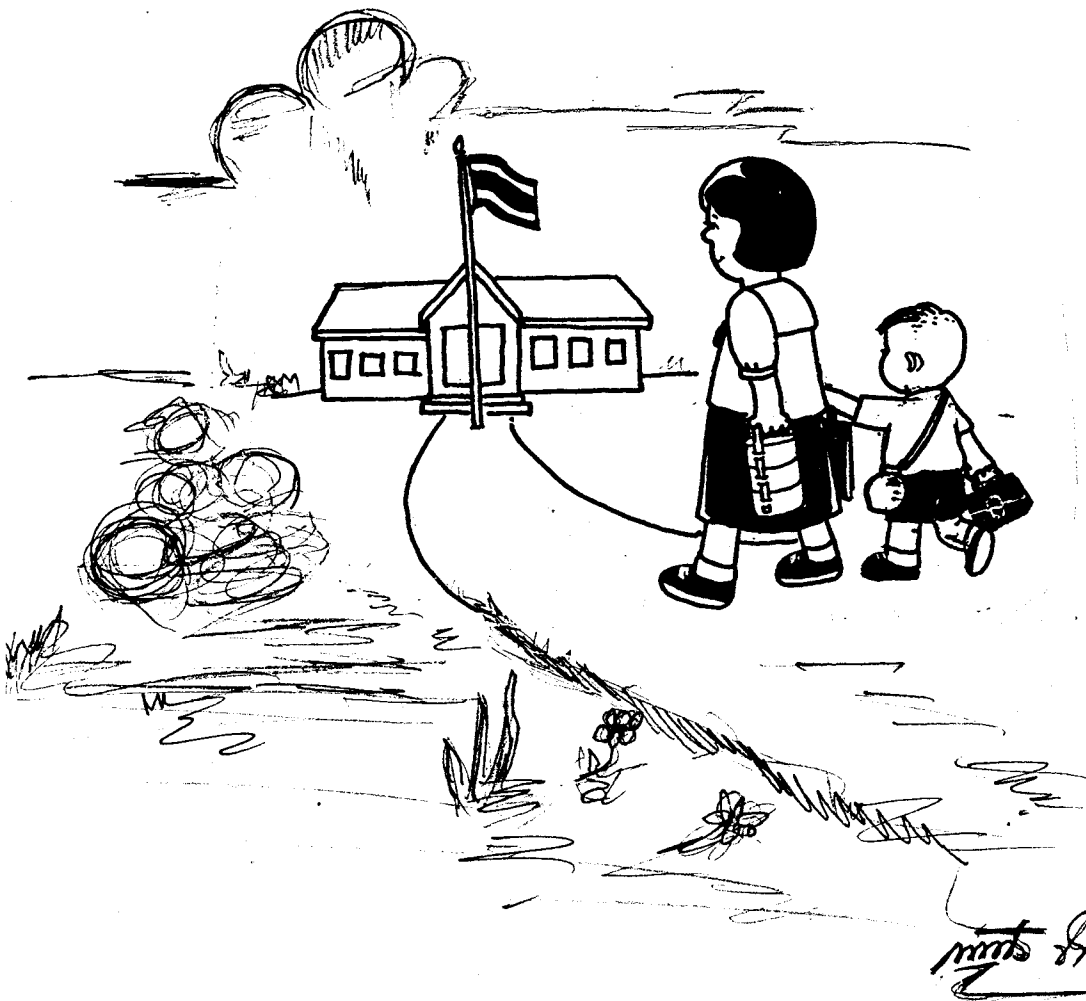
### คาบเรียนที่ 3 (ต่อ)

- 
- |  |  |
|--|--|
| 4. การใช้วัสดุการสอน กระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ | 4. ให้นักเรียนดูภาพการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในโรงพยาบาลหรือให้หาข่าวเกี่ยวกับการรับพิษจากอาหาร   |
| 5. การให้แนวการเรียนรู้                                | 5. ครบแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละประมาณ 8 คน แล้วให้แต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามใบงานที่ได้รับมอบดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ศึกษาสาเหตุ อาการ และเสนอแนะวิธีการป้องกันการเป็นโรคกระดูกอ่อน</li> <li>- ศึกษาสารอาหารที่ช่วยป้องกันการเป็นโรคกระดูกอ่อน อยู่ในอาหารประเภทใดบ้าง</li> <li>- อาหารกับการเกิดโรคติดต่อ</li> <li>- อาหารกับโรคไม่ติดต่อ</li> <li>- อันตรายหรืออุบัติเหตุที่เกิดจากอาหาร</li> <li>- สุนัขเลี้ยงที่ดีในการกินอาหารเพื่อให้เกิดประโยชน์</li> </ul> |
| 6. การให้นักเรียนปฏิบัติ                               | 6. นักเรียนดำเนินการประชุม อภิปรายกลุ่มในเวลาที่กำหนด เมื่อหมดเวลาให้ส่งตัวแทนออกมารายงานและครูช่วยสรุปผลการอภิปราย  |
| 7. การให้ข้อมูลย้อนกลับ                                | 7. ครูสังเกตการดำเนินการของแต่ละกลุ่ม ให้คำชมและข้อเสนอแนะตามความจำเป็น <ul style="list-style-type: none"> <li>- ครูกล่าวสรุปการอภิปราย ดี-ชม การปฏิบัติงานของทุกกลุ่ม</li> </ul>  |
| 8. การประเมินค่าการปฏิบัติ                             | 8. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อทบทวนบทเรียน  |
| 9. ส่งเสริมความแม่นยำ และการถ่ายโอน                    | 9. ให้นักเรียนช่วยกันจัดทำป้ายนิเทศเกี่ยวกับพฤติกรรมของการบริโภคที่ถูกต้อง เพื่อป้องกันการเป็นโรคที่เกิดจากการบริโภคอาหาร ทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งการชั่งน้ำหนัก-วัดส่วนสูง เพื่อหาความสัมพันธ์ตามเกณฑ์มาตรฐานของส่วนสูง และน้ำหนักของนักเรียน หากพบว่ามีน้ำหนักต่ำกว่า หรือมากกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ควรปรับปรุงแก้ไขพฤติกรรมกรรมการกินอาหารให้ถูกต้องทันที   |
-

**ภาคผนวก ค**  
**บทเรียนสำเร็จรูป เรื่องโรคขาดสารอาหาร**



บทเรียนสำเรื่องรูป  
เรื่อง  
โรคขาดสารอาหาร



## คำนำ

อาหารเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต เพราะการที่คนเราจะมีชีวิตและเจริญเติบโตอยู่ได้นั้น ต้องอาศัยอาหารที่กินเข้าไป เพื่อนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ การกินอาหารโดยขาดความรู้อย่างถูกต้อง จะทำให้ไม่ได้รับประโยชน์จากอาหารเท่าที่ควร การมีความรู้ด้านโภชนาการ จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับคนที่จะมีสุขภาพดีทั้งร่างกายและจิตใจ

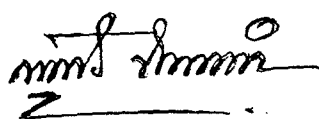
การที่คนเรามีสุขภาพไม่ดีหรือเสื่อมโทรม ย่อมหมายความว่า ความสามารถในการเรียนรู้ หรือการดำรงชีวิตอยู่ ย่อมจะไม่ดีตามไปด้วย จึงเป็นเหตุให้หมดโอกาสทางการศึกษา ที่จะเป็นพื้นฐานของการดำเนินชีวิตต่อไปภายภาคหน้า ถือเป็นการสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจของทรัพยากรมนุษย์ ไปอย่างน่าเสียดายยิ่ง

แนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยจึงได้จัดทำบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง "โรคขาดสารอาหาร" นี้ขึ้นมา เพื่อมุ่งให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับสาเหตุ อาการ และการป้องกันตนเองให้พ้นจากการเป็นโรคขาดสารอาหาร พร้อมทั้งสอดแทรกการป้องกันการเกิดโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ อันเนื่องมาจากการบริโภคอาหารอย่างไม่ถูกต้อง ซึ่งถือเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาสุขภาพ อันจะนำไปสู่ความสำเร็จในการดำเนินชีวิต อย่างมีคุณภาพ รวมทั้งหมด 10 ตอน มีดังนี้

- |                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1. ปัญหาเกี่ยวกับสุขนิสัยในการกิน | 6. โรคปากนกกระจอก                |
| 2. โรคขาดโปรตีนและ พลังงาน        | 7. โรคลักปิดลักเปิด              |
| 3. โรคคอฟอก                       | 8. โรคโลหิตจาง                   |
| 4. โรคตาฟางเวลากลางคืน            | 9. โรคกระดูกอ่อน                 |
| 5. โรคเหน็บชา                     | 10. อาหารกับการเกิดโรคภัยไข้เจ็บ |

บทเรียนสำเร็จรูปทั้งหมดนี้จะนำเสนอ เฉพาะแนวคิดที่จำเป็น โดยไม่มุ่งเน้นเนื้อหาอย่างละเอียด แต่จะเสนอแนวทางในการป้องกันตนเองให้นักเรียนสามารถนำความรู้ ไปใช้ ได้ทันที สำหรับการดำเนินชีวิตประจำวันของนักเรียนและบุคคลในครอบครัวของนักเรียนเอง ให้พ้นจากการเป็นโรคจากการขาดสารอาหารได้

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า บทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง "โรคขาดสารอาหาร" นี้จะให้ประโยชน์ต่อนักเรียนทุกคนในการเสริมสร้าง และพัฒนาคุณภาพชีวิต ให้มีความสมบูรณ์ทั้งด้านร่างกายและจิตใจ มีความสามารถในการดำเนินชีวิตในสังคมปัจจุบัน ได้อย่างมีความสุขและพร้อมที่จะเป็นบุคลากรอันเป็นกำลังสำคัญของการพัฒนาประเทศชาติของเราสืบไป



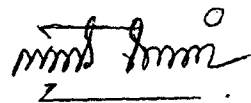
นาง เพ็ญศรี จันทรชาติ ผู้จัดทำ

## คำชี้แจง

ปัญหาเกี่ยวกับสุขนิสัยในการกินของคนเรานั้น ถือเป็นความบกพร่อง เกี่ยวกับการกินอาหาร หรือพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ถูกต้องตามสุขลักษณะ นับว่าเป็นปัญหาทางสุขภาพที่สำคัญมากในสังคมไทยเรา เพราะปัญหาเกี่ยวกับการกินนี้ ย่อมเกิดขึ้นได้เสมอกับทุกเพศทุกวัยที่เคี้ยว

สำหรับนักเรียนเอง ขณะที่กำลังย่างเข้าสู่วัยรุ่น การกินอาหารก็นับว่าเป็นปัญหาที่สำคัญ เพราะหากนักเรียนมีปัญหาเกี่ยวกับการกินอาหารแล้วก็มักจะเกิดปัญหาหรืออุปสรรคอื่น และโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ ตามมาอีกมากมายหลายอย่างทำให้เกิดความทุกข์ขื่นได้ทั้งร่างกายและจิตใจ อย่างที่เรียกกันว่า "กินไม่ดีมีทุกข์" นั่นเอง

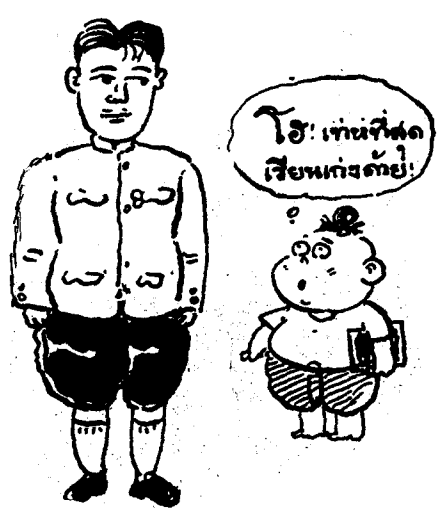
บทเรียนสำเร็จรูปตอนที่ ๑ จะเป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้ เกี่ยวกับการเห็นโรคขาดสารอาหาร ที่นักเรียนจะได้พบในตอนอื่น ๆ อย่างต่อเนื่อง และมีความสัมพันธ์กันอย่างไร กลัซิดจนถึงบทเรียนสำเร็จรูปตอนสุดท้าย ของบทเรียนสำเร็จรูปนี้



นางเพ็ญศรี จันทรชาติ ผู้จัดทำ

### คำแนะนำในการอ่านบทเรียน

1. หนังสือนี้ใช้สำหรับให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง นักเรียนจะต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง มีวินัยของตนเอง ต้องไม่เปิดดูคำตอบก่อนตอบคำถาม
2. ก่อนจะศึกษาบทเรียนแต่ละตอน จงอ่านวัตถุประสงค์ของการเรียนให้เข้าใจก่อนทำการศึกษา
3. ใช้กระดาษแผ่นเล็กที่แนบมาปิดคำตอบทางด้านล่างไว้ก่อนเสมอ
4. ให้นักเรียนตอบคำถามทีละกรอบตามลำดับ ไม่ควรข้ามกรอบ ในการตอบคำถามนี้ให้นักเรียนเติมคำ หรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ให้ด้วยดินสอดำ
5. เมื่อนักเรียนทำบทเรียนเสร็จแต่ละกรอบ แล้วจึงเปิดกระดาษแข็งเพื่อตรวจดูว่าคำตอบของนักเรียนนั้นถูกต้องหรือไม่
6. ถ้านักเรียนตอบคำตอบตรงกับที่เฉลยไว้ นักเรียนจึงอ่านและทำบทเรียนในกรอบต่อไป
7. ถ้านักเรียนตอบคำตอบไม่ตรงกับที่เฉลยไว้ ให้อ่านกลับไปอ่านกรอบเดิมอีกครั้งหนึ่งเพื่อทำความเข้าใจใหม่อีกครั้ง แล้วตอบคำถามใหม่ ถ้าถูกต้องให้ทำกรอบต่อไป หากยังไม่ถูกต้อง ให้กลับไปทบทวนอีก จนกว่าจะได้คำตอบที่ถูกต้อง ในกรณีที่ทำไม่ได้จริง ๆ ให้ถามคุณครูเพื่อขอคำแนะนำ
8. นักเรียนจงตั้งใจศึกษาบทเรียนให้ละเอียดถี่ถ้วน ซ้ำ ๆ ไม่ต้องรีบร้อน หรือกังวลว่าจะช้ากว่าคนอื่น ๆ เพื่อความแม่นยำของนักเรียนเอง



## สาระสำคัญ

### จุดประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อให้ นักเรียนสามารถดูแลสุขภาพและสวัสดิภาพของตนเองได้

### จุดประสงค์ของเนื้อหาวิชา

เพื่อปลูกฝังนิสัยในการบริโภคอาหารที่ดี และรู้จักเลือกกินอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกายได้

### จุดประสงค์การเรียนรู้ปลายทาง

เมื่อศึกษาจบบทเรียนแล้ว นักเรียนสามารถมีพฤติกรรมดังต่อไปนี้

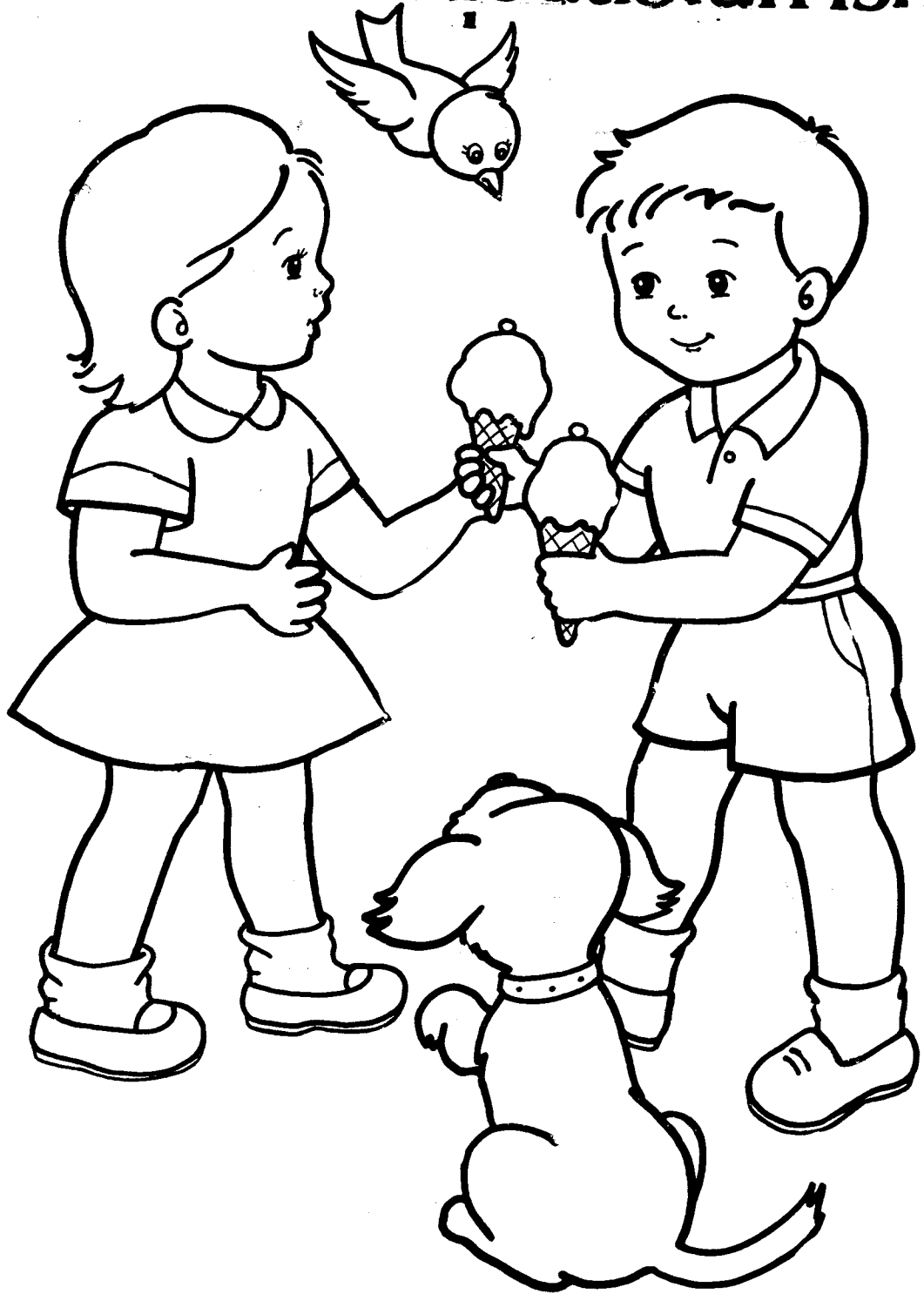
1. สามารถดูแลสุขภาพสุขภาพของตนเองให้สมบูรณ์แข็งแรงได้
2. สามารถปรับปรุงภาวะโภชนาการของตนเองให้ดีขึ้นได้
3. สามารถเลือกกินอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ อย่างเพียงพอต่อความต้องการของร่างกายในราคาต่ำได้
4. สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการบริโภคอาหารให้ดีขึ้นได้

### ความสำคัญของเนื้อหา

โรคขาดสารอาหาร หมายถึงการขาดสารอาหารที่ร่างกายควรได้รับอย่างเพียงพอในวันหนึ่ง ๆ ซึ่งมีสาเหตุจากปัญหาต่าง ๆ เช่นขาดความรู้ในการบริโภคอาหาร มีความเชื่อที่ผิดในการกินอาหาร มีสุขนิสัยในการกินอาหารที่ไม่ดี ฯลฯ จนทำให้เกิดโรคต่าง ๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อม การเรียนรู้ถึงสาเหตุ อาการ และหาวิธีการในการป้องกันโรคขาดสารอาหารจึงเป็นการปรับปรุงคุณภาพชีวิตที่ดีทางหนึ่ง

# ตอนที่ ๑

## ปัญหาเกี่ยวกับสุขนิสัยในการกิน



## วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ บทเรียนตอนที่ 1

เมื่อศึกษาจบเนื้อหาตอนที่ 1 แล้ว นักเรียนสามารถ

1. อธิบายปัญหาเกี่ยวกับการกินได้อย่างถูกต้อง
2. ยกตัวอย่างสภาพปัญหาเกี่ยวกับการกินอาหารของคนไทยได้
3. อธิบายปัญหาภาวะของการขาดสารอาหารและภาวะโภชนาการของประชาชนในภาคต่าง ๆ ของประเทศไทยได้ถูกต้อง
4. ยกตัวอย่างอาหารประเภทต่าง ๆ ที่ประชาชนในแต่ละท้องถิ่น ต้องพบกับภาวะของการขาดแคลน ได้ถูกต้อง
5. มีการปฏิบัติตัวให้ถูกต้อง เกี่ยวกับสุขลักษณะในการกินอาหาร ในชีวิตประจำวัน

### แนวคิด

กินอย่างไร อนามัยจะดี และมีสุข



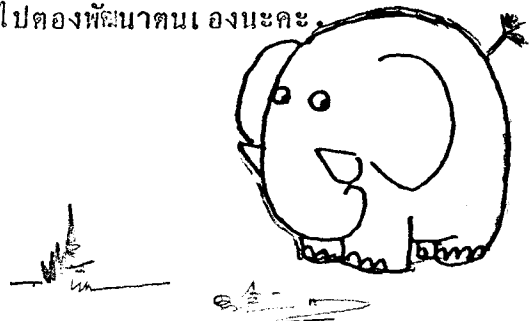
## แบบทดสอบก่อนศึกษาบทเรียนตอนที่ 1

คำชี้แจง โปรดขีดเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

- |  |  |
|--|--|
| <p>1. "กินไม่คุ้มทุกซ์" มีลักษณะของการกินอย่างไร</p> <p>ก. คนที่ชอบกินอาหารราคาแพง</p> <p>ข. คนที่ชอบกินอาหารราคาถูก</p> <p>ค. คนที่เลือกกินอาหารเป็นบางหมู่</p> <p>ง. คนที่รู้จักเลือกกินอาหาร</p> <p>2. จากผลการวิจัยของนักโภชนาการ มีความเห็นว่าอาหารมื้อใดสำคัญที่สุด</p> <p>ก. อาหารมื้อเช้า</p> <p>ข. อาหารมื้อกลางวัน</p> <p>ค. อาหารมื้อเย็น</p> <p>ง. อาหารว่าง</p> <p>3. การที่ร่างกายของคนเราจะอ้วนได้นั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยข้อใด</p> <p>ก. การกินอาหารหลายมื้อ</p> <p>ข. การกินอาหารมากในแต่ละวัน</p> <p>ค. การกินอาหารมื้อใดมื้อหนึ่งมากเกินไป</p> <p>ง. การกินอาหารมากกว่าการใช้พลังงานของร่างกาย</p> | <p>4. สาเหตุที่สำคัญที่สุดของการเป็นโรคขาดสารอาหาร ในคนทั่วไป</p> <p>ก. ขาดเงิน</p> <p>ข. ขาดความรู้</p> <p>ค. อยู่ไกลชุมชน</p> <p>ง. สุขนิสัยการกินไม่ดี</p> <p>5. การกินอาหารในชีวิตประจำวัน ผู้มีสุขนิสัยที่ดี <u>ไม่ควร</u> ปฏิบัติคนอย่างไร</p> <p>ก. ควรพักผ่อนสักครู่หลังกินอาหาร</p> <p>ข. ควรกินอาหารว่างให้อิ่ม</p> <p>ค. ไม่ควรกินอาหารที่ตนชอบมาก</p> <p>ง. ไม่ควรดื่มน้ำมากก่อนกินอาหาร</p> <p>6. อาหารที่มีคุณค่า ควรเป็นอย่างไร</p> <p>ก. อาหารที่มีแร่ธาตุอยู่ครบ</p> <p>ข. อาหารที่มีราคาแพงมาก ๆ</p> <p>ค. อาหารที่มีคนนิยมกินกันมานาน</p> <p>ง. อาหารที่ย่อยยากทำให้อิ่มนาน</p> |
|--|--|

เฉลย 1 ค, 2 ก, 3 ง, 4 ง, 5 ข, 6 ก

ได้น้อย...มาก...ไม่เป็นไร แต่ต่อไปต้องพัฒนาตนเองนะคะ.



ปัญหาเกี่ยวกับสุขนิสัยในการกิน

ความบกพร่องเกี่ยวกับสุขนิสัยในการกินอาหาร นับว่าเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญมากในสังคม เพราะหากนักเรียนมีปัญหาเกี่ยวกับการกินอาหารแล้วก็มักจะเกิดปัญหา หรืออุปสรรคอื่นตามมามากมาย ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดความทุกข์ขื่นไต่ทั้งกายและใจอย่างที่คุณมักกล่าวกันว่า "กินไม่คีมีทุกข์" นั่นเอง

ปัญหาเกี่ยวกับสุขนิสัยในการกินอาหารที่นักเรียนควรทราบ มีดังนี้

การงดกินอาหารมือเช้า ใคร่มีผู้ศึกษาคนคิดว่าถึงความสำคัญของอาหารมือเช้า พบว่าเป็นอาหารมือสำคัญที่สุด คนที่กินอาหารเช้าอย่างใดสักส่วนและครบถ้วน สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังช่วยให้สมองปลอดโปร่ง มีจิตใจแจ่มใสอีกด้วย

มีเด็กวัยรุ่นจำนวนมากที่ไม่ยอมกินอาหารมือเช้าก่อนมาโรงเรียน เพราะคั่นนอนสายหรือบางคนเข้าใจว่ากินอาหารเช้าอาจทำให้อ้วน ซึ่งเป็นความเข้าใจผิดมาก การที่คนจะอ้วนหรือไม่ขึ้นอยู่กับปริมาณของอาหารที่กินเข้าไปมากกว่าการไ้ช้พลังงาน อาหารส่วนที่เหลือก็จะกลายเป็นไขมันพอกอยู่ในร่างกาย จึงเป็นสาเหตุให้อ้วนได้

กิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 1

1. กินไม่คีมีทุกข์ หมายถึง .....
- .....
- .....
2. อาหารมือเช้ามีประโยชน์ต่อร่างกายคือ .....
- .....
- .....
3. ความอ้วน เกิดจากสาเหตุใด .....
- .....
- .....

คำเฉลยอยู่น้ำต่อไปนะคะ...

### สาเหตุของการอดอาหาร

นักเรียนส่วนใหญ่อดอาหารจากหลายสาเหตุ เช่น ความยากจน อยู่ในท้องถิ่นที่ห่างไกลจากแหล่งอาหารบางประเภท เลือกซื้อหาอาหารไม่เป็น ขาดความรู้ในเรื่องของการบริโภคที่ถูกต้อง

การได้รับอาหารไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย จะเป็นการบั่นทอนทั้งความรู้เรียนและสุขภาพ เพราะร่างกายที่ขาดอาหารจะทำให้สุขภาพและสมองเสื่อมโทรมลงไปด้วย

### กิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 2

1. สาเหตุของการอดอาหารใดแก่.....  
.....  
.....
2. โทษของการอดอาหารคือ.....  
.....  
.....

### เฉลยกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 1

1. ความบกพร่องเกี่ยวกับสุขนิสัยในการกินอาหาร
2. ร่างกายสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สมองปลอดโปร่ง และจิตใจแจ่มใส
3. ปริมาณของอาหารที่ร่างกายรับเข้าไปมากกว่าการใช้พลังงาน อาหารที่เหลือจึงเปลี่ยนเป็นไขมันพอกอยู่ในร่างกาย

สุขนิสัยในการกินอาหาร

สุขนิสัยในการกินอาหาร เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดของประชาชน เมื่อประชาชนขาดสุขนิสัยในการกินอาหาร จะทำให้กินไม่เต็ม เกิดโรคภัยไข้เจ็บขึ้นได้ ทั้งโรคติดต่อ และโรคที่ไม่ติดต่อ ทำให้บั่นทอนสุขภาพ ดังนั้นสุขนิสัยที่ดีในการกินอาหารจึงหมายถึงการกินที่มีสุขนั่นเอง

กิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 3

1. กินที่มีสุข มีลักษณะอย่างไร .....
- .....
- .....

เฉลยกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 2

1. ชากจน ขาดแคลนอาหาร และขาดความรู้ในเรื่องของการบริโภคนิสัยที่ดี
2. บั่นทอนการเรียนรู้ สุขภาพร่างกายและสมองเสื่อมโทรม

เฉลยกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 3

1. การกินอาหารให้ครบหมู่ และครบมือ และที่สำคัญคือมีสุขนิสัยที่ดีในการกิน

กลุ่มบุคคลที่เป็นโรคขาดสารอาหาร

จากการสำรวจภาวะโภชนาการของคนไทย พบว่าชาวชนบทเป็นโรคขาดสารอาหาร  
กันมาก และอยู่ในกลุ่มของเด็กที่กำลังเจริญเติบโต สตรีมีครรภ์ แม่ลูกอ่อน ผู้สูงอายุ และผู้  
เจ็บป่วย

ในระยะแรกจะรู้สึกขาดอาหารที่สำคัญไปเพียงเล็กน้อย และไม่ได้คิดที่จะแก้ไข ครั้น  
พอระยะเวลาผ่านไป ร่างกายจะขาดสารอาหารที่สำคัญมากขึ้น จนในที่สุดก็กระทบกระเทือน  
ต่อสุขภาพ และทำให้เกิดโรคขาดสารอาหารได้

กิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 4

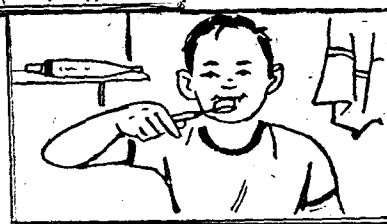
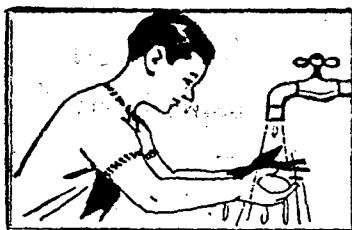
1. กลุ่มบุคคลที่พบว่าเป็นโรคขาดสารอาหารได้แก่ .....
- .....
- .....
- .....

เฉลยกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 4

1. เด็กที่กำลังเจริญเติบโต สตรีมีครรภ์ แม่ลูกอ่อน ผู้สูงอายุ และผู้เจ็บป่วย

## สุขนิสัยในการกินอาหาร

- 1 กินอาหารให้ตรงเวลา
- 2 เลือกกินอาหารหลาย ๆ อย่าง เพื่อให้ได้สารอาหารครบทุกหมู่
- 3 เคี้ยวอาหารให้ละเอียด
- 4 อย่ากินข้าวค้ำน้ำค้ำ
- 5 กินอาหารที่สะอาด ถูกสุขลักษณะและมีประโยชน์ต่อร่างกาย
- 6 ไม่กินอาหารที่มีรสจัด
- 7 ไม่กินอาหารคิบ หรืออาหารที่สุก ๆ คิบ ๆ
- 8 กินอาหารแต่พออิ่ม
- 9 ในขณะที่กินอาหารควรทำจิตใจให้สบาย
- 10 หลังกินอาหารอิ่มใหม่ ๆ ไม่ควรรีบอาบน้ำหรือออกกำลังกาย



อย่าลืม...ควรล้างมือก่อนกินอาหารและแปรงฟันทุกครั้งหลังกินอาหารเสร็จ...ด้วยนะคะ.

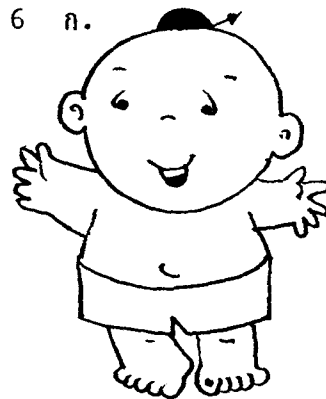
## แบบทดสอบหลังศึกษาบทเรียนตอนที่ 1

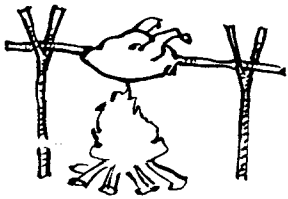
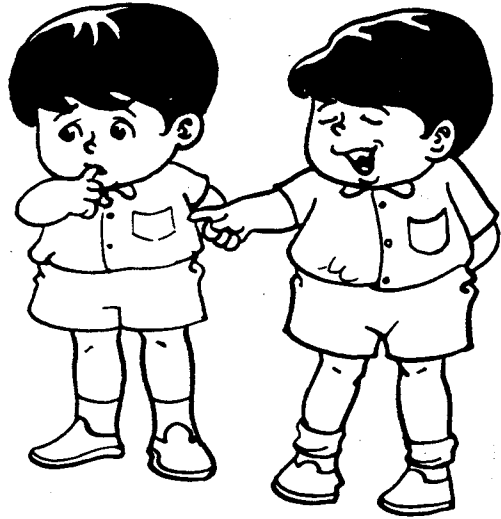
คำชี้แจง โปรดขีดเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

- |   |   |
|---|---|
| <p>1. "กินไม่เต็มทุกซ" มีลักษณะของการกินอย่างไร</p> <p>ก. คนที่ชอบกินอาหารราคาแพง</p> <p>ข. คนที่ชอบกินอาหารราคาถูก</p> <p>ค. คนที่เลือกกินอาหารเป็นบางหมู่</p> <p>ง. คนที่รู้จักเลือกกินอาหาร</p> <p>2. จากผลการวิจัยของนักโภชนาการ มีความเห็นว่าอาหารมื้อใดสำคัญที่สุด</p> <p>ก. อาหารมื้อเช้า</p> <p>ข. อาหารมื้อกลางวัน</p> <p>ค. อาหารมื้อเย็น</p> <p>ง. อาหารว่าง</p> <p>3. การที่ร่างกายของคนเราจะอ้วนได้นั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยข้อใด</p> <p>ก. การกินอาหารหลายมื้อ</p> <p>ข. การกินอาหารมากในแต่ละวัน</p> <p>ค. การกินอาหารมื้อใดมื้อหนึ่งมากเกินไป</p> <p>ง. การกินอาหารมากกว่าการใช้พลังงานของร่างกาย</p> | <p>4. สาเหตุที่สำคัญที่สุดของการเป็นโรคขาดสารอาหาร ในคนทั่วไป</p> <p>ก. ยากจน</p> <p>ข. ขาดความรู้</p> <p>ค. อยู่ไกลชุมชน</p> <p>ง. สุขนิสัยการกินไม่ดี</p> <p>5. การกินอาหารในชีวิตประจำวัน ผู้มีสุขนิสัยที่ดี <u>ไม่ควร</u>ปฏิบัติตนอย่างไร</p> <p>ก. ควรพักผ่อนสักครู่หลังกินอาหาร</p> <p>ข. ควรกินอาหารว่างให้อิ่ม</p> <p>ค. ไม่ควรกินอาหารที่ตนชอบมาก</p> <p>ง. ไม่ควรดื่มน้ำมากก่อนกินอาหาร</p> <p>6. อาหารที่มีคุณค่า ควรเป็นอย่างไร</p> <p>ก. อาหารที่มีแร่ธาตุอยู่ครบ</p> <p>ข. อาหารที่มีราคาแพงมาก ๆ</p> <p>ค. อาหารที่มีคนนิยมกินกันมานาน</p> <p>ง. อาหารที่ย่อยยากให้อิ่มนาน</p> |
|---|---|

เฉลย 1 ค, 2 ก, 3 ง, 4 ง, 5 ข, 6 ก.

ไม่ยากเลย...สนุกดีด้วย...





ตอนที่ ๒

โรคขาดโปรตีนและพลังงาน

## วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ บทเรียนตอนที่ 2

เมื่อศึกษาจบเนื้อหาตอนที่ 2 แล้ว นักเรียนสามารถ

1. อธิบายสาเหตุของการขาดสารอาหาร ได้อย่างถูกต้อง
2. ระบุโรคที่เกี่ยวข้องกับการขาดสารอาหารโปรตีน ได้ถูกต้อง
3. อธิบายสาเหตุการเกิดโรคขาดสารอาหารโปรตีนได้
4. อธิบายลักษณะ อาการของการเป็นโรคขาดสารอาหารโปรตีนได้
5. อธิบายการป้องกันการเกิดโรคขาดสารอาหารโปรตีนได้

### แนวคิด

เนื้อสัตว์ทุกชนิด ไข่ นม และถั่วต่าง ๆ เป็นอาหารที่มีประโยชน์ เหมาะกับการเจริญเติบโตของร่างกาย โรคขาดโปรตีนจึงพบว่าเป็นในเด็กมากกว่าผู้ใหญ่



## แบบทดสอบก่อนเรียนวิชาบทเรียนตอนที่ 2

คำชี้แจง โปรดขีดเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. เด็กร่างกายแคระแกรนเนื่องจากเกิดภาวะขาดสารอาหารชนิดใด</p> <p>ก. คาร์โบไฮเดรต</p> <p>ข. ไขมัน</p> <p>ค. โปรตีน</p> <p>ง. แกลีอแร์</p> <p>2. อาหารที่ช่วยให้เกิดการเจริญเติบโต และซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ ได้แก่ข้อใด</p> <p>ก. ข้าว เผือก มัน น้ำตาล แป้ง และไขมัน</p> <p>ข. เนื้อสัตว์ทุกชนิด นม และถั่วต่าง ๆ</p> <p>ค. ผักและผลไม้ทุกชนิด</p> <p>ง. ไขมันจากพืชและสัตว์ทุกชนิด</p> | <p>3. "ตาลขโมย" เกิดจากการได้รับสารอาหารชนิดใดไม่เพียงพอ</p> <p>ก. คาร์โบไฮเดรต</p> <p>ข. ไขมัน</p> <p>ค. โปรตีน</p> <p>ง. แกลีอแร์</p> <p>4. ข้อใดเป็นแหล่งอาหารโปรตีนที่มีคุณภาพดี ราคาถูก และหาได้ง่ายที่สุด</p> <p>ก. ไข่</p> <p>ข. น้านม</p> <p>ค. ข้าวโพค</p> <p>ง. ถั่วเหลือง</p> |
|   | <p>5. สารอาหารที่ได้จากเนื้อสัตว์ จัดอยู่ในอาหารหมู่ใด</p> <p>ก. คาร์โบไฮเดรต</p> <p>ข. ไขมัน</p> <p>ค. โปรตีน</p> <p>ง. แกลีอแร์</p>  |



เฉลย 1 ค, 2 ข, 3 ค, 4 ง, 5 ค.  
อย่ากังวลไปเลย...เชื่อเถอะ...ต้องทำได้.

โรคขาดโปรตีนและพลังงาน

โรคขาดโปรตีนและพลังงานนั้นพบว่าเป็นกับเด็กมากกว่าผู้ใหญ่ โดยเฉพาะทารกและ  
เด็กวัยก่อนเรียน

สาเหตุของโรคขาดโปรตีนและพลังงาน

1. มารดาเป็นโรคขาดสารอาหาร หรือทารกได้รับการเลี้ยงดูที่ผิด ได้รับอาหาร  
ที่มีโปรตีนต่ำ หย่านมมารดาเร็วเกินไป

2. มีโรคพยาธิคอตีบหรือแอนโธรา หรือแย่งอาหาร ทำให้ได้รับประโยชน์จากอาหารไม่  
เต็มที่ ดังนั้นทารกหรือเด็กวัยก่อนเรียน ที่มีโรคพยาธิ นอกจากจะขาดสารอาหารโปรตีนแล้ว  
ยังพบว่าขาดสารอาหารประเภทอื่นอีกด้วย

กิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 5

1. เด็กวัยก่อนเรียน น่าจะเป็นโรคขาดโปรตีนจากสาเหตุใด

.....  
.....  
.....

เฉลยกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 5

1. มีโรคพยาธิคอตีบหรือแอนโธรา
2. ได้รับอาหารที่มีโปรตีนต่ำ

อาการของโรคขาดโปรตีนและพลังงาน

ถ้าร่างกายได้รับอาหารโปรตีนไม่เพียงพอ เด็กจะมีอาการน้ำหนักตัวลด ท้องป่อง คนทั่วไปเรียกว่า "คาลซโมย" และถ้ายังมีอาการขาดโปรตีนต่อไปอีก อาการจะเพิ่มมากขึ้น ดังนี้

1. น้ำหนักตัวลดลงมาก ผอม และไม่เจริญเติบโต
2. เบื่ออาหาร ไม่หิว อาหารไม่ย่อย และท้องเสีย
3. บวมตามหน้า แขน ขา หรือบวมทั้งตัว
4. ผิวหนังเปลี่ยนสี ลอกเป็นขุย มีสะเก็ดหรือค่าง
5. สีของเส้นผมจะจางลง หรืออาจมีสีแดง เส้นผมเปราะ
6. จิตใจไม่สดชื่น ซึมและเหงา
7. ผิวหนังช้ำเนื่องจากเป็นโรคโลหิตจางร่วมด้วย

กิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 6

1. อาการเบื้องต้นของโรคขาดโปรตีนคือ.....  
.....  
.....
2. อาการที่เป็นอันตรายต่อเด็กวัยเรียนของโรคขาดโปรตีนคือ.....  
.....  
.....

เฉลยกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 6

1. น้ำหนักตัวลด ท้องป่อง
2. น้ำหนักตัวลดลงมาก ผอม และไม่เจริญเติบโต

วิธีป้องกันการเป็นโรคขาดโปรตีนและพลังงาน

1. กินอาหารที่มีโปรตีนมาก เช่น เนื้อสัตว์ ไข่ นม และถั่วต่าง ๆ แล้วลดอาหารพวกแป้งและน้ำตาลให้น้อยลง
2. ป้องกันไม่ให้เป็นโรคพยาธิ โดยการใส่ส้วมให้ถูกสุขลักษณะ และกินอาหารที่สะอาด
3. ถ้าสงสัยว่าเป็นโรคพยาธิ ควรไปให้แพทย์ตรวจรักษา

### กิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 7

1. จะป้องกันโรคขาดโปรตีนและพลังงานได้คือ.....  
 .....  
 .....

### เฉลยกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 7

- 1.1 กินอาหารที่มีโปรตีนมาก
- 1.2 ป้องกันไม่ให้เป็นโรคพยาธิ

## แบบทดสอบหลังศึกษาบทเรียนตอนที่ 2

คำชี้แจง โปรดขีดเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

<p>1. เด็กร่างกายแคระแกรนเนื่องจากเกิดภาวะขาดสารอาหารชนิดใด</p> <p>ก. คาร์โบไฮเดรต</p> <p>ข. ไขมัน</p> <p>ค. โปรตีน</p> <p>ง. แกลีโคแลร์</p> <p>2. อาหารที่ช่วยให้เกิดการเจริญเติบโต และซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ ใดแก่ข้อใด</p> <p>ก. ข้าว เผือก มัน น้ำตาล แป้ง และไขมัน</p> <p>ข. เนื้อสัตว์ทุกชนิด นม และถั่วต่าง ๆ</p> <p>ค. ผักและผลไม้ทุกชนิด</p> <p>ง. ไขมันจากพืชและสัตว์ทุกชนิด</p>	<p>3. "ตานขโมย" เกิดจากการได้รับสารอาหารชนิดใดไม่เพียงพอ</p> <p>ก. คาร์โบไฮเดรต</p> <p>ข. ไขมัน</p> <p>ค. โปรตีน</p> <p>ง. แกลีโคแลร์</p> <p>4. ข้อใดเป็นแหล่งอาหารโปรตีนที่มีคุณภาพดี ราคาถูกและหาได้ง่ายที่สุด</p> <p>ก. ไข่</p> <p>ข. น้านม</p> <p>ค. ข้าวโพด</p> <p>ง. ถั่วเหลือง</p>
	<p>5. สารอาหารที่ได้จากเนื้อสัตว์ จัดอยู่ในอาหารหมู่ใด</p> <p>ก. คาร์โบไฮเดรต</p> <p>ข. ไขมัน</p> <p>ค. โปรตีน</p> <p>ง. แกลีโคแลร์</p>

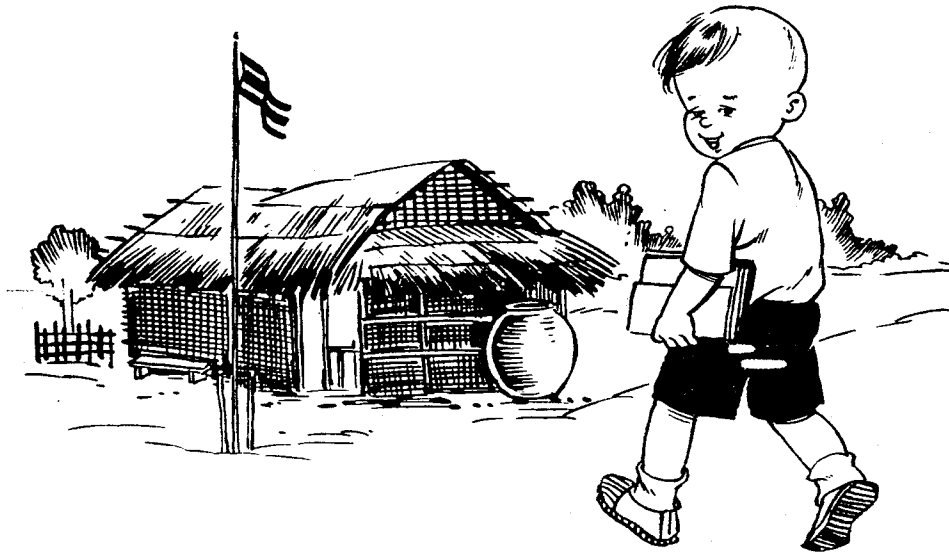
เฉลย 1 ค, 2 ข, 3 ค, 4 ง, 5 ค.

รู้สึกดีขึ้นแล้วใช่ไหมคะ...



# ตอนที่ ๓

## โรคคอกพอก



### วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ บทเรียนตอนที่ 3

เมื่อศึกษาเนื้อหาตอนที่ 3 แล้ว นักเรียนสามารถ

1. อธิบายถึงปัญหาของการขาดสารอาหารที่ทำให้เกิดโรคคอกเทล
2. อธิบายสาเหตุของการเกิดโรคคอกเทล
3. อธิบายลักษณะ อาการของการเกิดโรคคอกเทล
4. บอกถึงอันตรายของโรคคอกเทล เมื่อเกิดขึ้นในบุคคลต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน
5. บอกวิธีป้องกัน และการแก้ไขโรคคอกเทลได้ถูกต้อง

#### แนวคิด

คนทางภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ บ่อยเป็นโรคคอกเทลกันมาก เพราะอยู่ห่างไกลจากทะเล จึงขาดอาหารที่มีเกลือแร่ไอโอดีน ซึ่งจะได้จากอาหารทะเล



## แบบทดสอบก่อนศึกษาบทเรียนตอนที่ 3

คำชี้แจง โปรดขีดเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

- |   |   |
|---|---|
| <p>1. คนที่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมักจะป่วยเป็นโรคคอตีบ เพราะเหตุใด</p> <p>ก. มีคนยากจนอาศัยอยู่มาก</p> <p>ข. อยู่ห่างไกลจากทะเลมาก</p> <p>ค. การคมนาคมไม่สะดวก</p> <p>ง. สุขนิสัยการกินไม่ดี</p> <p>2. ขาดสารอาหารชนิดใดที่ทำให้เป็นโรคคอตีบได้</p> <p>ก. วิตามิน</p> <p>ข. โปรตีน</p> <p>ค. ไอโอดีน</p> <p>ง. ไขมัน</p> | <p>3. เพื่อป้องกันโรคคอตีบที่อาจเกิดกับนักเรียน ควรเลือกกินอาหารชนิดใดไว้อย่างสม่ำเสมอ</p> <p>ก. นม</p> <p>ข. ตับ</p> <p>ค. ปลาตาก</p> <p>ง. ปลาหู</p> <p>4. ต่อมที่ขวมโตขึ้น จนปรากฏอาการของโรคคอตีบนั้น มีชื่อเรียกว่าอะไร</p> <p>ก. ธัยรอยด์</p> <p>ข. คอร์อยด์</p> <p>ค. ธัยพอยด์</p> <p>ง. คอคอยด์</p> |
|---|---|

เฉลย 1 ข, 2 ค, 3 ง, 4 ก.

คุณเป็นคนเก่งหรือเปล่าคะ...



### โรคคอพอก

คนทางภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งอยู่ห่างไกลจากทะเล จะป่วยเป็นโรคคอพอกกันมาก เพราะโรคคอพอกเกิดจากการขาดเกลือแร่ไอโอดีน ซึ่งจะพบได้จากอาหารทะเลทุกชนิด

คนที่กินอาหารที่มีไอโอดีนต่ำ ในขณะที่ร่างกายต้องการเกลือแร่นี้มากกว่าคนปกติ เช่น วัยรุ่น สตรีมีครรภ์ และแม่ลูกอ่อน มักเป็นโรคคอพอกได้ง่าย

#### กิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 8

1. คนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นโรคคอพอกกันมากเพราะ.....

.....

.....

2. สาเหตุของการเป็นโรคคอพอกได้แก่.....

.....

.....

#### เฉลยกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 8

1. มีภูมิลาเนาอยู่ห่างไกลจากทะเล

2. ขาดเกลือแร่ไอโอดีน

อาการของโรคคอกพอก

โรคคอกพอกมี 2 ชนิด คือชนิดคอกพอกธรรมดา และคอกพอกชนิดเป็นพิษ โรคคอกพอกชนิดธรรมดานอกจากคอโตแล้ว จะไม่มีอาการผิดปกติอื่น ๆ แต่ถ้าเป็นคอกพอกชนิดเป็นพิษนั้น จะพบอาการผิดปกติหลายอย่าง เช่น อ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย กินจุแต่ผอมลง เหงื่อออกง่าย ชอบอากาศเย็นมากกว่าอากาศร้อน มือสั่น ใจสั่น ตื่นเต้นง่าย นอนไม่ค่อยหลับ คลื่นไส้ อาเจียน บางคนพบว่ามีอาการถ่ายอุจจาระบ่อยหลายท้องเดิน

อาการที่เห็นชัดเจนของโรคคอกพอกคือ ต่อมธัยรอยด์ที่คอจะบวมโต และมีขนาดต่างกัน การขยายตัวของต่อมธัยรอยด์จะไปกดหลอดลมและหลอดอาหาร ทำให้เสียงแหบ และหายใจลำบาก ดังนั้นอาการโดยทั่วไปของโรคคอกพอกจึงขึ้นอยู่กับขนาดของต่อมธัยรอยด์ที่โตขึ้น

กิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 9

1. อาการผิดปกติที่แสดงว่าเป็นโรคคอกพอกคือ.....  
 .....  
 .....
2. อาการทางกายที่เห็นชัดเจนว่าเป็นโรคคอกพอกคือ.....  
 .....  
 .....

เฉลยกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 9

1. อ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย กินจุแต่ผอมลง เหงื่อออกง่าย มือสั่น ใจสั่น ฯลฯ
2. ต่อมธัยรอยด์ที่คอจะบวมโตขึ้นกว่าปกติ

### วิธีป้องกันโรคคอตีบ

1. กินอาหารทะเล เช่น ปลา ทูน่า ปลาเกะ กุ้ง หอย ไข่เพียงพอ
  2. ถ้าอยู่ห่างไกลทะเล ควรใช้เกลืออนามัย ซึ่งผสมไอโอดีน ในการปรุงอาหาร
  3. ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากสัตว์ทะเล เช่น น้ำปลา เกลือ กะปิ หรือปลาเค็มต่าง ๆ
- ถ้าร่างกายขาดไอโอดีนในวัยเด็ก อาจทำให้ร่างกายแคระแกร็น และที่เห็นได้ชัดคือการเป็นโรคคอตีบนั่นเอง

### กิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 10

1. ถ้าอยู่ห่างไกลจากทะเลจะได้รับสารไอโอดีนจาก.....  
.....  
.....
2. ผลิตภัณฑ์จากสัตว์ทะเลได้แก่.....  
.....  
.....

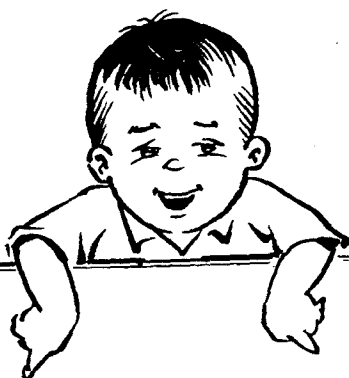
### เฉลยกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 10

1. เกลืออนามัย หรือผลิตภัณฑ์อาหารที่ทำจากสัตว์ทะเล
2. น้ำปลา เกลือ กะปิ ปลาเค็มต่าง ๆ

## แบบทดสอบหลังศึกษาบทเรียนตอนที่ 3

คำชี้แจง โปรดขีดเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

- |  |   |
|--|---|
| <p>1. คนที่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมักจะป่วยเป็นโรคคอตีบ เพราะเหตุใด</p> <p>ก. มีคนขายกุนนาคี้อยู่มาก</p> <p>ข. อยู่ห่างไกลจากทะเลมาก</p> <p>ค. การคมนาคมไม่สะดวก</p> <p>ง. สุขนิสัยการกินไม่ดี</p> <p>2. ขาดสารอาหารชนิดใดที่ทำให้เป็นโรคคอตีบได้</p> <p>ก. วิตามิน</p> <p>ข. โปรตีน</p> <p>ค. ไอโอดีน</p> <p>ง. ไขมัน</p> | <p>3. เพื่อป้องกันโรคคอตีบที่อาจเกิดกับนักเรียน ควรเลือกกินอาหารชนิดใดไว้อย่างสม่ำเสมอ</p> <p>ก. นม</p> <p>ข. ตับ</p> <p>ค. ปลาตาก</p> <p>ง. ปลาหู</p> <p>4. ต่อมที่บวมโตขึ้น จนปรากฏอาการของโรคคอตีบนั้น มีชื่อเรียกว่าอะไร</p> <p>ก. ธัยรอยด์</p> <p>ข. คอร์อยด์</p> <p>ค. ธัยพอยด์</p> <p>ง. คอคอยด์</p> |
|--|---|



เฉลย 1 ข, 2 ค, 3 ง, 4 ก.

คุณทำได้แล้ว... เริ่มศึกษาตอนต่อไปเลยดีกว่านะ...



ตอนที่ ๔

โรคตาฟางเวลากลางคืน



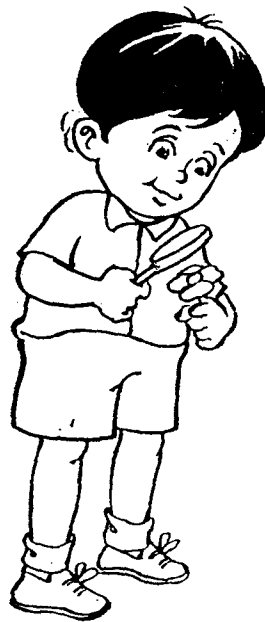
### วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ บทเรียนตอนที่ 4

เมื่อศึกษาเนื้อหาตอนที่ 4 แล้ว นักเรียนสามารถ

1. อธิบายปัญหาที่ทำให้เกิดโรคตาฟางเวลากลางคืนได้
2. อธิบายลักษณะ อาการของคนเป็นโรคตาฟางเวลากลางคืนได้
3. บอกวิธีป้องกัน และการแก้ไขโรคตาฟางเวลากลางคืนได้

#### แนวคิด

วิตามินเอ ในตับ ผักใบเขียว ไข่ และนม รวมทั้งผลไม้ที่มีสีเหลือง จะช่วยป้องกันโรคตาฟางเวลากลางคืนได้



เอ...อยู่ตรงไหนนะ ?

แบบทดสอบก่อนศึกษามทเรียนตอนที่ 4

คำชี้แจง โปรดขีดเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

- |  |   |
|--|---|
| <p>1. โรคตาฟางเวลากลางคืน จะพบมากในบุคคลกลุ่มใด</p> <p>ก. เด็กทารกและเด็กเล็ก</p> <p>ข. เด็กเล็กและวัยรุ่น</p> <p>ค. วัยรุ่นและวัยผู้ใหญ่</p> <p>ง. วัยผู้ใหญ่และวัยชรา</p>                  | <p>3. ควรกินอาหารชนิดใดเป็นการป้องกันโรคตาฟางเวลากลางคืน</p> <p>ก. ฝรั่งสุก</p> <p>ข. มะละกอสุก</p> <p>ค. ผักกาดขาว</p> <p>ง. แดงกวา</p>    |
| <p>2. โรคตาฟางเวลากลางคืน ในบางท้องถิ่น เรียกว่า...</p> <p>ก. โรคตาบอดขาว</p> <p>ข. โรคตาบอดสี</p> <p>ค. โรคตาบอดใส</p> <p>ง. โรคตาบอดไก</p>   | <p>4. โรคตาฟางเวลากลางคืนเกิดจากการขาดวิตามินชนิดใด</p> <p>ก. วิตามิน เอ</p> <p>ข. วิตามิน บี</p> <p>ค. วิตามิน ซี</p> <p>ง. วิตามิน ดี</p> |
| <p>5. วิตามินจากข้อ 4 นั้น จะพบอยู่ในอาหารประเภทใดมากที่สุด</p> <p>ก. มะพร้าว เนื้ปลา น้ำมันหมู</p> <p>ข. ตับ ไข่แดง นมสด</p> <p>ค. เนื้อหมู ถั่ว เต้าหู้</p> <p>ง. ข้าว น้ำตาล ผีอก มัน</p> |   |

เฉลย 1 ก, 2 ง, 3 ข, 4 ก, 5 ข.

ใจเย็น ๆ นะ...



## โรคตาฟางเวลากลางคืน

โรคตาฟางเวลากลางคืนนั้น มักจะพบมากในทารกและเด็กมากกว่าผู้ใหญ่  
สาเหตุของโรคตาฟางเวลากลางคืน

1. กินอาหารที่ขาดวิตามิน เอ
2. กินอาหารที่มีไขมันน้อย จึงขาดไขมันที่จะไปละลายวิตามิน เอ จากอาหารที่  
กินเข้าไป ทำให้ร่างกายขาดวิตามินเอ
3. เป็นโรคขาดสารอาหารชนิดอื่น ๆ มาก่อน

กิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 11

1. สาเหตุของโรคตาฟางเวลากลางคืน ได้แก่.....

.....

.....

.....

เฉลยกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 11

1. ขาดวิตามิน เอ

อาการของโรคตาฟางเวลากลางคืน

1. มีความต้านทานโรคร้าย ทำให้เกิดโรคติดต่อได้ง่าย
2. มีอาการตาฟางเวลากลางคืน หรือมองเห็นไม่ชัดเจนในเวลากลางคืน ในบางท้องถิ่นจึงเรียกว่า "โรคตาบอดไก่"
3. ผิวหนังจะแห้งและหยาบ เหนือออกเล็กน้อย มีตุ่มเล็กๆ บนผิวหนัง และผิวหนังจะมีลักษณะคล้ายหนังคางคก โดยเฉพาะบริเวณศอกและหัวเข่า

### กิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 12

1. อาการของโรคตาฟางเวลากลางคืนได้แก่.....  
.....  
.....

### เฉลยกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 12

- 1.1 มองเห็นไม่ชัดเจนในเวลากลางคืน
- 1.2 ผิวหนังแห้งหยาบคล้ายหนังคางคก
- 1.3 มีความต้านทานโรคร้าย

### วิธีป้องกันโรคตาฟางเวลากลางคืน

สามารถป้องกันโรคตาฟางเวลากลางคืนโดยการกินอาหารที่มีวิตามินเออยู่มาก เช่น ผักบุ้ง ผักตำลึง ผักคะน้า ผักกาดเขียว ตับ ไข่ นม และผลไม้สุกที่มีสีเหลือง เช่น มะละกอสุก มะม่วงสุก ซึ่งอาหารเหล่านี้จำเป็นมากสำหรับทารก เด็กวัยก่อนเรียน สตรีมีครรภ์ และ หญิงแมลูกอ่อน

### กิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 13

1. จะป้องกันโรคตาฟางเวลากลางคืนได้คือ.....  
.....  
.....
2. อาหารที่ให้วิตามินเอสูง ราคาถูกได้แก่.....  
.....  
.....

### เฉลยกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 13

1. รับประทานอาหารที่มีวิตามินเอสูง
2. มะละกอสุก และผักใบเขียวต่าง ๆ

## แบบทดสอบหลังศึกษาบทเรียนตอนที่ 4

คำชี้แจง โปรดขีดเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

- |   |   |
|---|---|
| <p>1. โรคตาฟางเวลากลางคืน จะพบมากในบุคคลกลุ่มใด</p> <p>ก. เด็กทารกและเด็กเล็ก</p> <p>ข. เด็กเล็กและวัยรุ่น</p> <p>ค. วัยรุ่นและวัยผู้ใหญ่</p> <p>ง. วัยผู้ใหญ่และวัยชรา</p>                   | <p>3. ควรกินอาหารชนิดใดเป็นการป้องกันโรคตาฟางเวลากลางคืน</p> <p>ก. ฝรั่งสุก</p> <p>ข. มะละกอสุก</p> <p>ค. ผักกาดขาว</p> <p>ง. แตงกวา</p>    |
| <p>2. โรคตาฟางเวลากลางคืน ในบางท้องถิ่นเรียกว่า...</p> <p>ก. โรคตาบอดขาว</p> <p>ข. โรคตาบอดสี</p> <p>ค. โรคตาบอดสี</p> <p>ง. โรคตาบอดไก่</p>  | <p>4. โรคตาฟางเวลากลางคืนเกิดจากการขาดวิตามินชนิดใด</p> <p>ก. วิตามิน เอ</p> <p>ข. วิตามิน บี</p> <p>ค. วิตามิน ซี</p> <p>ง. วิตามิน ดี</p> |
| <p>5. วิตามินจากข้อ 4 นั้น จะพบอยู่ในอาหารประเภทใดมากที่สุด</p> <p>ก. มะพร้าว เนื้อปลา น้ำมันหมู</p> <p>ข. ตับ ไข่แดง นมสด</p> <p>ค. เนื้อหมู ถั่ว เต้าหู้</p> <p>ง. ข้าว น้ำตาล ผีอก มัน</p> |   |

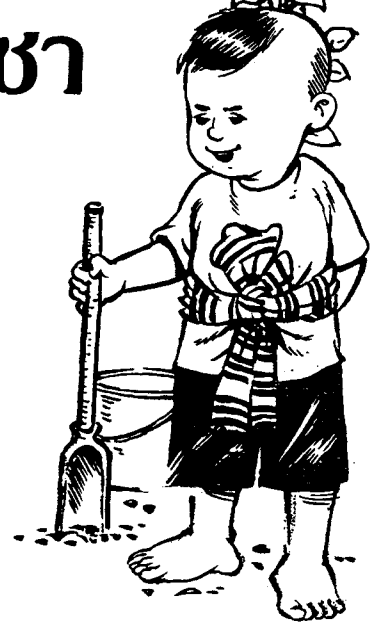
เฉลย 1 ก, 2 ง, 3 ข, 4 ก, 5 ข.

นั่นไง...แล้วคุณก็ทำได้จริง ๆ ด้วย...



ตอนที่ ๕

โรคเหน็บชา



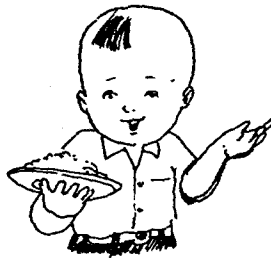
## วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ บทเรียนตอนที่ 5

เมื่อศึกษาเนื้อหาตอนที่ 5 แล้ว นักเรียนสามารถ

1. อธิบายปัญหา และสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคเหน็บชาได้
2. อธิบายลักษณะ และอาการของคนที่เป็นโรคเหน็บชาได้
3. บอกวิธีป้องกัน และการแก้ไขโรคเหน็บชาได้

### แนวคิด

หญิงมีครรภ์ แม่ลูกอ่อน ทารก และคนทำงานหนักจะเป็นโรคเหน็บชากันมาก เพราะร่างกายต้องการใช้วิตามินบี 1 มากกว่าคนปกติ การกินข้าวซ้อมมือ ข้าวไม่ขัดขาว และหุงข้าวแบบไม่แช่น้ำ เป็นการสงวนคุณค่าของวิตามินบี 1 เอาไว้ได้



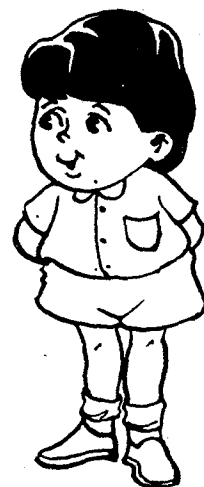
## แบบทดสอบก่อนศึกษาบทเรียนตอนที่ 5

คำชี้แจง โปรดขีดเครื่องหมาย X ใต้ตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. โรคเหน็บชาเกิดจากการขาดวิตามินใด</p> <p>ก. วิตามิน บี 1</p> <p>ข. วิตามิน บี 2</p> <p>ค. วิตามิน บี 6</p> <p>ง. วิตามิน บี 12</p> <p>2. การประกอบอาหารแบบใดจึงเป็นการ-<br/>ป้องกันโรคเหน็บชาได้</p> <p>ก. ผักผักไม่ใส่เน้า</p> <p>ข. หุงข้าวไม่แช่คั้นน้ำ</p> <p>ค. ปรงอาหารด้วยน้ำมันพืช</p> <p>ง. ปรงอาหารด้วยเกลืออนามัย</p> | <p>3. คนที่เป็นโรคเหน็บชา ถ้ามีอาการมากจะ<br/>เป็นอย่างไร</p> <p>ก. อ่อนเพลีย ไม่มีแรง</p> <p>ข. เบื่ออาหาร เป็นตะคริวบ่อย</p> <p>ค. ชาลิบเขียว เดินไม่ถนัด</p> <p>ง. ตัวบวม หัวใจโต และหัวใจวายได้</p> <p>4. เพื่อป้องกันโรคเหน็บชาที่อาจเกิดขึ้นกับ<br/>นักเรียน จึงควรเลือกกินอาหารชนิดใด<br/>ไว้อย่างสม่ำเสมอ</p> <p>ก. ผักสีเขียวย ผริกหยวก</p> <p>ข. มะละกอ สับปะรด</p> <p>ค. ข้าวแดง ถั่ว ไข่</p> <p>ง. ฝรั่ง กล้วย ตำลึง</p> |
|---|--|

เฉลย 1 ก, 2 ข, 3 ง, 4 ค.

แล้วคุณก็จะเป็นคนเก่ง...จริง ๆ นะ...



โรคเหน็บชา

โรคเหน็บชา เกิดจากร่างกายขาดวิตามินบี 1 ซึ่งมักพบในคนที่ทำงานหนัก หรือ สตรีมีครรภ์ หญิงแม่วัยก่อน และทารก

สาเหตุของโรคเหน็บชา

1. ใค้อาหารที่มีวิตามินบี 1 ไม่เพียงพอ
2. การปรุงอาหารไม่ถูกต้อง
3. กินอาหารบางอย่างที่ทำลายวิตามินบี 1
4. ป่วยเป็นโรคตับแข็ง ทำให้ตับไม่สามารถเปลี่ยนวิตามินบี 1 มาเป็นสารที่จะใช้ประโยชน์ได้
5. อยู่ในภาวะที่ร่างกายต้องการวิตามินบี 1 สูง เช่นเป็นโรคคิเคิ่หรือมีอาการของธัยรอยด์เป็นพิษ

กิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 14

1. โรคเหน็บชาเกิดจาก.....
- .....
- .....
2. ภาวะใดที่ร่างกายต้องการวิตามินบี 1 สูง .....
- .....
- .....

เฉลยกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 14

1. ร่างกายขาดวิตามินบี 1
2. เป็นโรคคิเคิ่หรือ มีไขสูง มีอาการของธัยรอยด์เป็นพิษ

อาการของโรคเหน็บชา

1. มีอาการชาตามปลายประสาทต่าง ๆ เช่นตามแขน และขา
2. อ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย และเบื่ออาหาร
3. ปวดกล้ามเนื้อที่น่อง และมักเป็นตะคริวบ่อย
4. ชาลิบเขียว กล้ามเนื้อไม่ทำงาน เดินไม่ถนัด
5. ถ้ามีอาการมาก หัวจะบวม หัวใจโต และหัวใจวายได้

กิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 15

1. อาการของโรคเหน็บชาโดยทั่วไปได้แก่ .....
- .....
- .....
- .....
2. อาการของโรคเหน็บชาที่รุนแรงได้แก่ .....
- .....
- .....
- .....

เฉลยกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 15

1. มีอาการชาตามปลายประสาทต่าง ๆ
2. หัวบวม หัวใจโต และหัวใจวายได้

**วิธีป้องกันโรคเหน็บชา**

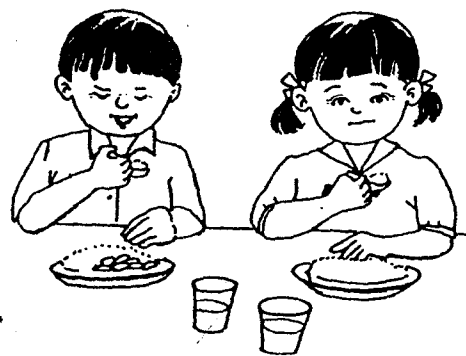
1. กินอาหารที่มีวิตามินบี 1 เพิ่มมากขึ้น เช่น เนื้อหมู ปลา กุ้ง และถั่วต่าง ๆ
2. กินข้าวซ้อมมือ ข้าวไม่ขัดขาว หรือข้าวแดง
3. เวลาหุงข้าว ควรหุงแบบไม่แช่น้ำ เพื่อสงวนคุณค่าวิตามินบี 1

**กิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 16**

1. อาหารที่ให้วิตามินบี 1 ได้แก่ .....
- .....
- .....

**เฉลยกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 16**

1. เนื้อหมู ปลา กุ้ง ถั่วต่าง ๆ และข้าวซ้อมมือ

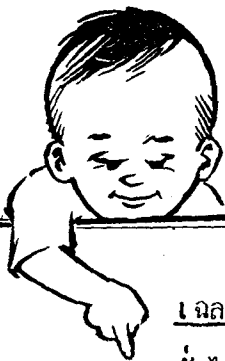


ลองทำแบบทดสอบหลังปฏิบัติกิจกรรมนะคะ...

## แบบทดสอบหลังศึกษาบทเรียนตอนที่ 5

คำชี้แจง โปรดขีดเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. โรคเหน็บชาเกิดจากการขาดวิตามินใด</p> <p>ก. วิตามิน บี 1</p> <p>ข. วิตามิน บี 2</p> <p>ค. วิตามิน บี 6</p> <p>ง. วิตามิน บี 12</p> <p>2. การประกอบอาหารแบบใดจึงเป็นการป้องกันโรคเหน็บชาได้</p> <p>ก. ผักผักไม่ใส่ น้ำ</p> <p>ข. หุงข้าวไม่แช่น้ำ</p> <p>ค. ประุงอาหารด้วยน้ำมันพืช</p> <p>ง. ประุงอาหารด้วยเกลืออนามัย</p> | <p>3. คนที่เป็นโรคเหน็บชา ถ้ามีอาการมากจะเป็นอย่างไร</p> <p>ก. อ่อนเพลีย ไม่มีแรง</p> <p>ข. เบื่ออาหาร เป็นตะคริวบ่อย</p> <p>ค. ขาลีบเหี่ยว เดินไม่ถนัด</p> <p>ง. ตัวยวม หัวใจโต และหัวใจวายได้</p> <p>4. เพื่อป้องกันโรคเหน็บชาที่อาจเกิดขึ้นกับนักเรียน จึงควรเลือกกินอาหารชนิดใดไว้อย่างสม่ำเสมอ</p> <p>ก. ผักสีเขียว พริกหยวก</p> <p>ข. มะละกอ สับปะรด</p> <p>ค. ข้าวแดง ถั่ว ไข่</p> <p>ง. ฝรั่ง กลวย ตำลึง</p> |
|---|--|



เฉลย 1 ก, 2 ข, 3 ง, 4 ค.

นั่นไง...คุณทำได้จริง ๆ ค่าย...

# ตอนที่ ๖

## โรคปากนกกระจอก



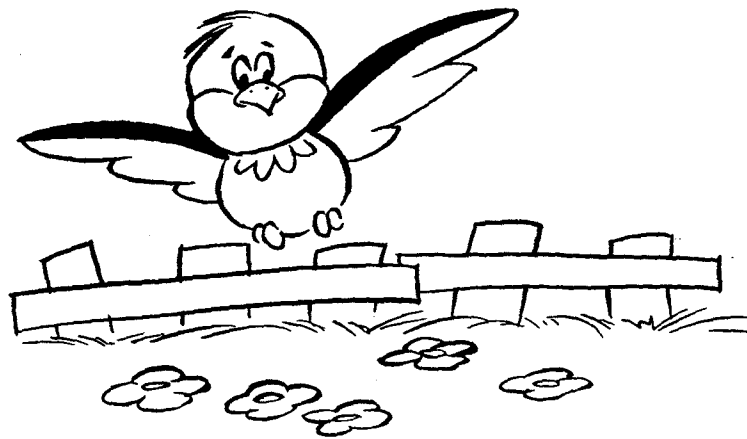
## วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ บทเรียนตอนที่ 6

เมื่อศึกษาเนื้อหาตอนที่ 6 แล้ว นักเรียนสามารถ

1. อธิบายปัญหา และสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคปากนกกระจอกได้
2. อธิบายลักษณะ และอาการของคนที่เป็นโรคปากนกกระจอกได้
3. บอกวิธีป้องกัน การเป็นโรคปากนกกระจอกได้

### แนวคิด

เด็กในวัยเรียน หญิงมีครรภ์ และแม่ลูกอ่อน จะเป็นโรคปากนกกระจอกกันมากขึ้น เพราะร่างกายต้องการวิตามินบี 2 มากกว่าปกติ จึงควรกินอาหารที่ให้วิตามินบี 2 ให้มาก เช่น นม ตับ หัวใจ และผักใบเขียว เพื่อป้องกันการเป็นโรคปากนกกระจอก



## แบบทดสอบก่อนศึกษาทเรียนตอนที่ 6

คำชี้แจง โปรดขีดเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

<p>1. อาการอย่างไรจึงเรียกว่า <u>ปากนกกระจอก</u></p> <p>ก. ริมฝีปากหนาและยื่นออกเหมือนปากนก</p> <p>ข. มุมปากแตกเป็นแผลทั้งสองข้างเห็นได้ชัดเจน</p> <p>ค. ริมฝีปากบวมแดงต้องอ้าปากตลอดเวลา</p> <p>ง. มุมปากหนาเป็นขุยสีขาวรอบริมฝีปาก</p> <p>2. สาเหตุของการเป็นโรคปากนกกระจอก คือ</p> <p>ขาดสารอาหารชนิดใด</p> <p>ก. วิตามิน บี 1</p> <p>ข. วิตามิน บี 2</p> <p>ค. วิตามิน บี 6</p> <p>ง. วิตามิน บี 12</p>	<p>3. การป้องกันโรคปากนกกระจอกจะต้อง</p> <p>กินอาหารจำพวกใดไว้อย่างสม่ำเสมอ</p> <p>ก. เนื้อสัตว์</p> <p>ข. เครื่องในสัตว์</p> <p>ค. น้ำมันพืช</p> <p>ง. ผลไม้รสเปรี้ยว</p> <p>4. คนเป็นโรคปากนกกระจอกมักมีอาการอื่น ๆ ร่วมด้วย ยกเว้นอาการในข้อใด</p> <p>ก. ปากมีรอยแตก</p> <p>ข. ลิ้นบวมแดง</p> <p>ค. เคืองตา น้ำตาไหล</p> <p>ง. ผิวหนังแห้งเป็นเกล็ดมีตุ่มสะเก็ด ๆ</p>
---	--

เฉลย 1 ข, 2 ข, 3 ข, 4 ง.

ลองหน่ย่น่า...คุณทำได้แค่นั้น...



โรคปากนกกระจอกมักจะเกิดแก่เด็กในวัยเรียน หญิงมีครรภ์ แม่ลูกอ่อน เพราะร่างกายของบุคคลเหล่านี้มีความต้องการวิตามินบี 2 มากขึ้น โรคปากนกกระจอกจึงมักพบในกลุ่มคนที่มีภาวะโภชนาการไม่สมบูรณ์ อันเนื่องมาจาก

1. การกินอาหารที่มีวิตามินบี 2 ไม่เพียงพอ
2. ขาดวิตามินอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่นวิตามินบี 1

อาการของโรคปากนกกระจอกที่พบคือ

1. มุมปากแตกเป็นแผลทั้งสองข้าง เมื่อแผลหายแล้วจะมีแผลเป็นเห็นได้ชัดเจน
2. ริมฝีปากอาจแห้ง แดง บวมตึง ต่อมาจะแตกและหนาขึ้น
3. ลิ้นอักเสบ แดง และราบเรียบเป็นตอน ๆ
4. ผิวหนังอักเสบ ตกสะเก็ด และแตกเป็นขุย ที่บริเวณรอบจมูกด้านนอกและหลังหู
5. มักแสบตา ตาไม่กลาสู้แสง มีน้ำตาไหล และมองเห็นภาพไม่ชัด

วิธีป้องกันโรคปากนกกระจอกทำได้คือ

กินอาหารที่มีวิตามินบี 2 ให้มาก เช่น นม ตับ หัวใจ ผักสีเขียวสด และใบผักที่ กำลังแตกยอด

#### กิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 17

1. โรคปากนกกระจอกมักจะเกิดกับ.....
2. สาเหตุของการเป็นโรคปากนกกระจอกเพราะ.....
3. อาการของโรคปากนกกระจอกที่พบคือ
  - 3.1 .....
  - 3.2 .....
  - 3.3 .....
  - 3.4 .....
  - 3.5 .....
4. อาหารที่ให้วิตามินบี 2 มากได้แก่.....

อย่าลืมตรวจคำตอบนะคะ...

### เฉลยกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 17

1. เด็กในวัยเรียน หญิงมีครรภ์ และแม่ลูกอ่อน
2. ซากวิตามินบี 2
- 3.1 มุมปากแตกเป็นแผลทั้งสองข้าง
- 3.2 ริมฝีปากแห้ง แดง ขวมตึง ต่อมาจะแตกและหนาขึ้น
- 3.3 ลิ้นอักเสบแดง และราบเรียบเป็นตอน ๆ
- 3.4 ผิวหน้าอักเสบ ตุ่มสะเก็ดและแตกเป็นขุย ที่บริเวณรอบจมูกด้านนอกและหลังหู
- 3.5 แสบตา ตาไม่กล้าสู้แสง มีน้ำตาไหล และมองเห็นภาพไม่ชัดเจน
4. นม ตับ หัวใจ ผักสีเขียว และใบผักที่กำลังแตกยอด

ถ้าทำถูกต้องทั้งหมด...คุณต้องทำแบบทดสอบหลังศึกษาบทเรียนได้แน่ ๆ เลยค่ะ...



## แบบทดสอบหลังศึกษาบทเรียนตอนที่ 6

คำชี้แจง โปรดขีดเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

<p>1. อาการอย่างไรจึงเรียกว่า <u>ปากนกกระจอก</u></p> <p>ก. ริมฝีปากหนาและยื่นออกเหมือนปากนก</p> <p>ข. มุมปากแตกเป็นแผลทั้งสองข้างเห็นได้ชัดเจน</p> <p>ค. ริมฝีปากบวมแดงต้องอ้าปากตลอดเวลา</p> <p>ง. มุมปากหนาเป็นขุยสีขาวรอบริมฝีปาก</p> <p>2. สาเหตุของการเป็นโรคปากนกกระจอก คือ</p> <p>ขาดสารอาหารชนิดใด</p> <p>ก. วิตามิน บี 1</p> <p>ข. วิตามิน บี 2</p> <p>ค. วิตามิน บี 6</p> <p>ง. วิตามิน บี 12</p>	<p>3. การป้องกันโรคปากนกกระจอก จะต้อง</p> <p>กินอาหารจำพวกใดไว้อย่างสม่ำเสมอ</p> <p>ก. เนื้อสัตว์</p> <p>ข. เครื่องในสัตว์</p> <p>ค. น้ำมันพืช</p> <p>ง. ผลไม้รสเปรี้ยว</p> <p>4. คนเป็นโรคปากนกกระจอกมักมีอาการอื่น ๆ ร่วมด้วย ยกเว้นอาการในข้อใด</p> <p>ก. ปากมีรอยแตก</p> <p>ข. ลิ้นบวมแดง</p> <p>ค. เคืองตา น้ำตาไหล</p> <p>ง. ผิวหนังแห้งเป็นเกล็ดมีตุ่มสะเก็ด ๆ</p>
---	---

เฉลย 1 ข, 2 ข, 3 ข, 4 ง.

ถ้าตอบถูกหมด...แน่นอน...คุณเป็นคนเก่ง...



# ตอนที่ ๗

## โรคลักปิดลักเปิด



## วัตถุประสงค์การเรียนรู้ บทเรียนตอนที่ 7

เมื่อศึกษาเนื้อหาตอนที่ 7 แล้ว นักเรียนสามารถ

1. อธิบายปัญหาและสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคลักปิดลักเปิดได้
2. อธิบายลักษณะ และอาการของคนที่เป็นโรคลักปิดลักเปิดได้
3. บอกวิธีป้องกัน การเป็นโรคลักปิดลักเปิดได้

### แนวคิด

กล้วย กะหล่ำปลี ผักชี ถั่วงอก ส้ม มะนาว มะขามป้อม และฝรั่ง มีวิตามินซีสูง จึงช่วยป้องกันโรคลักปิดลักเปิดได้



## แบบทดสอบก่อนศึกษาทเรียนตอนที่ 7

คำชี้แจง โปรดขีดเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. การกินผักสีเขียวสม่ำเสมอทุก ๆ วัน สามารถป้องกันโรคเลือดแข็งตัวช้า โรคสมองเสื่อม และโรคไตต่อไปนี้...</p> <p>ก. เห็บซา</p> <p>ข. โลหิตจาง</p> <p>ค. กระดูกอ่อน</p> <p>ง. ลักปิดลักเปิด</p> <p>2. กินอาหารในข้อใดเป็นประจำจึงป้องกันเลือดออกตามไรฟันได้</p> <p>ก. ฟักทอง แดงโม</p> <p>ข. ส้มโอ มะละกอ</p> <p>ค. มะเขือเทศ มะขามป้อม</p> <p>ง. มะขามเทศ สตอเบอร์รี่</p> | <p>3. โรคลักปิดลักเปิด เกิดจากการขาดสารอาหารในข้อใด</p> <p>ก. วิตามิน เอ</p> <p>ข. วิตามิน บี</p> <p>ค. วิตามิน ซี</p> <p>ง. วิตามิน ดี</p> <p>4. ถ้าต้องการให้เหงือกและฟันแข็งแรง ควรเลือกกินอาหารชนิดใด</p> <p>ก. ปลาไส้ตัน และผลไม้</p> <p>ข. ชูบไก่ และมะละกอ</p> <p>ค. เนื้อย่าง และฟักทอง</p> <p>ง. ปลาทะเล และมะม่วงสุก</p> |
|---|--|

เฉลย 1 ง, 2 ค, 3 ค, 4 ก.

คุณมั่นใจตัวเองมากขึ้นแล้วใช่ไหมคะ...



โรคลักปิดลักเปิด หรือที่เรียกกันว่าโรคเลือดออกตามไรฟัน เกิดจากการกินอาหารที่มีวิตามินซี ไม่เพียงพอ ทำให้ปรากฏอาการของโรคดังนี้

1. ผิวพรรณซีด มีความต้านทานโรคต่ำ และเจ็บป่วยบ่อย ๆ น้ำหนักตัวลด
2. เหงือกบวมแดง เลือดออกจากเหงือกง่าย
3. ถ้ามีอาการมาก ฟันอาจโยกและหลวมง่าย
4. มีอาการปวดในข้อ เช่น ข้อเข่า เนื่องจากมีเลือดออกภายในข้อ
5. อาจมีจุดแดงตามเนื้อเยื่อในปาก เนื่องจากมีเลือดออก

ส่วนวิธีการป้องกันโรคลักปิดลักเปิดนั้นสามารถทำได้ดังนี้

กินอาหารที่มีวิตามินซี ให้มาก เช่น กล้วย กล้วย กล้วยปลี ผักชี ถั่วงอก ส้ม มะนาว มะเขือเทศ สับปะรด มะขามป้อม มะขามเทศ ฝรั่ง เป็นต้น

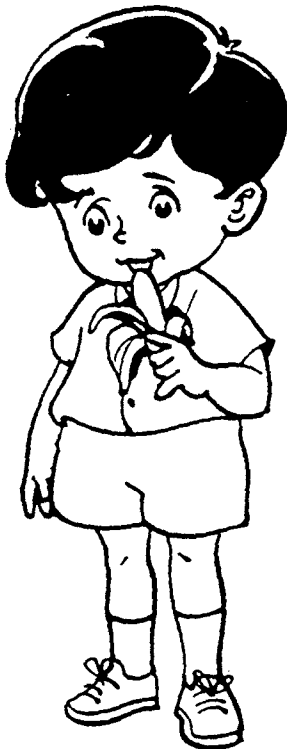
#### กิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 18

1. โรคลักปิดลักเปิด หรือโรคเลือดออกตามไรฟันเกิดจาก.....
  2. อาการที่พบในผู้ป่วยโรคลักปิดลักเปิดคือ
    - 2.1 .....
    - 2.2 .....
    - 2.3 .....
    - 2.4 .....
    - 2.5 .....
  3. การป้องกันโรคลักปิดลักเปิดทำได้โดย.....
- .....

ตรวจคำตอบ หน้าถัดไปนะคะ...

### เฉลยกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 18

1. การที่ร่างกายขาดสารอาหารวิตามินซี
- 2.1 ผิวพรรณซีด ความต้านทานโรคลดต่ำ เจ็บป่วยบ่อย และน้ำหนักตัวลด
- 2.2 เหงือกบวมแดง เลือดออกจากเหงือกง่าย
- 2.3 ถ้ามีอาการมาก ฟันอาจโยกและหลวมง่าย
- 2.4 มีอาการปวดในข้อ เช่น ข้อเข่า เนื่องจากมีเลือดออกภายในข้อ
- 2.5 อาจมีจุดแดงตามเนื้อเยื่อในปาก เนื่องจากมีเลือดออก
3. กินอาหารที่มีวิตามินซี ใ้หมาก เช่น กลวย กะหล่ำปลี ผักชี ถั่วงอก ส้ม มะนาว มะเขือเทศ มะขามเทศ มะขามป้อม สับปะรด และฝรั่ง



แล้วต่อไปนี้คุณก็จะไม่เป็นโรคสีกบิลักเปิดแล้วนะ...

## แบบทดสอบหลังศึกษาบทเรียนตอนที่ 7

คำชี้แจง โปรดขีดเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. การกินผักสีเขียวสม่ำเสมอทุก ๆ วัน สามารถป้องกันโรคเลือดแข็งตัวซ้ำ โรคสมองเสื่อม และโรคใดต่อไปนี้...</p> <p>ก. เห็นชา</p> <p>ข. โลหิตจาง</p> <p>ค. กระดูกอ่อน</p> <p>ง. ลักปิดลักเปิด</p> <p>2. กินอาหารในข้อใดเป็นประจำจึงป้องกันเลือดออกตามไรฟันได้</p> <p>ก. ฟักทอง แดงโม</p> <p>ข. ส้มโอ มะละกอ</p> <p>ค. มะเขือเทศ มะขามป้อม</p> <p>ง. มะขามเทศ สตอเบอร์รี่</p> | <p>3. โรคลักปิดลักเปิด เกิดจากการขาดสารอาหารในข้อใด</p> <p>ก. วิตามิน เอ</p> <p>ข. วิตามิน บี</p> <p>ค. วิตามิน ซี</p> <p>ง. วิตามิน ดี</p> <p>4. ถ้าต้องการให้เหงือกและฟันแข็งแรง ควรเลือกกินอาหารชนิดใด</p> <p>ก. ปลาไส้ตัน และผลไม้</p> <p>ข. ชุบไก่ และมะละกอ</p> <p>ค. เนื้อย่าง และฟักทอง</p> <p>ง. ปลาทะเล และมะม่วงสุก</p> |
|---|--|

เฉลย 1 ง, 2 ค, 3 ค, 4 ก.

คือใจด้วยคะ...คุณไม่เป็นโรคลักปิดลักเปิดแล้วละ...



# ตอนที่ ๘



# โรคโลหิตจาง



## วัตถุประสงค์การเรียนรู้ บทเรียนตอนที่ 8

เมื่อศึกษาเนื้อหาตอนที่ 8 แล้ว นักเรียนสามารถ

1. อธิบายปัญหาและสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคโลหิตจางในบุคคลวัยต่าง ๆ ได้
2. อธิบายลักษณะ และอาการของโรคโลหิตจางที่เกิดกับบุคคลวัยต่าง ๆ ได้
3. บอกวิธีป้องกัน การเป็นโรคโลหิตจางได้ถูกต้อง

### แนวคิด

โรคโลหิตจางเป็นได้กับทุกเพศทุกวัย ควรกินไข่ เครื่องในสัตว์ ผักใบเขียว และ ถั่วต่าง ๆ ให้เพียงพอ เพื่อป้องกัน



## แบบทดสอบก่อนศึกษาบทเรียนตอนที่ 8

คำชี้แจง โปรดขีดเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

<p>1. โรดโลหิตจางมักเกิดจากสาเหตุใด</p> <p>ก. ขาดธาตุเหล็ก</p> <p>ข. ขาดธาตุไอโอดีน</p> <p>ค. ขาดวิตามิน</p> <p>ง. ขาดแป้งและน้ำตาล</p> <p>2. ต้องการป้องกันโรดโลหิตจาง ควรกินอาหารในข้อใด</p> <p>ก. มะละกอ ฟักทอง ผักใบเขียว</p> <p>ข. ผักใบเขียว พริกชี้ฟ้า ข้าวซ้อมมือ</p> <p>ค. เนื้อสัตว์ ตับ ผักใบเขียว</p> <p>ง. ตับ ผักใบเขียว วิตามิน</p>	<p>3. ตามปกติจะพบผู้ป่วยโรดโลหิตจางในกลุ่มของบุคคลวัยใดมากที่สุด</p> <p>ก. ทารกคลอดก่อนกำหนด</p> <p>ข. เด็กวัยเจริญเติบโต</p> <p>ค. หญิงมีครรภ์ และให้นมบุตร</p> <p>ง. คนวัยชรา ร่างกายอ่อนแอ</p> <p>4. ข้อใดเป็นผลเสียซึ่งเกิดจากร่างกายขาดธาตุเหล็กที่รุนแรงที่สุด</p> <p>ก. เป็นโรคเหน็บชา</p> <p>ข. เป็นโรดโลหิตจาง</p> <p>ค. เป็นโรคตาฟางเวลากลางคืน</p> <p>ง. เป็นโรคลักปิดลักเปิด</p>
--	--

เฉลย 1 ก, 2 ค, 3 ก, 4 ข.

รู้นะ...คิดอะไรอยู่...





วิธีป้องกันการเป็นโรคโลหิตจาง ได้แก่

1. กินอาหารที่มีธาตุเหล็กมาก ๆ เช่น ตับ ไข่แดง เนื้อสัตว์ เครื่องในสัตว์ ผักใบเขียว และถั่วต่าง ๆ
2. ป้องกันโรคพยาธิลำไส้ต่าง ๆ โดยการกินอาหาร ต้มน้ำ และใช้ส้วมที่ถูกสุขลักษณะ รวมทั้งรักษาความสะอาดส่วนบุคคลด้วย

หน้าที่สำคัญของธาตุเหล็ก คือเป็นส่วนประกอบของเม็ดเลือดแดง ส่วนที่เรียกว่า "เฮโมโกลบิน" ซึ่งจะเป็นตัวพาออกซิเจนไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และพาคาร์บอนไดออกไซด์ กลับไปยังปอด เพื่อขับถ่ายออก ถ้าร่างกายได้รับเหล็กจากอาหารไม่เพียงพอ จะเป็นผลเสียต่อร่างกายในการสร้างเม็ดเลือดแดงภายในร่างกาย

#### กิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 20

1. อาหารที่ให้ธาตุเหล็กมากได้แก่.....
2. ป้องกันโรคพยาธิลำไส้ได้โดย.....
3. ถ้าร่างกายได้รับ ธาตุเหล็กจากอาหารไม่เพียงพอจะทำให้.....

#### เฉลยกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 20

1. ตับ ไข่แดง เนื้อสัตว์ เครื่องในสัตว์ ผักใบเขียว และถั่วต่าง ๆ
2. กินอาหาร ต้มน้ำที่สะอาด และใช้ส้วมที่ถูกสุขลักษณะรวมทั้งรักษาความสะอาดส่วนบุคคล
3. เฮโมโกลบินในเม็ดเลือดแดงมีน้อย ไม่สามารถพาออกซิเจนไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และพาคาร์บอนไดออกไซด์กลับไปยังปอดเพื่อการขับถ่ายออกได้ตามปกติ

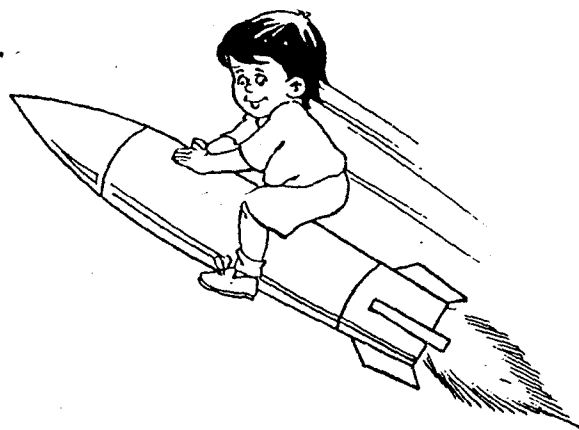
## แบบทดสอบหลังศึกษาบทเรียนตอนที่ 8

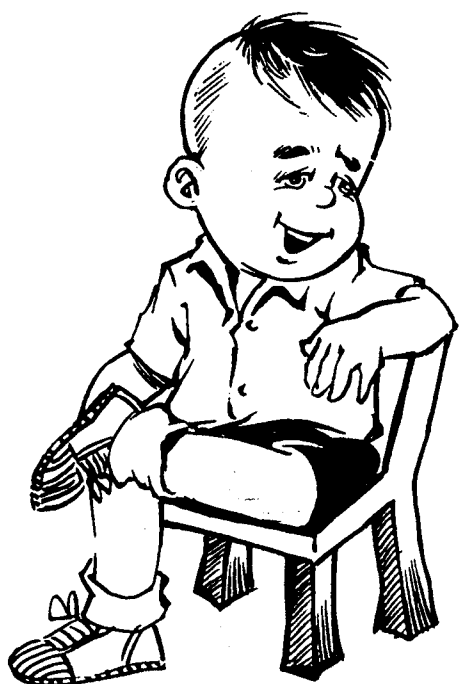
คำชี้แจง โปรดขีดเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

- |  |   |
|--|---|
| <p>1. โรคโลหิตจางมักเกิดจากสาเหตุใด</p> <p>ก. ขาดธาตุเหล็ก</p> <p>ข. ขาดธาตุไอโอดีน</p> <p>ค. ขาดวิตามิน</p> <p>ง. ขาดแป้งและน้ำตาล</p> <p>2. ต้องการป้องกันโรคโลหิตจาง ควรกินอาหารในข้อใด</p> <p>ก. มะละกอ พักทอง ผักใบเขียว</p> <p>ข. ผักใบเขียว พริกชี้ฟ้า ข้าวซ้อมมือ</p> <p>ค. เนื้อสัตว์ ตับ ผักใบเขียว</p> <p>ง. ตับ ผักใบเขียว วิตามิน</p> | <p>3. ตามปกติจะพบผู้ป่วยโรคโลหิตจางในกลุ่มของบุคคลวัยใดมากที่สุด</p> <p>ก. ทารกคลอดก่อนกำหนด</p> <p>ข. เด็กวัยเจริญเติบโต</p> <p>ค. หญิงมีครรภ์ และให้นมบุตร</p> <p>ง. คนวัยชรา ร่างกายอ่อนแอ</p> <p>4. ข้อใดเป็นผลเสียซึ่งเกิดจากร่างกายขาดธาตุเหล็กที่รุนแรงที่สุด</p> <p>ก. เป็นโรคเหน็บชา</p> <p>ข. เป็นโรคโลหิตจาง</p> <p>ค. เป็นโรคตาฟางเวลากลางคืน</p> <p>ง. เป็นโรคตับปอดอักเสบ</p> |
|--|---|

เฉลย 1 ก, 2 ค, 3 ก, 4 ข.

คุณทำได้แล้วนะ...โล่งอกไปที...





ตอนที่ ๙  
โรคกระดูกอ่อน



## วัตถุประสงค์การเรียนรู้ บทเรียนตอนที่ 9

เมื่อศึกษาเนื้อหาตอนที่ 9 แล้ว นักเรียนสามารถ

1. อธิบายปัญหา และสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคกระดูกอ่อนได้
2. อธิบายลักษณะ และอาการของผู้ป่วยโรคกระดูกอ่อนได้
3. บอกวิธีป้องกันการเป็นโรคกระดูกอ่อนได้

### แนวคิด

การอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดี ได้รับอากาศดี และกินอาหารที่มีแคลเซียมพร้อมวิตามินดี จะทำให้เกิดสุขภาพอนามัยที่ดี มีความเจริญงอกงามและมีพัฒนาการในทุก ๆ ด้าน



## แบบทดสอบก่อนศึกษาบทเรียนตอนที่ 9

คำชี้แจง โปรดขีดเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

- |   |   |
|---|---|
| <p>1. คนที่แขนหัก หรือกระดูกหัก ควรได้รับวิตามินใดมากเป็นพิเศษ</p> <p>ก. วิตามิน เอ</p> <p>ข. วิตามิน บี</p> <p>ค. วิตามิน ซี</p> <p>ง. วิตามิน ดี</p> <p>2. พวกปลาตัวเล็ก ๆ และกุ้งฝอย มีธาตุใดผสมอยู่</p> <p>ก. ธาตุเหล็ก</p> <p>ข. ธาตุไอโอดีน</p> <p>ค. ธาตุแคลเซียม</p> <p>ง. ธาตุฟอสฟอรัส</p> | <p>3. การออกกำลังกายในตอนเช้า เพื่อให้ร่างกายได้รับแสงแดด ถือเป็นการป้องกันโรคใด</p> <p>ก. โรคเหน็บชา</p> <p>ข. โรคกระดูกอ่อน</p> <p>ค. โรคคอพอก</p> <p>ง. โรคโลหิตจาง</p> <p>4. แสงแดดในตอนเช้าจะช่วยเปลี่ยนคลอเลสเตอรอลที่ผิวหนังของเราให้เป็น...</p> <p>ก. วิตามิน เอ</p> <p>ข. วิตามิน ดี</p> <p>ค. วิตามิน อี</p> <p>ง. วิตามิน เค</p> |
|---|---|

เฉลย 1 ง, 2 ค, 3 ข, 4 ข.

อย่าลืมรวมคะแนนไว้ด้วยนะ...



โรคกระดูกอ่อน พบมากในเด็กเล็ก หญิงมีครรภ์ และแม่ลูกอ่อน โรคนี้เกิดจากการขาดวิตามินดีและแคลเซียม หรือได้รับแสงแดดไม่เพียงพอ ถ้าร่างกายขาดวิตามินดีหรือแคลเซียมอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองอย่าง จะไม่สามารถสร้างกระดูกที่แข็งแรงมากพอที่จะรับน้ำหนักของร่างกายได้

อาการของโรคกระดูกอ่อนที่ปรากฏมีดังนี้

1. ถ้าหากเกิดขึ้นในเด็ก อาจทำให้กระดูกพิการ เนื่องจากมีลักษณะอ่อน เช่นขาโค้งหรือขาโก่ง

2. ปลายกระดูกตรงรอยข้อต่อจะบวมโต อาจเห็นไตซัคที่ข้อมือและข้อเท้า

3. กระดูกซี่โครงคานหน้าจะนูนโป่ง ทำให้เกิดลักษณะ "อกไก่"

4. ร่างกายเจริญเติบโตช้า

ส่วนวิธีป้องกัน สามารถทำได้โดย

1. คั้นนม และกินปลาเล็กปลาน้อย (ทั้งกระดูก) น้ำมันตับปลา ผักใบเขียว

2. ในร่างกายได้รับแสงแดด โดยเฉพาะในตอนเช้า

#### กิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 21

1. โรคกระดูกอ่อน เกิดจาก.....
2. "อกไก่" หมายถึง.....
3. ป้องกันโรคกระดูกอ่อนสามารถทำได้โดย
  - 3.1 .....
  - 3.2 .....

#### เฉลยกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 21

1. ร่างกายขาดวิตามินดีและแคลเซียม
2. อาการของโรคกระดูกอ่อนที่มีกระดูกซี่โครงคานหน้านูนโป่งออกมา
  - 3.1 คั้นนม และกินปลาเล็ก ปลาน้อย (ทั้งกระดูก) น้ำมันตับปลา
  - 3.2 ในร่างกายได้รับแสงแดดในตอนเช้า

## แบบทดสอบหลังศึกษาบทเรียนตอนที่ 9

คำชี้แจง โปรดขีดเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

- |  |   |
|--|---|
| <p>1. คนที่แขนหักหรือกระดูกหัก ควรได้รับวิตามินใดมากเป็นพิเศษ</p> <p>ก. วิตามิน เอ</p> <p>ข. วิตามิน บี</p> <p>ค. วิตามิน ซี</p> <p>ง. วิตามิน ดี</p> <p>2. พวกปลาตัวเล็ก ๆ และกุ้งฝอย มีธาตุใดผสมอยู่</p> <p>ก. ธาตุเหล็ก</p> <p>ข. ธาตุไอโอดีน</p> <p>ค. ธาตุแคลเซียม</p> <p>ง. ธาตุฟอสฟอรัส</p> | <p>3. การออกกำลังกายในตอนเช้า เพื่อให้ร่างกายได้รับแสงแดด ถือเป็นการป้องกันโรคใด</p> <p>ก. โรคเหน็บชา</p> <p>ข. โรคกระดูกอ่อน</p> <p>ค. โรคคอตีบ</p> <p>ง. โรคโลหิตจาง</p> <p>4. แสงแดดในตอนเช้าจะช่วยเปลี่ยนคลอโรเลสเตอรอลใต้ผิวหนังของเราให้เป็น...</p> <p>ก. วิตามิน เอ</p> <p>ข. วิตามิน ดี</p> <p>ค. วิตามิน อี</p> <p>ง. วิตามิน เค</p> |
|--|---|

เฉลย 1. ง, 2. ค, 3. ข, 4. ข.

คุณทำได้...เก่งจริง ๆ เลยนะ...



# ตอนที่ ๑๐

## อาหารกับการเกิดโรคภัย



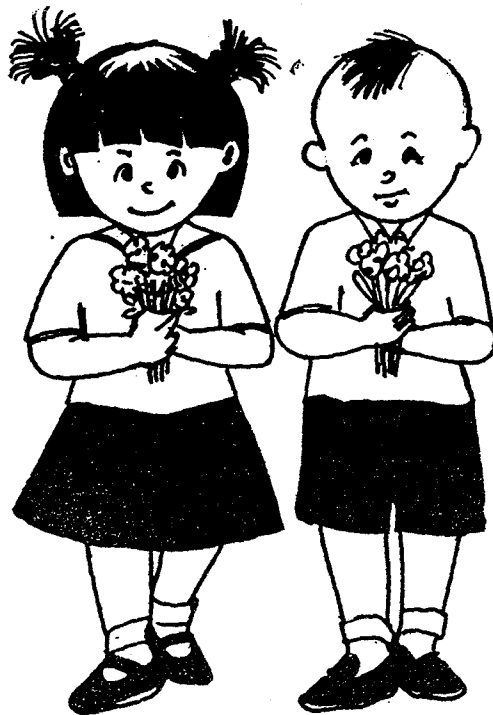
## วัตถุประสงค์การเรียนรู้ บทเรียนตอนที่ 10

เมื่อศึกษาเนื้อหาตอนที่ 10 แล้ว นักเรียนสามารถ

1. อธิบายถึงการป้องกันตนเองให้พ้นจากการเป็นโรคขาดสารอาหารได้
2. อธิบายถึงสาเหตุของการเกิดโรคต่าง ๆ อันเนื่องจากการบริโภคที่ไม่ถูกต้องได้
3. บอกวิธีการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดจากการบริโภคอาหารได้
4. บอกวิธีการเลือกกินอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกายได้

### แนวคิด

ความไม่มีโรคเป็นลาภอันประเสริฐ

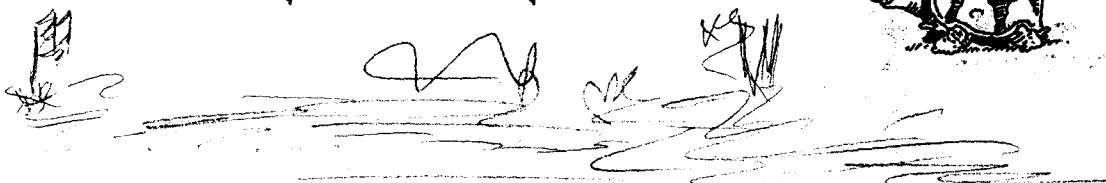


คำชี้แจง โปรดขีดเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. คนที่กินอาหารเค็มมาก ๆ จะมีผลทำให้<br/>อวัยวะใดต้องทำงานหนักขึ้น</p> <p>ก. กระเพาะอาหาร</p> <p>ข. หัวใจ</p> <p>ค. ปอด</p> <p>ง. ไต</p> <p>2. กรรมกร หรือคนที่ใช้แรงงานมากต้องการ<br/>อาหารในหมู่ใดมากที่สุด</p> <p>ก. คาร์โบไฮเดรต ไขมัน</p> <p>ข. ไขมัน โปรตีน</p> <p>ค. โปรตีน เกลือแร่</p> <p>ง. เกลือแร่ วิตามิน</p> <p>3. การกินผักและผลไม้ จะให้คุณค่าทางอาหาร<br/>ชนิดใด</p> <p>ก. โปรตีน</p> <p>ข. ไขมัน</p> <p>ค. วิตามิน และเกลือแร่</p> <p>ง. คาร์โบไฮเดรต และน้ำตาล</p> | <p>4. ในการเลือกซื้อผลไม้ ควรคำนึงถึง<br/>ฤดูกาล ทั้งนี้เพราะเหตุใด</p> <p>ก. ราคาถูก และได้ผลไม้สด</p> <p>ข. ราคาถูก และมีขายมาก</p> <p>ค. ราคาถูก และมีคุณค่าทางอาหารมาก</p> <p>ง. ราคาถูก และมีขนาดตามต้องการ</p> <p>5. สารพิษ<br/>จะเป็นสาเหตุ<br/>สารพิษนั้นมีชื่อ</p> <p>ก. แกรมม</p> <p>ข. แอลฟา</p> <p>ค. เบต้าไซ</p> <p>ง. อัลฟาโทก</p> <p>6. จากคำพูดที่ว่า "ร<br/>เพื่อการเจริญเติบโต<br/>เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต"</p> <p>ก. คำพังเพยที่ทุกคนคิดปาก</p> <p>ข. ความเชื่อของคนทั่ว ๆ ไป</p> <p>ค. การกล่าวอ้างอิงในบทเรียน</p> <p>ง. ประโยชน์และคุณค่าของอาหาร</p> |
|---|--|

เฉลย 1 ง, 2 ก, 3 ค, 4 ค, 5 ง, 6 ง.

อีกนิดเดียว...คุณก็จะเป็นคนเก่งที่สุดแล้วนะ...



### อาหารกับโรคติดต่อ

การกินไม่สะอาด มีสาเหตุมาจากสาเหตุความบกพร่องของการได้รับสารอาหารที่ไม่เพียงพอ และทำให้เกิดโรคขาดสารอาหารเท่านั้น ยังมีโรคภัยที่นอกเหนือไปจากการที่ร่างกายขาดสารอาหาร ซึ่งอาหารมีส่วนเกี่ยวข้องอยู่ทั้งในลักษณะที่เป็นสาเหตุทั้งทางตรงและทางอ้อมอยู่อีกเป็นจำนวนมาก เช่น

อาหารกับโรคติดต่อ เนื่องจากเชื้อโรคต่าง ๆ ปนเปื้อนหรือผสมอยู่ในตัวอาหารหรือภาชนะที่บรรจุอาหาร สามารถก่อให้เกิดโรคติดต่อขึ้นได้ โรคติดต่อที่เกิดขึ้นจากอาหารและนำไปเป็นสื่อ นำไปนี้มีมากมาย ทั้งที่เป็นโรคติดต่ออันตรายร้ายแรง และโรคติดต่อธรรมดาทั่วไป เช่น อหิวาตกโรค ไช้รากสาคนอย บิด วัณโรค ไช้หวัดใหญ่ ไช้หวัดธรรมดา และโรคพยาธิต่าง ๆ หรือแม้แต่โรคมะเร็งบางชนิดอันเนื่องจากการกินสารพิษจากเชื้อราชื่ออะฟลาทอกซิน ซึ่งมักพบในถั่วลิสง พริกแห้ง ข้าวโพดแห้ง ที่เก็บไว้นาน ๆ และยับขึ้น ซึ่งสารพิษนี้ทำให้เป็นโรคมะเร็งตับได้

---

#### กิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 22

1. การกินไม่สะอาดหมายถึง.....
2. อาหารทำให้เกิดโรคติดต่อได้เนื่องจาก.....
- .....
3. อาหารแห้งที่เก็บไว้นาน ๆ และยับขึ้น จะทำให้เกิดโรค.....
- จากเชื้อราในอาหารชนิดนั้นมีชื่อว่า.....

---

#### เฉลยกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 22

1. กินอาหารไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย, กินอาหารที่มีเชื้อโรคเจือปน และกินอาหารที่มีสารพิษปนเปื้อนอยู่ในอาหาร
2. กินอาหารที่มีเชื้อโรคติดต่อผสมหรือปนเปื้อนอยู่ในอาหารที่กินเข้าไปนั้น
3. โรคมะเร็ง, อะฟลาทอกซิน

## อาหารกับโรคไม่ติดต่อ

ส่วนอาหารกับการเกิดโรคไม่ติดต่อนั้น มีลักษณะตรงกันข้ามกับโรคติดต่อ คือเป็นโรคที่เกิดขึ้นจากอาการผิดปกติต่าง ๆ ของร่างกายโดยไม่เกี่ยวข้องกับเชื้อโรค จึงไม่สามารถติดต่อกันได้จากผู้ป่วยถึงคนปกติ ไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อม แต่เป็นการแพ้พิษของอาหารหรือพิษของสารที่นำมาเป็นภาชนะบรรจุอาหารนั้น ๆ ทั้งที่เป็นสารเคมี หรือสิ่งแปลกปลอมอื่น ๆ ที่ปนเปื้อน หรือผสมอยู่ เมื่อร่างกายได้รับถึงเหล่านี้เข้าไปมากพอ ก็อาจเกิดอาการผิดปกติขึ้นได้อย่างเฉียบพลัน หรืออย่างเรื้อรัง เช่นโรคที่เกิดจากสารเคมีที่เข้ามาแมลง โรคแพ้พิษที่เกิดจากสารพิษตะกั่ว แคดเมียม สารหนู ฯลฯ รวมทั้งโรคภูมิแพ้ต่าง ๆ เช่นแพ้อาหารทะเล แพ้เห็ด แพ้หอย ฯลฯ

อีกประการหนึ่ง อาหารประเภทไขมันหรือคาร์โบไฮเดรตที่คนเรากินเข้าไปมาก และติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ นอกจากจะเปลี่ยนรูปเป็นไขมันเก็บสะสมไว้ทำให้น้ำหนักเกินปกติและอ้วนได้ และยังอาจก่อให้เกิดโรคไม่ติดต่อบางชนิดขึ้นได้อีก เช่นสารคอเลสเตอรอลสูง ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดตีบ หรือความดันเลือดสูงได้ หรือแม้แต่กินอาหารชนิดเดียวอยู่เป็นประจำนาน ๆ อาหารบางอย่าง เช่น หน่อไม้ ผักโขม ไขมันสัตว์ปะหลัง ชะพลู ก็อาจทำให้เกิดโรคนั้นขึ้นได้

### กิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 23

1. การบริโภคอาหารเกี่ยวข้องกับโรคไม่ติดต่อก็คือ.....
- .....
2. โรคไม่ติดต่อที่เกิดจากการบริโภคอาหารใดแก่.....
- .....
3. ถ้ากินอาหารประเภทไขมันและคาร์โบไฮเดรตเข้าไปมากเกินจำเป็นจะทำให้เกิดโรค.....

### เฉลยกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 23

1. การแพ้พิษของอาหารหรือพิษของสารที่นำมาเป็นภาชนะบรรจุอาหารทั้งที่เป็นสารเคมี หรือสิ่งแปลกปลอมอื่น ๆ ที่ปนเปื้อน หรือผสมอยู่ในอาหารที่บริโภค
2. โรคแพ้พิษจากสารเคมี, โรคภูมิแพ้ต่าง ๆ เช่นอาหารทะเลเป็นต้น
3. โรคอ้วน, โรคคอเลสเตอรอลสูง, โรคหลอดเลือดตีบ, โรคความดันเลือดสูงเป็นต้น

อันตรายหรืออุบัติเหตุที่เกิดจากอาหาร

นอกจากโรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อแล้ว ยังมีอีกกว่าผู้ปรุงอาหาร หรือผู้จำหน่ายอาหารบางรายมีความประมาทเลินเล่อ ไม่ใคร่ระมัดระวังในเรื่องความปลอดภัยของอาหารที่ตนปรุงหรือจำหน่าย เช่นเคยปรากฏอยู่บ่อย ๆ ว่ามียางรัดของ ไม้กลัด ลวดเย็บกระดาษ และวัตถุอันตรายอื่น ๆ ปะปนอยู่ในอาหาร ซึ่งอาจเป็นอันตรายแก่ผู้บริโภค นอกจากนั้นแม้กระทั่งตัวอาหารเอง ถ้าหากเราไม่รู้จักระมัดระวังในการกินอาหาร ก็อาจเกิดอันตรายขึ้นได้ เช่น ในกรณีที่ล้างปลา กระตุกไก่ หรือเมล็ดผลไม้ติดคอ เป็นต้น

กิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 24

1. อันตรายหรืออุบัติเหตุที่เกิดจากอาหารได้แก่.....
- .....
2. ถ้าไม่ระมัดระวังในการกินอาหารจะทำให้เกิดอันตรายได้ในกรณีใดบ้าง
- .....
- .....

เฉลยกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่ 24

1. ความไม่ปลอดภัยในการกินอาหารที่มีวัตถุอันตรายปะปนอยู่ในอาหารที่กิน
2. ยางรัดของ, ไม้กลัด, ลวดเย็บกระดาษ, กางปลา, กระตุกไก่ หรือเมล็ดผลไม้ติดคอ เป็นต้น.



อย่าลืมแปรงฟันทุกครั้งหลังกินอาหารนะคะ.....

## แบบทดสอบหลังศึกษาบทเรียนตอนที่ 10

คำชี้แจง โปรดขีดเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. คนที่กินอาหารเค็มมาก ๆ จะมีผลทำให้<br/>อวัยวะใดต้องทำงานหนักขึ้น</p> <p>ก. กระเพาะอาหาร</p> <p>ข. หัวใจ</p> <p>ค. ปอด</p> <p>ง. ไต</p> <p>2. กรรมกร หรือคนที่ใช้แรงงานมากต้องการ<br/>อาหารในหมู่ใดมากที่สุด</p> <p>ก. คาร์โบไฮเดรต ไขมัน</p> <p>ข. ไขมัน โปรตีน</p> <p>ค. โปรตีน เกลือแร่</p> <p>ง. เกลือแร่ วิตามิน</p> <p>3. การกินผักและผลไม้ จะได้คุณค่าทางอาหาร<br/>ชนิดใด</p> <p>ก. โปรตีน</p> <p>ข. ไขมัน</p> <p>ค. วิตามิน และเกลือแร่</p> <p>ง. คาร์โบไฮเดรต และน้ำตาล</p> | <p>4. ในการเลือกซื้อผลไม้ ควรคำนึงถึง<br/>ฤดูกาล ทั้งนี้เพราะเหตุใด</p> <p>ก. ราคาถูก และได้ผลไม้สด</p> <p>ข. ราคาถูก และมีขายมาก</p> <p>ค. ราคาถูก และมีคุณค่าทางอาหารมาก</p> <p>ง. ราคาถูก และมีขนาดตามต้องการ</p> <p>5. สารพิษจากเชื้อราในอาหารจำพวกแป้ง<br/>จะเป็นสาเหตุให้เกิดโรคมะเร็งได้ สาร-<br/>พิษนั้นมีชื่อเฉพาะว่า</p> <p>ก. แกรมม่ากูโบลิน</p> <p>ข. แอลฟ้ามัยซิน</p> <p>ค. เบต้าไซลิคิน</p> <p>ง. อัลฟลาทอกซิน</p> <p>6. จากคำพูดที่ว่า "ร่างกายต้องการอาหาร<br/>เพื่อการเจริญเติบโต สมองต้องการอาหาร<br/>เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต" ตรงกับข้อใด</p> <p>ก. คำพังเพยที่ทุกคนติดปาก</p> <p>ข. ความเชื่อของคนทั่วไป</p> <p>ค. การกล่าวอ้างอิงในบทเรียน</p> <p>ง. ประโยชน์และคุณค่าของอาหาร</p> |
|---|--|

เฉลย 1 ง, 2 ก, 3 ค, 4 ค, 5 ง, 6 ง.

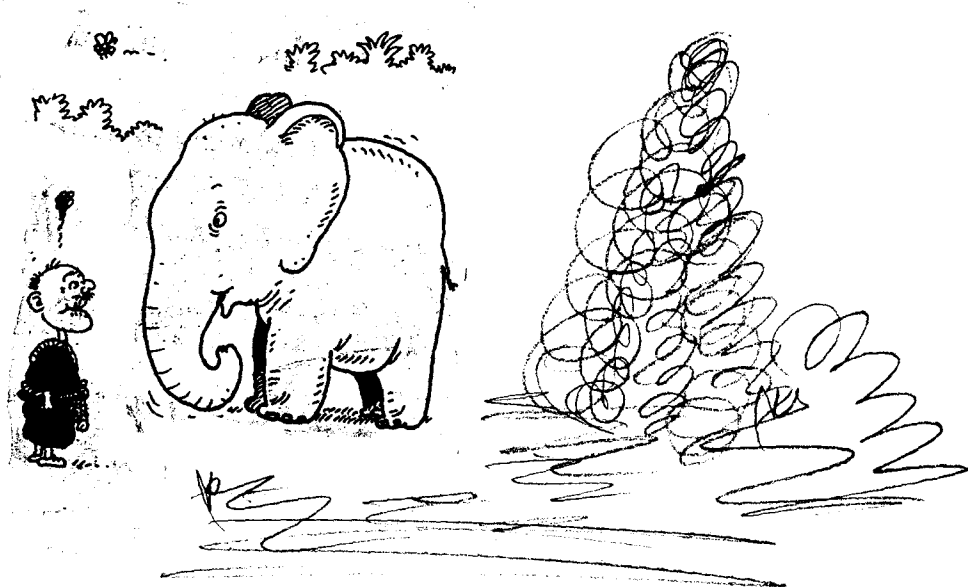
ขอแสดงความยินดีกับคุณด้วย...สุขภาพดีถ้วนหน้าก่อนปี 2543 นะคะ.



### บรรณนิทัศน์

ศึกษาธิการ, กระทรวง. หนังสือเรียนพลานามัย พ011 พ012. กรุงเทพมหานคร :  
โรงพิมพ์คุรุสภา, 2534. 135 หน้า, ราคา 26 บาท.

เป็นหนังสือเรียนวิชาสุขศึกษาบังคับ พ011 พ012 สุขศึกษา 1 - 2 ตามหลักสูตร  
มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลง  
เนื้อหาสาระของวิชาเป็นบางส่วน ที่คณะกรรมการได้นำผลการวิเคราะห์หนังสือ จากการ  
ประชุมเชิงปฏิบัติการ จากงานวิจัยต่าง ๆ และจากการออกแบบสอบถามศึกษานิเทศก์ ครู  
นักเรียน และผู้เกี่ยวข้องทั่วประเทศ มาประกอบการพิจารณา ปรับปรุงให้มีความง่าย  
พอเหมาะแก่วัย มีความทันสมัย และสอดคล้องกับสภาพการณ์ในปัจจุบัน ตามหลักสูตรฉบับ  
ปรับปรุง พ.ศ. 2533 ที่กระทรวงศึกษาธิการได้พิจารณาแล้ว อนุญาตให้ใช้หนังสือนี้ใน  
โรงเรียนได้





การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การสอนสุขศึกษา เรื่องโรคขาดสารอาหารของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับการสอน  
ตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

บทคัดย่อ  
ของ  
เพ็ญศรี จันทระชาติ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกสุขศึกษา  
ธันวาคม 2535

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การสอนสุขศึกษา เรื่อง โรคขาดสารอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป กับแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ และใช้กิจกรรมกลุ่ม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดบึงทองหลาง เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2535 จำนวน 90 คน โดยจัดเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บทเรียนสำเร็จรูป แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ และแบบสอบถามวัดเจตคติ และทักษะปฏิบัติ เรื่องโรคขาดสารอาหาร วิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบค่าที (t-test) วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way Analysis of Variance) โดยการทดสอบค่าเอฟ (F-test) เมื่อพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วยวิธีของนิวแมน-คูลส์ (Newman-Keuls Method) และหาค่าสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product moment correlation)

ผลการศึกษา พบว่า

1. หลังให้การสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ดีกว่าก่อนให้การสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีการเปลี่ยนแปลงด้านเจตคติ และทักษะปฏิบัติดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. หลังให้การสอนโดยใช้แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ทางการเรียนดีกว่าก่อนให้การสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีการเปลี่ยนแปลงด้านเจตคติ และทักษะปฏิบัติดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. หลังให้การสอน โดยใช้กิจกรรมกลุ่มกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าการเปลี่ยนแปลงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ดีกว่าก่อนให้การสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีการเปลี่ยนแปลงด้านเจตคติ และทักษะปฏิบัติขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. หลังให้การสอน เรื่องโรคขาดสารอาหารโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป กับแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ พบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนคู่อื่น ๆ พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน สำหรับด้านเจตคติ และทักษะปฏิบัติไม่พบความแตกต่าง

5. หลังให้การสอนกับกลุ่มทดลองทั้งหมดแล้ว พบความสัมพันธ์เชิงนิมานระหว่างความรู้กับทักษะปฏิบัติ และเจตคติกับทักษะปฏิบัติที่ระดับ .01 ส่วนความรู้กับเจตคติไม่พบความสัมพันธ์เชิงนิมานต่อกัน

A COMPARISON OF ACHIEVEMENT IN HEALTH EDUCATION ABOUT "MALNUTRITION"  
OF MATHAYOM SUKSA I STUDENTS THROUGH PROGRAMMED INSTRUCTION  
AND THE LESSON OF THE SUPERVISORY UNIT,  
DEPARTMENT OF GENERAL EDUCATION

AN ABSTRACT

BY

PHENSRI CHUNTARACHART

Presented in partial fulfillment of the requirements for the  
Master of Education degree in Health Education  
at Srinakharinwirot University

December 1992

The purposes of this research were to investigate and comparison of achievement in Health Education about "Malnutrition" of Mattayom Suksa I students through Programmed instruction and the Lesson of the Supervisory Unit, Department of General Education office. According to the variables of size of school, knowledge,

The 90 of students at Mattayom Watbungthonglang School Bangkapi Demilitarized Zone Bangkok in the Academic Year 1992 were Simple random sampling in to three groups ; First Experiment, Second Experiment and the third Experiment.

The instrument used were the Programmed text book and the lesson of the Supervisory Unit, Department of General Education. The test of knowledge questionnaire of attitude and practice of Malnutrition. The data were analyzed by t-distribution, F-distribution, One-way analysis of variance the multiple comparison test by Newman-Kuels method and Pearson's Product moment Correlation method.

The results of this study revealed that :

1. There were significant different in after implementation by using the Programmed instruction, the knowledge for malnutrition was better than Pre-test at the .01 level. The attitude and practice was better than the Pre-test and was significant at the .05 level.

2. There were significant different in after implementation by using the lesson of the Supervisory Unit Department of General the knowledge for malnutrition was better than Pre-test at the .01 level. The attitude and practice was better than the Pre-test and was significant at the .05 level.

3. There were significant different in after implementation by using the inquiry groups, the knowledge for malnutrition was better than Pre-test at the .01 level. The attitude and practice was better than the Pre-test and was significant at the .05 level.

4. There were significant different in after implementation by using between the first Experiment, and the second Experiment, the knowledge for malnutrition was better than the second Experiment at the .05 level, but there were no significant in other groups and the attitude and practice was not significant.

5. There were correlation different in after implementation by using between the knowledge questionnaire for malnutrition and the attitude and practice was correlation at the .01 level but there was nonliner in other groups.