

ภาคผนวก

## ภาคผนวก 1

### สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. การหาค่าความยาก ( $p$ ) และค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน ใช้เทคนิค 27 เปอร์เซ็นต์ โดยมีขั้นตอนดังนี้ (ภัทรา นิคมาเนท์, 2534 : 131)
    - 1.1 นำกระดาษคำตอบที่ตรวจให้คะแนนแล้วมาเรียงลำดับคะแนนจากสูงไปหาต่ำ
    - 1.2 คำนวณค่า 27 เปอร์เซ็นต์ ของผู้เข้าสอบทั้งหมด
    - 1.3 แบ่งผู้เข้าสอบเป็นกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ โดยกลุ่มสูงเริ่มนับจากผู้ได้คะแนนสูงสุดลงไปตามจนครบจำนวนที่คำนวณได้ กลุ่มต่ำเริ่มนับจากผู้ได้คะแนนต่ำสุดขึ้นไปจนครบจำนวนเช่นเดียวกันในกลุ่มสูง
    - 1.4 นำกระดาษคำตอบของทั้งสองกลุ่มไปแจกแจงคำตอบตามตัวเลือกเป็นรายข้อ โดยแยกทำกลุ่มละ 1 ชุด
    - 1.5 หาค่า  $P_H$  และ  $P_L$  โดยเอาจำนวนผู้ตอบตัวเลือกที่ถูกต้องด้วยผู้ตอบในแต่ละกลุ่ม โดยแทนค่าของกลุ่มสูงด้วย  $P_H$  แทนค่าของกลุ่มต่ำด้วย  $P_L$
    - 1.6 หาค่า  $P_H$  และ  $P_L$  ของแต่ละข้อไปเทียบในตารางวิเคราะห์ข้อสอบ (Item Analysis Table) ของจุง เต๋ ฟาน เพื่ออ่านค่าความยาก ( $p$ ) และค่าอำนาจจำแนก ( $r$ )
- หลังจากทำตามวิธีการดังกล่าวข้างต้นแล้ว จึงเลือกเอาเฉพาะข้อที่มีค่าความยากระหว่าง .20 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไปไว้เรื่องละ 10 ข้อ ดังแสดงไว้ในตาราง 11, 12 และ 13

ตาราง 11 ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความ  
เข้าใจในการอ่าน เรื่องกินดีมีสุข

ข้อที่	p	r
1	.60	.48
2	.44	.23
3	.38	.42
4	.30	.48
5	.50	.26
6	.70	.59
7	.52	.52
8	.57	.67
9	.48	.37
10	.66	.45

ตาราง 12 ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความ  
เข้าใจในการอ่าน เรื่องเหมือนเกิดใหม่

ข้อที่	p	r
1	.63	.31
2	.77	.60
3	.52	.45
4	.77	.60
5	.60	.53
6	.77	.76
7	.71	.43
8	.66	.85
9	.58	.57
10	.64	.76

ตาราง 13 ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความ  
 เข้าใจในการอ่าน เรื่องไปเที่ยวเขาใหญ่

ข้อที่	p	r
1	.77	.60
2	.69	.70
3	.76	.34
4	.31	.50
5	.56	.65
6	.67	.60
7	.47	.37
8	.38	.43
9	.54	.68
10	.54	.62

2. การหาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการ  
 อ่าน ใช้สูตรคูเคอร์-ริชาร์ดสัน 20 (K-R 20) โดยมีสูตรดังนี้ (Ebel and Frisbie,  
 1986 : 77)

$$r = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum p_i q_i}{s_i^2} \right]$$

เมื่อ $r$	แทน	ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ
$k$	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
$p$	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ตอบถูก
$q$	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ตอบผิด
$S_c^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

### 2.1 การหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน เรื่องกินดีมีสุข

$$\begin{aligned} k &= 10 \\ \sum pq &= 2.06 \\ S_c^2 &= 5.63 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าสูตร} \quad r &= \frac{10}{10-1} \left[ 1 - \frac{2.06}{5.63} \right] \\ &= .705 \end{aligned}$$

ดังนั้น ความเที่ยงของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน เรื่องกินดีมีสุข มีค่า .705

### 2.2 การหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน เรื่องเหมือนเกิดใหม่

$$\begin{aligned} k &= 10 \\ \sum pq &= 1.90 \\ S_c^2 &= 5.78 \end{aligned}$$

แทนค่าสูตร

$$r = \frac{10}{10-1} \left[ 1 - \frac{1.90}{5.78} \right]$$

$$= .746$$

ดังนั้น ความเที่ยงของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน เรื่องเหมือนเกิดใหม่  
มีค่า .746

2.3 การหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน  
เรื่องไปเที่ยวเขาใหญ่

$$k = 10$$

$$\sum pq = 2.14$$

$$S_p^2 = 5.94$$

แทนค่าสูตร

$$r = \frac{10}{10-1} \left[ 1 - \frac{2.14}{5.94} \right]$$

$$= .711$$

ดังนั้น ความเที่ยงของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน  
เรื่องไปเที่ยวเขาใหญ่ มีค่า .711

## ภาคผนวก 2

### คะแนนที่ได้จากการทดลอง และการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อทดสอบสมมติฐาน

#### 1. คะแนนที่ได้จากการทดลอง

จากการทดลองครั้งนี้ได้คะแนน ดังแสดงในตาราง 14

ตาราง 14 คะแนนความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนที่ระดับต่าง ๆ ของการ  
นำเรื่อง (A) และตัวชี้คำ (B) หรือตารางสรุป ABS

$a_1$		$a_2$		$a_3$	
$b_1$	$b_2$	$b_1$	$b_2$	$b_1$	$b_2$
15	22	23	21	14	16
19	17	20	18	22	15
11	18	24	12	22	11
22	12	16	14	19	16
19	20	15	20	23	17
14	22	11	23	18	13
11	22	11	12	15	14
18	21	19	19	16	19
17	21	11	17	17	14
12	25	12	18	16	17
17	21	20	19	19	12
21	17	24	10	23	11



ตาราง 14 (ต่อ)

$a_1$		$a_2$		$a_3$	
$b_1$	$b_2$	$b_1$	$b_2$	$b_1$	$b_2$
20	23	14	10	17	16
18	19	20	18	12	18
21	19	16	23	20	15
14	13	24	21	18	16
21	20	16	11	20	26
22	24	17	24	22	19
23	20	23	18	11	16
20	23	16	21	17	18
18	21	20	19	19	10
20	17	22	22	14	22
17	11	20	23	18	22
17	13	21	20	23	20
16	10	21	16	24	12
15	21	21	12	18	18
11	23	23	13	21	12
19	19	24	12	15	18
20	21	14	21	24	24
15	18	15	16	13	10

ตาราง 14 (ต่อ)

	a <sub>1</sub>		a <sub>2</sub>		a <sub>3</sub>	
	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>
	12	19	28	18	21	21
	15	20	24	22	12	15
n =	32	32	32	32	32	32
∑Y =	550	612	615	573	583	523
∑Y <sup>2</sup> =	9830	12148	12501	10801	11051	9047
$\bar{Y}$ =	17.188	19.125	19.219	17.906	18.219	16.344
S <sub>y</sub> =	3.487	3.782	4.689	4.176	3.722	4.013
S <sub>y</sub> <sup>2</sup> =	12.159	14.304	21.987	17.439	13.853	16.104

## 2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

2.1 การหาค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ใช้สูตรดังนี้ (Ferguson, 1981 : 49)

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

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่ามัธยฐานเลขคณิต

$\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนทุกจำนวน

N แทน จำนวนตัวอย่าง

2.2 การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตรดังนี้  
(Ferguson, 1981 : 68)

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

เมื่อ S แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $\sum X^2$  แทน ผลรวมกำลังสองของคะแนนทุกจำนวน  
 $(\sum X)^2$  แทน กำลังสองของผลรวมของคะแนนทุกจำนวน  
 N แทน จำนวนตัวอย่าง

2.3 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Test of Homogeneity of Variance) ใช้วิธีของคอคคแรน (Cochran's Test) ซึ่งมีสูตรดังนี้ (Kirk, 1982 : 78)

$$C = \frac{S_j^2 \text{ largest}}{\sum_{j=1}^p S_j^2}$$

เมื่อ  $S_j^2 \text{ largest}$  แทน ความแปรปรวนที่มีค่าสูงสุด

$\sum_{j=1}^p S_j^2$  แทน ผลรวมของความแปรปรวนทั้งหมด

ความแปรปรวนที่ได้จากข้อมูลเป็นดังนี้

$$S^2_1 = 12.159$$

$$S^2_2 = 14.304$$

$$S^2_3 = 21.987$$

$$S^2_4 = 17.439$$

$$S^2_5 = 13.853$$

$$S^2_6 = 16.104$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าสูตร} \quad C &= \frac{21.987}{95.846} \\ &= 0.2293 \end{aligned}$$

จากตาราง E.11 (Kirk, 1982 : 829)

$$C_{.05(6, 31)} = 0.2612$$

เนื่องจากค่า  $C$  ที่คำนวณได้ (0.2293) มีค่าน้อยกว่าค่า  $C$  จากตาราง (0.2612) สรุปได้ว่า ความแปรปรวนของทุกกลุ่มเป็นเอกพันธ์ จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่อไป

2.4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับการทดลองแบบแฟคทอเรียลกลุ่มสมบูรณ์ CRF-32 ไม่ทดสอบการใช้วิธีการของเคิร์ก (Kirk, 1982 : 355-357) โดยมีสัญลักษณ์และสูตรดังนี้

สัญลักษณ์ในการคำนวณ (Kirk, 1982 : 355)

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^p \sum_{k=1}^q Y_{ijk}^2 / npq = [ Y ]$$

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^p \sum_{k=1}^q Y_{ijk}^2 = [ ABS ]$$

$$\sum_{j=1}^p \left( \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^q Y_{ijk} \right)^2 / nq = [ A ]$$

$$\sum_{k=1}^q \left( \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^p Y_{ijk} \right)^2 / np = [ B ]$$

$$\sum_{j=1}^p \sum_{k=1}^q \left( \sum_{i=1}^n Y_{ijk} \right)^2 / n = [ AB ]$$

เมื่อ n แทน จำนวนนักเรียนที่เข้ารับการทดลองแต่ละกลุ่ม

p แทน ระดับของตัวแปร A (การนำเรื่อง)

q แทน ระดับของตัวแปร B (ตัวชี้นำ)

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^p \sum_{k=1}^q Y_{ijk}^2 / npq \quad \text{แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด}$$

ยกกำลังสอง

$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^p \sum_{k=1}^q Y_{ijk}^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละคะแนน ยกกำลังสอง
$\sum_{j=1}^p \left( \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^q Y_{ijk} \right)^2 / nq$	แทน	ผลรวมกำลังสองของคะแนนรวม แต่ละระดับของการนำเรื่อง
$\sum_{k=1}^q \left( \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^p Y_{ijk} \right)^2 / np$	แทน	ผลรวมกำลังสองของคะแนนรวม แต่ละระดับของตัวชี้นำ
$\sum_{j=1}^p \sum_{k=1}^q \left( \sum_{i=1}^n Y_{ijk} \right)^2 / n$	แทน	ผลรวมกำลังสองของคะแนนรวมใน แต่ละเซลล์ของการนำเรื่องและตัวชี้นำ

สูตรในการคำนวณ (Kirk, 1982 : 355)

SSTO	=	[ABS] - [Y]
SSA	=	[A] - [Y]
SSB	=	[B] - [Y]
SSAB	=	[AB] - [A] - [B] + [Y]
SSWCELL	=	[ABS] - [AB]

ตาราง 15 แบบแผนของตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับการทดลองแบบแฟคทอเรียล  
 สุ่มสมบูรณ์ CRF-32 (Kirk, 1982 : 357)

Source	SS	df	MS	F
A	[A]-[Y]	p-1	SSA/p-1	MSA/MSWCELL
B	[B]-[Y]	q-1	SSB/q-1	MSB/MSWCELL
AB	[AB]-[A]-[B]+[Y]	(p-1)(q-1)	SSAB/(p-1)(q-1)	MSAB/MSWCELL
Within Cell	[ABS]-[AB]	pq(r-1)	SSWCELL/pq(n-1)	
Total	[ABS]-[Y]	npq-1		

เพื่อให้เกิดความสะดวกในการวิเคราะห์ความแปรปรวน จึงได้สรุปข้อมูล  
 จากตาราง 14 ให้อยู่ในรูปของตารางสรุป AB ดังตาราง 16

ตาราง 16 ตารางสรุป AB

ตัวแปร	$a_1$	$a_2$	$a_3$	รวม
$b_1$	550	615	583	1748
$b_2$	612	573	523	1708
รวม	1162	1188	1106	3456

แทนค่าสัญลักษณ์

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^p \sum_{k=1}^q Y_{ijk} &= 15 + 19 + \dots + 15 \\ &= 3456 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \left( \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^p \sum_{k=1}^q Y_{ijk} \right)^2 / npq &= \frac{(3456)^2}{32(3)(2)} \\ &= 62708 = [Y] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^p \sum_{k=1}^q Y_{ijk}^2 &= (15)^2 + (19)^2 + \dots + (15)^2 \\ &= 65378 = [ABS] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum_{j=1}^p \left( \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^q Y_{ijk} \right)^2 / nq &= \frac{(1162)^2}{32(2)} + \frac{(1188)^2}{32(2)} + \frac{(1106)^2}{32(2)} \\ &= 62262.875 = [A] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum_{k=1}^q \left( \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^p Y_{ijk} \right)^2 / np &= \frac{(1748)^2}{32(3)} + \frac{(1708)^2}{32(3)} \\ &= 62216.333 = [B] \end{aligned}$$



$$\sum_{j=1}^p \sum_{k=1}^q \left( \sum_{i=1}^n Y_{ijk} \right)^2 / n = \frac{(550)^2}{32} + \frac{(612)^2}{32} + \dots + \frac{(523)^2}{32}$$

$$= 62406.750 = [AB]$$

แทนค่าสูตร

$$SSTO = [ABS] - [Y] = 65378.000 - 62208 = 3170.000$$

$$SSA = [A] - [Y] = 62262.875 - 62208 = 54.875$$

$$SSB = [B] - [Y] = 62216.333 - 62208 = 8.333$$

$$SSAB = [AB] - [A] - [B] + [Y] = 62406.750 - 62262.875 - 62216.333 + 62208 = 135.542$$

$$SSWCELL = [ABS] - [AB] = 65378 - 62406.750 = 2971.250$$

แทนค่าลงในตาราง 15 ปรากฏผลดังตาราง 17

ตาราง 17 ตารางการวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับการทดลองแบบแฟคทอเรียล  
กลุ่มสมบูรณ์ CRF-32

Source	SS	df	MS	F
A	54.875	2	27.438	1.718
B	8.333	1	8.333	0.522
AB	135.542	2	67.771	4.242*
Within Cell	2971.250	186	15.974	
Total	3170.000	191		

\* p < .05

## 2.5 การทดสอบผลการทดลองรอง (Test of Simple Main Effect)

หลังจากพบว่ากิริยาร่วม (AB) มีนัยสำคัญ ใช้สูตรดังนี้ (Kirk, 1982 : 368-369)

$$SSA \text{ at } b_k = \sum_{j=1}^p \left( \sum_{i=1}^n Y_{i,j,k} \right)^2 / n - \left( \sum_{j=1}^p \sum_{i=1}^n Y_{i,j,k} \right)^2 / np$$

$$SSA \text{ at } b_1 = \sum_{j=1}^p \left( \sum_{i=1}^n Y_{i,j,1} \right)^2 / n - \left( \sum_{j=1}^p \sum_{i=1}^n Y_{i,j,1} \right)^2 / np$$

$$SSA \text{ at } b_2 = \sum_{j=1}^p \left( \sum_{i=1}^n Y_{i,j,2} \right)^2 / n - \left( \sum_{j=1}^p \sum_{i=1}^n Y_{i,j,2} \right)^2 / np$$

$$SSB \text{ at } a_j = \sum_{k=1}^q \left( \sum_{i=1}^n Y_{i,j,k} \right)^2 / n - \left( \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^q Y_{i,j,k} \right)^2 / nq$$

$$SSB \text{ at } a_1 = \sum_{k=1}^q \left( \sum_{i=1}^n Y_{i,1,k} \right)^2 / n - \left( \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^q Y_{i,1,k} \right)^2 / nq$$

$$SSB \text{ at } a_2 = \sum_{k=1}^q \left( \sum_{i=1}^n Y_{i,2,k} \right)^2 / n - \left( \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^q Y_{i,2,k} \right)^2 / nq$$

$$SSB \text{ at } a_3 = \sum_{k=1}^q \left( \sum_{i=1}^n Y_{i,3,k} \right)^2 / n - \left( \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^q Y_{i,3,k} \right)^2 / nq$$

เมื่อ		
$p$	$n$	
$\sum_{j=1}^p (\sum_{i=1}^n Y_{ij1})^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละคะแนนกำลังสอง ของตัวแปร A และตัวแปร B ที่ระดับ $b_1$
$n$	$p$	
$(\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^p Y_{ij1})^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดของตัวแปร B ที่ระดับ $b_1$ ยกกำลังสอง
$p$	$n$	
$\sum_{j=1}^p (\sum_{i=1}^n Y_{ij2})^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละคะแนนยกกำลังสอง ของตัวแปร A และตัวแปร B ที่ระดับ $b_2$
$n$	$p$	
$(\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^p Y_{ij2})^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดของตัวแปร B ที่ระดับ $b_2$ ยกกำลังสอง
$q$	$n$	
$\sum_{k=1}^q (\sum_{i=1}^n Y_{i1k})^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละคะแนนยกกำลังสอง ของตัวแปร A และตัวแปร B ที่ระดับ $a_1$
$n$	$q$	
$(\sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^q Y_{i1k})^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดของตัวแปร A ที่ระดับ $a_1$ ยกกำลังสอง
$q$	$n$	
$\sum_{k=1}^q (\sum_{i=1}^n Y_{i2k})^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละคะแนนยกกำลังสอง ของตัวแปร A และตัวแปร B ที่ระดับ $a_2$
$n$	$q$	
$(\sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^q Y_{i2k})^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดของตัวแปร A ที่ระดับ $a_2$ ยกกำลังสอง

$$\sum_{k=1}^q \left( \sum_{i=1}^n Y_{i3k} \right)^2 \quad \text{แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละคะแนนยกกำลังสอง}$$

ของตัวแปร A และตัวแปร B ที่ระดับ  $a_3$

$$\left( \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^q Y_{i3k} \right)^2 \quad \text{แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดของตัวแปร A}$$

ที่ระดับ  $a_3$  ยกกำลังสอง

ตาราง 18 แบบแผนตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับการทดลองแบบแฟคทอเรียล  
 สุ่มสมบูรณ์ CRF-32 พร้อมการทดสอบผลการทดลองรอง (Kirk, 1982 : 369)

Source	SS	df	MS	F
A	SSA	p-1	SSA/p-1	MSA/SSWCELL
B	SSB	q-1	SSB/q-1	MSB/SSWCELL
AB	SSAB	(p-1)(q-1)	SSAB/(p-1)(q-1)	MSAB/SSWCELL
A at $b_1$	SSA at $b_1$	p-1	SSA at $b_1$ /p-1	MSA at $b_1$ /SSWCELL
A at $b_2$	SSA at $b_2$	p-1	SSA at $b_2$ /p-1	MSA at $b_2$ /SSWCELL
B at $a_1$	SSB at $a_1$	q-1	SSB at $a_1$ /q-1	MSB at $a_1$ /SSWCELL
B at $a_2$	SSB at $a_2$	q-1	SSB at $a_2$ /q-1	MSB at $a_2$ /SSWCELL
B at $a_3$	SSB at $a_3$	q-1	SSB at $a_3$ /q-1	MSB at $a_3$ /SSWCELL
Within Cell	SSWCELL	pq(n-1)	SSWCELL/pq(n-1)	
Total	SSTO	npq-1		

แทนค่าสูตรเพื่อคำนวณ SSA at  $b_k$  :

$$\begin{aligned} \text{SSA at } b_1 &= \frac{(550)^2}{32} + \frac{(615)^2}{32} + \frac{(583)^2}{32} - \frac{(550 + 615 + 583)^2}{32(3)} \\ &= 31894.188 - 31828.167 \\ &= 66.021 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{SSA at } b_2 &= \frac{(612)^2}{32} + \frac{(573)^2}{32} + \frac{(523)^2}{32} - \frac{(612 + 573 + 523)^2}{32(3)} \\ &= 30512.563 - 30388.167 \\ &= 124.396 \end{aligned}$$

ตรวจสอบความถูกต้องของการคำนวณ

สูตร : (Kirk, 1982 : 367)

q

$$\sum_{k=1}^q \text{SSA at } b_k = \text{SSA} + \text{SSAB}$$

แทนค่า

$$\begin{aligned} 66.021 + 124.396 &= 54.875 + 135.542 \\ 190.417 &= 190.417 \end{aligned}$$

แทนค่าสูตรเพื่อคำนวณ SSB at  $a_j$

$$\begin{aligned} \text{SSB at } a_1 &= \frac{(550)^2}{32} + \frac{(612)^2}{32} - \frac{(550 + 612)^2}{32(2)} \\ &= 21157.625 - 21097.563 \\ &= 60.062 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{SSB at } a_2 &= \frac{(615)^2}{32} + \frac{(573)^2}{32} - \frac{(615 + 573)^2}{32(2)} \\
 &= 22079.813 - 22052.250 \\
 &= 27.563
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{SSB at } a_3 &= \frac{(583)^2}{32} + \frac{(523)^2}{32} - \frac{(583 + 523)^2}{32(2)} \\
 &= 19169.313 - 19113.063 \\
 &= 56.250
 \end{aligned}$$

ตรวจสอบความถูกต้องของการคำนวณ

$$\begin{aligned}
 &P \\
 \text{สูตร : } \sum_{j=1}^p \text{SSB at } a_j &= \text{SSB} + \text{SSAB}
 \end{aligned}$$

แทนค่า

$$60.062 + 27.563 + 56.250 = 8.333 + 135.542$$

$$143.875 = 143.875$$

จากการคำนวณเพื่อทดสอบผลการทดลองรอง ได้ผลดังปรากฏในตาราง 19

ตาราง 19 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับการทดลองแบบแฟกทอเรียล  
 สุ่มสมบูรณ์ CRF-32 พร้อมการทดลองผลการทดลองรอง

Source	SS	df	MS	F
A	54.875	2	27.438	1.718
B	8.333	1	8.333	0.522
AB	135.542	2	67.771	4.243*
A at b1	66.021	2	33.011	2.067
A at b2	124.396	2	62.198	3.894*
B at a1	60.062	1	60.062	3.760
B at b2	27.563	1	27.563	1.725
B at b3	56.250	1	56.250	3.521
Within Cell	2971.250	186	15.974	
Total	3170.000	191		

\*  $p < .05$

2.6 การเปรียบเทียบพหุคูณ เนื่องจากพบว่าที่ระดับของ b2 ตัวแปร A มีนัยสำคัญ จึงเปรียบเทียบพหุคูณโดยใช้วิธี HSD ของทูกีย์ ซึ่งมีสูตรดังนี้ (Kirk, 1982 : 116)

$$\psi \text{ (HSD)} = q \alpha ; p, v \sqrt{\frac{MS_{\text{error}}}{n}}$$

- เมื่อ  $q, \alpha ; p, v$  แทน ค่าจากการแจกแจงสวิตเตนไฮซด์เรจัน (Studentized Range) ที่ระดับนัยสำคัญและ  
 ชั้นแห่งความเป็นอิสระของ  $MS_{error}$
- $\alpha$  แทน ระดับนัยสำคัญ
- $p$  แทน ระดับของตัวแปรในการทดลอง
- $v$  แทน ชั้นแห่งความเป็นอิสระที่สัมพันธ์กับ  $MS_{error}$
- $MS_{error}$  แทน ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองของความคลาดเคลื่อน
- $n$  แทน จำนวนตัวอย่างในแต่ละระดับของการทดลอง

จากตาราง E.7 (Kirk, 1982 : 822) เมื่อกำหนดให้

$$\alpha = .01, p = 3, v = 186 \text{ ได้ค่า } q = 4.12$$

$$\alpha = .05, p = 3, v = 186 \text{ ได้ค่า } q = 3.31$$

แทนค่าสูตร  $\hat{\psi}$  (HSD) =  $q_{.01 ; 3, 186} \sqrt{\frac{15.974}{32}}$

$$= 4.12 \sqrt{\frac{15.974}{32}}$$

$$= 2.911$$

$\hat{\psi}$  (HSD) =  $q_{.05 ; 3, 186} \sqrt{\frac{15.974}{32}}$

$$= 3.31 \sqrt{\frac{15.974}{32}}$$

$$= 2.339$$



นำค่าที่คำนวณได้ไปเทียบกับผลต่างระหว่างมัธยัมเลขคณิตของตัวแปร A  
ที่ระดับ  $b_2$  ได้ผลดังปรากฏในตาราง 20

ตาราง 20 ผลการเปรียบเทียบพหุคูณระหว่างมัธยัมเลขคณิตของคะแนน  
ความเข้าใจในการอ่านของการนำเรื่องแบบต่าง ๆ  
ที่ระดับตัวชี้้นำแบบขีดเส้นใต้ (A at  $b_2$ )

	$a_1 b_2 = 19.125$	$a_2 b_2 = 17.906$	$a_3 b_2 = 16.344$
$a_1 b_2 = 19.125$		1.219	2.781*
$a_2 b_2 = 17.906$			1.562
$a_3 b_2 = 16.344$			

\*  $P < .05$

### ภาคผนวก 3

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เนื้อเรื่อง เรื่องกินดีมีสุข จำนวน 6 แบบ ตามเงื่อนไขการทดลอง
2. แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน เรื่องกินดีมีสุข
3. เนื้อเรื่อง เรื่องเหมือนเกิดใหม่ จำนวน 6 แบบ ตามเงื่อนไขการทดลอง
4. แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน เรื่องเหมือนเกิดใหม่
5. เนื้อเรื่อง เรื่องไปเที่ยวเขาใหญ่ จำนวน 6 แบบ ตามเงื่อนไขการทดลอง
6. แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน เรื่องไปเที่ยวเขาใหญ่

## แบบที่ 1

### เรื่องกินคิมส์

#### คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนศึกษาเรื่องย่อก่อนแล้วจึงอ่านเนื้อเรื่อง เพราะเรื่องย่อจะช่วยให้นักเรียนเข้าใจเรื่องที่อ่านได้ดีขึ้น
2. ให้นักเรียนอ่านเนื้อเรื่องด้วยความตั้งใจจนจบเรื่อง และพยายามทำความเข้าใจให้ดี เนื้อหาส่วนที่อยู่ภายในกรอบคือส่วนที่เป็นสาระสำคัญ
3. กำหนดเวลาในการอ่าน 25 นาที เมื่อหมดเวลาจะเก็บเนื้อเรื่องคืน
4. ห้ามขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในเนื้อเรื่อง

## เรื่องกินดีมีสุข

### เรื่องย่อ

สารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกาย มี 6 ประเภทคือ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน เกลือแร่ วิตามิน และน้ำ คาร์โบไฮเดรต ได้จากแป้งและน้ำตาล จะให้พลังงานแก่ร่างกาย โปรตีน ได้จากเนื้อสัตว์ นม ไข่ ถั่ว จะช่วยสร้างความเจริญเติบโต ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ และช่วยให้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายทำงานเป็นปกติ ไขมัน ได้จากพืชและสัตว์ จะให้พลังงานสะสมไว้ใช้ยามขาดแคลน เกลือแร่ จะช่วยสร้างความต้านทานโรค มีหลายชนิด เช่น แคลเซียม จะทำให้กระดูก ฟัน แข็งแรง ธาตุเหล็ก เป็นส่วนประกอบของเม็ดเลือดแดง จะทำให้ไม่เป็นโรคโลหิตจาง ไอโอดีน จะช่วยให้ไม่เป็นโรคคอพอก เป็นต้น วิตามิน จะช่วยสร้างความเจริญเติบโตและความต้านทานโรค มีหลายชนิด เช่น วิตามินเอ จะช่วยให้สายตา และผิวหนังดี วิตามินบีหนึ่ง จะช่วยป้องกันโรคหัวใจ โรคเหน็บชา วิตามินบีสอง จะช่วยป้องกันโรคปากนกกระจอก วิตามินซี จะช่วยป้องกันโรคโลหิตจาง ไข้หวัด โรคอักเสบติดเชื้อ วิตามินดี จะช่วยให้กระดูก ฟัน แข็งแรงและป้องกันโรคกระดูกอ่อน วิตามินอี จะช่วยควบคุมการทำงานของระบบสืบพันธุ์ วิตามินเค จะช่วยให้เลือดแข็งตัวเร็วเมื่อมีบาดแผล น้ำ จะทำหน้าที่เป็นส่วนประกอบของเซลล์ เลือด น้ำย่อย น้ำดี น้ำเหลืองและควบคุมระดับความร้อน รวมทั้งระบายของเสียออกจากร่างกาย

## กินดีมีสุข

สาธารณสุขอำเภอมาตรวจสุขภาพนักเรียน  
ครูวิภาจัตน์นักเรียนฟังคำบรรยายของหมอก่อน  
ตรวจสุขภาพ

"สวัสดีค่ะ นักเรียนทั้งหลาย วันนี้อยู่  
จะคุยกับนักเรียนเรื่องอาหาร ถ้าใครสงสัย  
ถามได้นะคะ" อาหารที่จำเป็นแก่ร่างกาย

ของเรามี คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน  
เกลือแร่ วิตามิน และน้ำ สำหรับคาร์โบ  
ไฮเดรต เป็นอาหารจำพวกแป้ง และน้ำตาล  
มีมากในพวกข้าว เผือก มัน ถั่ว และ ผลไม้  
ที่มีรสหวาน คาร์โบไฮเดรต ช่วยให้เกิด  
พลังงานแก่ร่างกาย" หมออธิบาย และให้  
ดูภาพประกอบ

"พลังงานเกิดขึ้นได้อย่างไรครับ" ก้อง  
ถามอย่างสงสัย

"อาหารที่กินเข้าไป จะถูกออกซิเจน  
เผาผลาญ ทำให้เกิดพลังงานซึ่งนำไปใช้ในการ  
เคลื่อนไหวทำงานและใช้สร้างเนื้อเยื่อ  
ต่าง ๆ อีกด้วย" หมอดตอบ

"ผมเห็นคนงานก่อสร้างเขากินอาหาร  
กันโดยเฉพาะข้าวมีเยอะมาก ๆ ทำไมเขา  
ต้องกินมากอย่างนั้นล่ะครับ" วิทยาถาม

"คนทำงานหนัก ต้องใช้ร่างกายทำงาน  
มาก จึงต้องการอาหารพวกแป้งและน้ำตาล  
มาก" หมอดตอบแล้วกล่าวต่อไปว่า

"ถ้าร่างกายขาดคาร์โบไฮเดรต จะทำ  
ให้อ่อนเพลีย ผอมลง โรคแทรกง่ายด้วย แต่  
คนไทยน้อยคนจะขาดสารอาหารนี้ เพราะ  
กินข้าวเป็นอาหารหลัก"

"อาหารอีกชนิดหนึ่ง คือ พวกโปรตีน  
มีในเนื้อสัตว์ ไข่ นม ถั่ว โปรตีนช่วยสร้าง  
ความเจริญเติบโต ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ  
ช่วยให้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายทำงาน  
ได้ตามปกติ และสร้างความต้านทานโรค  
สำหรับเด็ก ถ้าขาดโปรตีนมาก จะผอม  
ท้องป่อง ระยะเวลาหลังจะบวมทั้งตัว ชาวบ้าน  
เรียกว่าเป็นตานขโมย"

หมอชี้ภาพเปรียบ  
เทียบระหว่างเด็กที่ขาดอาหารและ เด็กที่มี  
สุขภาพสมบูรณ์

"เด็กสองคนในภาพนี้อายุเท่ากัน แต่  
โตไม่เท่ากัน เด็กคนนี้ตัวเล็กกว่ามากเป็น  
เพราะขาดโปรตีนนั่นเอง" หมออธิบาย

"ถ้าผู้ใหญ่ขาดโปรตีนจะเป็นอย่างไร  
ครับ" ปรีชาถามขึ้นบ้าง

"จะผอมลง กล้ามเนื้อลีบไม่แข็งแรง  
เหนื่อยง่าย ซีด และระยะเวลาหลังจะบวม เกิด  
โรคต่าง ๆ แทรกง่าย" หมอดตอบยิ้ม ๆ  
และอธิบายต่อไปว่า

"สำหรับไขมัน เป็นอาหารที่ได้จากสัตว์  
พืช เนย ไข่แดง อาหารพวกไขมันให้พลังงาน  
ซึ่งร่างกาย จะเก็บสะสมไว้ใช้ยามขาดแคลน  
คนผอม และคนเมืองหนาว ใช้พลังงานมาก  
ในฤดูหนาว ถ้าร่างกายขาดไขมัน จะทำให้  
ผอมลง คนที่ไม่ค่อยได้ออกกำลังกาย จะมี  
ไขมันสะสมอยู่ในร่างกายมาก ทำให้อ้วน"

"อาหารไขมันได้จากมันของสัตว์ เช่น  
มันหมู มันไก่ และได้จากพืช เช่น น้ำมันถั่ว  
น้ำมันมะพร้าว ไข่ไหมคะ" ดวงแก้วถาม

"ถูกต้องแล้ว ที่บ้านหนูใช้น้ำมันอะไร  
ปรุงอาหารล่ะคะ" หมอถาม

"ใช้น้ำมันพืชคะ แม่บอกว่าเวลาอาหาร  
เย็นแล้วไม่เป็นไข" ดวงแก้วตอบ

"ดีแล้ว เพราะน้ำมันพืชไม่เกิดโทษแก่  
ร่างกาย" แล้วหมอก็อธิบายต่อไปว่า

"สำหรับเกลือแร่ต่าง ๆ เป็นประโยชน์  
ในการเสริมสร้างความต้านทานโรค แร่ธาตุ  
ที่สำคัญมีหลายชนิด เช่น ธาตุแคลเซียม เป็น  
ธาตุที่ได้จากผักใบเขียว ปลาเล็กปลาน้อย  
กุ้งฝอย ไข่แดง ถั่ว นม แคลเซียมช่วยสร้าง  
กระดูกและฟันให้แข็งแรง ช่วยการทำงานของ  
ของกล้ามเนื้อประสาท ช่วยให้เลือดแข็งตัว"

หมอกล่าวพลางชี้ให้ดูภาพประกอบ

"เด็กคนนี้เป็นโรคกระดูกอ่อน เพราะ  
ขาดธาตุแคลเซียม นักเรียนจะเห็นขาโค้ง  
ออก นอกจากนี้ การขาดแคลเซียมยังทำให้  
กระดูกเปราะ หักง่าย ฟันผุด้วยคะ"

ส่วนฟอสฟอรัส เป็นธาตุที่รวมอยู่กับ  
แคลเซียมในกระดูกทำหน้าที่ร่วมกับแคลเซียม  
มีมากในอาหารพวกเนื้อสัตว์ นม ไข่ ผัก

ธาตุเหล็ก มีมากในอาหารพวกไข่แดง  
เครื่องในสัตว์ ตับ หอย เนื้อสัตว์ และผัก  
ใบเขียว ธาตุเหล็ก เป็นส่วนประกอบของ  
เม็ดเลือดแดง ถ้าขาดธาตุเหล็กทำให้เป็น  
โรคโลหิตจาง ส่วนธาตุไอโอดีน เป็นธาตุ  
ที่มีมากในอาหารทะเล เกลือทะเล ถ้าขาด  
ธาตุไอโอดีน จะเป็นโรคคอพอก อย่างคน  
"โหน่ง" หมอชี้รูปภาพ นักเรียนจึงดูด้วย  
ความสนใจ

พิศถามว่า "หนูเคยทราบบ้างจังหวัด  
ที่อยู่ห่างไกลทะเลเป็นโรคนี้กันมาก เพราะ

เขาไม่ได้กินอาหารทะเล เรามีวิธีป้องกัน  
ไหมคะ"

"ดีจริง หนูฉลาดเข้าใจถาม จังหวัดที่  
อยู่ห่างไกลทะเล เช่น ภาคเหนือ ภาคอีสาน  
ต้องกินเกลือชนิดหนึ่ง เรียกว่า เกลือผสม  
ไอโอดีน ซึ่งมีขายอยู่ทั่วไป" หมอตอบยิ้ม ๆ

"แล้วโรคคอพอก ทำอย่างไรจึงจะหาย  
ครับ" นักเรียนคนหนึ่งถามบ้าง

"ใช้วิธีผ่าตัดคะ" หมอตอบ แล้วกล่าว  
ต่อไปว่า

"วิตามินต่าง ๆ ช่วยสร้างเสริมความ  
เจริญเติบโตของร่างกาย ช่วยให้ร่างกายมี  
ความต้านทานโรค วิตามินเอ มีมากในเนย  
ตับสัตว์ ครีม นม ไข่แดง เครื่องในสัตว์  
ผัก และผลไม้ต่าง ๆ เช่น มะเขือเทศ  
ฟักทอง มะม่วง มะละกอ ถั่วฝักยาว พริกสด  
ละมุด เป็นต้น วิตามินเอ ช่วยบำรุงสายตา  
บำรุงผิว ถ้าขาดวิตามินเอมาก ๆ จะทำให้  
ร่างกายไม่เจริญเติบโต ผม่ว้ง เล็บเปราะ  
ผิวหนังแห้งเป็นสะเก็ด ตาฟาง เรียกว่า  
ตาบอดกลางคืน"

"โรคนี้มากล้นนะแก้ว" น้าฝนกระซิบ  
ดวงแก้วพยักหน้า

"สำหรับวิตามินดี มีมากในเนย ตับสัตว์  
ไข่แดง ถั่วฝักยาว ปลาตากแห้ง ในแสงแดด  
มีรังสีอัลตราไวโอเล็ต ซึ่งจะเปลี่ยนสารไขมัน  
ใต้ผิวหนังให้กลายเป็นวิตามินดีได้" หมอพูดจบ  
ปรึกษามั่นใจที่เห็นว่า

"ผมเคยไปเที่ยวชายทะเล เห็นฝรั่งนอน  
อาบแดด เขาต้องการวิตามินดีใช้ไหมครับ"

"ใช่คะ เขาต้องการวิตามินดีจากแสงแดด  
เพราะเมืองเขาไม่ค่อยมีแสงแดด สำหรับ

คนไทยได้รับอย่างเหลือเฟือค่ะ" หมอบ็ัมชอบใจที่ปรึกษาช่างสังเกต หมอกล่าวเสริมต่อไปว่า

"วิตะมินดี ช่วยให้การดูดและพันแข็งแรง ถ้าขาดวิตะมินดี ก็ทำให้ขาดแคลเซียมด้วย ทำให้เป็นโรคกระดูกอ่อน สำหรับวิตะมินบีหนึ่ง มีในเนื้อหมู ปลา ถั่ว ข้าวซ้อมมือ ไข่แดง เครื่องในสัตว์ ผักใบเขียว วิตะมินบีหนึ่ง ช่วยให้กล้ามเนื้อทำงานดีขึ้น และร่างกายเจริญเติบโต ถ้าขาดวิตะมินนี้จะเป็นโรคหัวใจ เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย ท้องผูก อาหารไม่ย่อย นอนไม่หลับ หงุดหงิด เป็นโรคเหน็บชา อย่างไรก็ตามผู้ที่ป่วยจะซาบปลายมือปลายเท้า ไม่มีแรง"

น้ำฝนยกมือขึ้นแล้วถามว่า "หนูเคยเห็นคนเร็นแผลเปื่อยขาว ๆ ที่มุมปากทั้งสองข้าง โรคนี้เกิดจากอะไรหรือคะ"

"อ้อ เขาเรียกว่าเป็นโรคปากนกกระจอก เป็นเพราะขาดวิตะมินบีสองนั่นเอง วิตะมินชนิดนี้มีมากในอาหารพวกไข่ นม ถั่ว ตับ และผักใบเขียว นอกจากนี้ผู้ที่ขาดวิตะมินบีสองจะมีริมฝีปากแห้ง ลิ้นแตก เจ็บในปาก อาหารไม่ย่อย ตามัว และเติบโตช้า"

หมอบ็ัมอธิบาย พร้อมทั้งชี้ภาพคนเป็นโรค เนื่องจากขาดวิตะมินบีสองให้นักเรียนดู

"อาหารที่บ้านผมทุกมื้อจะมีผักและผลไม้เสมอ เวลาผมเป็นหวัด แม่จะให้ผมดื่มน้ำ และพักผ่อนมาก ๆ นอกจากนี้ให้กินส้ม มะเขือเทศ หรือผลไม้ที่ไม่มีรสเปรี้ยว เพื่อจะได้วิตะมินซี ร่างกายจะได้แข็งแรง และหายจากเป็นหวัดโดยเร็วครับ" ก้องพูดขึ้น

"ดีแล้วค่ะ เป็นวิธีป้องกันรักษาที่ถูกต้อง

ผักสดและผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว เช่น พวกส้ม มะนาว มะเขือเทศ จะมีวิตะมินซี ซึ่งช่วยป้องกันโรคโลหิตจาง โรคฟันผุ โรคเลือดออกตามไรฟัน หรือโรคลักปิดลักเปิด ผักสดและผลไม้ทำให้ท้องไม่ผูกด้วย สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งคือในผักสดจะมีสารชนิดหนึ่งซึ่งช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโต ฉะนั้นคนที่ไม่กินผักสดเลยจะขาดสารชนิดนี้ นักเรียนจึงควรกินผลไม้ และผักสดมาก ๆ ร่างกายจะได้เจริญเติบโตและแข็งแรง ช่วยป้องกันมิให้เป็นโรคต่าง ๆ ได้ง่ายด้วย" หมอบ็ัมและพอใจที่เห็นนักเรียนตั้งใจฟัง

"อาหารประเภทต่อไป ที่นักเรียนควรทราบ คือ วิตะมินอี ซึ่งมีมากในตับวัว เนื้อสัตว์ต่าง ๆ เนย ข้าวซ้อมมือ กล้วย น้ำมันพืช มันฝรั่ง ถั่ว ข้าวโพด วิตะมินชนิดนี้ช่วยควบคุมการทำงานของระบบสืบพันธุ์ ให้ทำหน้าที่เป็นปกติ ถ้าขาดวิตะมินอีจะเป็นหมันได้" หมอบ็ัมจบก็อนุญาตให้นักเรียนซักถาม

"เป็นหมัน หมายความว่าอย่างไรครับ" ชีระถามขึ้นบ้าง

หมอบ็ัมและตอบว่า "ก็คือไม่สามารถมีบุตรได้ซิคะ"

"วิตะมินที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งคือ วิตะมินเค มีมากในอาหารพวกกะหล่ำปลี ข้าวโพด เห็ด ถั่วสด มะเขือเทศ มันฝรั่ง ตับ น้ำมันพืช วิตะมินเค มีสารที่ทำให้เลือดแข็งตัว ฉะนั้น ถ้าขาดวิตะมินนี้จะทำให้เลือดไหลไม่หยุด เมื่อเกิดบาดแผล"

"หนูเคยถูกมีดบาดมือ เลือดที่ปากแผลแข็งตัวเร็ว ถ้าแข็งตัวช้าเราคงจะเสียเลือด

มากใช้ไหมคะ" ขวัญใจถามขึ้นหมอบพยักหน้า และอธิบายต่อไป

"น้ำ เป็นสารอาหารอีกประเภทหนึ่งที่สำคัญ น้ำเป็นส่วนประกอบของเซลล์ เลือด น้ำย่อย น้ำดี น้ำเหลือง น้ำลาย ปัสสาวะ และเหงื่อ น้ำช่วยควบคุมระดับความร้อนในร่างกาย ช่วยระบายของเสียออกจากร่างกาย

ฉะนั้น ร่างกายจะขาดน้ำไม่ได้ ร่างกายของเราประกอบด้วยน้ำสองในสามของน้ำหนักตัว วันหนึ่งเราควรดื่มน้ำมาก ๆ ผู้ใหญ่ควรดื่ม 6-8 แก้ว เด็กควรดื่ม 4-6 แก้ว"

เมื่อหมอบพูดจบ ก้องถามว่า "ถ้าอย่างนั้นหมายความว่า ในวันหนึ่ง ๆ เราต้องกินอาหารหลายชนิด เช่น ข้าว เนื้อสัตว์ ไข่ ผัก ผลไม้ น้ำตาล ไขมัน และน้ำ ร่างกายจึงจะได้อาหารครบถ้วนใช้ไหมครับ"

"ใช่ค่ะ เก่งจริงที่นักเรียนสรุปได้ถูกต้อง" หมอชม

"แล้วแต่ละวันเราต้องกินอย่างละเท่าไรคะ จึงจะเป็นการเพียงพอต่อความจำเป็นของร่างกาย" ขวัญใจถามบ้าง

"เป็นคำถามที่ดีทีเดียว วันหนึ่ง ๆ เราควรได้สารอาหารในปริมาณที่เพียงพอ เช่น ข้าว 3 จาน ปลาทูตวงาม 1 ตัว นม 1 แก้ว

ไข่ 1 ฟอง หรือสับคาคะ 3 ฟอง ถั่ว ประมาณ 3 ช้อนโต๊ะ ผักประมาณ 1 ถ้วย มันหรือเผือกหัวเล็ก ๆ 1 หัว น้ำตาล 3 ช้อนโต๊ะ ส้ม 1-2 ผล ส่วนไขมัน เราได้จากการปรุงอาหารก็พอแล้ว" หมอกล่าวจบ แล้วชี้ที่แผนภูมิอาหารหลัก 5 หมู่ แล้วอธิบายต่อไปว่า

"แผนภูมินี้แสดงถึงอาหารหลัก 5 หมู่ ที่จำเป็นแก่ร่างกายของคนเรา

หมู่ที่ 1 เนื้อสัตว์ต่าง ๆ ไข่ ถั่ว นม

หมู่ที่ 2 ข้าว น้ำตาล เผือก มัน

หมู่ที่ 3 ผักใบเขียว และพืชอื่น ๆ

หมู่ที่ 4 ผลไม้ต่าง ๆ

หมู่ที่ 5 ไขมันจากสัตว์ และพืช

ในแต่ละวัน เราต้องกินอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่ ร่างกายจึงจะเจริญเติบโตแข็งแรงสมบูรณ์ ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ"

เมื่อหมอบบรรยายจบแล้ว นักเรียนต่างแสดงท่าทีที่เข้าใจถึงประโยชน์ และความสำคัญของอาหาร ที่มีต่อร่างกายเป็นอย่างดี หลายคนตั้งใจว่า ต่อไปเวลากินอาหารจะต้องคำนึงถึง และทำตามคำแนะนำของหมอทุกครั้ง หลังจากได้ฟังคำบรรยายจบแล้ว นักเรียนก็ไปเข้าแถวเพื่อตรวจสุขภาพต่อไป



## แบบที่ 2

### เรื่องกินคีมีสุข

#### คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนศึกษาเรื่องย่อก่อนแล้วจึงอ่านเนื้อเรื่อง เพราะเรื่องย่อจะช่วยให้นักเรียนเข้าใจเรื่องที่อ่านได้ดีขึ้น
- 2. ให้นักเรียนอ่านเนื้อเรื่องด้วยความตั้งใจจนจบเรื่อง และพยายามทำความเข้าใจให้ดี เนื้อหาส่วนที่ขีดเส้นใต้คือส่วนที่เป็นสาระสำคัญ
3. กำหนดเวลาในการอ่าน 25 นาที เมื่อหมดเวลาจะเก็บเนื้อเรื่องคืน
4. ห้ามขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในเนื้อเรื่อง

## เรื่องกินก็มีสุข

### เรื่องย่อ

สารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกาย มี 6 ประเภทคือ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน เกลือแร่ วิตามิน และน้ำ คาร์โบไฮเดรต ได้จากแป้งและน้ำตาล จะให้พลังงานแก่ร่างกาย โปรตีน ได้จากเนื้อสัตว์ เมล็ดพืช ถั่ว จะช่วยสร้างความเจริญเติบโต ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ และช่วยให้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายทำงานเป็นปกติ ไขมัน ได้จากพืชและสัตว์ จะให้พลังงานสะสมไว้ใช้ยามขาดแคลน เกลือแร่ จะช่วยสร้างความต้านทานโรค มีหลายชนิด เช่น แคลเซียม จะทำให้กระดูก ฟัน แข็งแรง ธาตุเหล็ก เป็นส่วนประกอบของเม็ดเลือดแดง จะทำให้ไม่เป็นโรคโลหิตจาง ไอโอดีน จะช่วยให้ไม่เป็นโรคคอพอก เป็นต้น วิตามิน จะช่วยสร้างความเจริญเติบโตและความต้านทานโรค มีหลายชนิด เช่น วิตามินเอ จะช่วยให้สายตา และผิวหนังดี วิตามินบีหนึ่ง จะช่วยป้องกันโรคหัวใจ โรคเหน็บชา วิตามินบีสอง จะช่วยป้องกันโรคปากนกกระจอก วิตามินซี จะช่วยป้องกันโรคโลหิตจาง ฟันผุ โรคเลือดออกตามไร้ วิตามินดี จะช่วยให้กระดูก ฟัน แข็งแรงและป้องกันโรคกระดูกอ่อน วิตามินอี จะช่วยควบคุมการทำงานของระบบสืบพันธุ์ วิตามินเค จะช่วยให้เลือดแข็งตัวเร็วเมื่อมีบาดแผล น้ำ จะทำหน้าที่เป็นส่วนประกอบของเซลล์ เลือด น้ำย่อย น้ำดี น้ำเหลืองและควบคุมระดับความร้อน รวมทั้งระบายของเสียออกจากร่างกาย

## กินดีมีสุข

สาธารณสุขอำเภอมาตรวจสุขภาพนักเรียน ครูวิภาจัตน์นักเรียนฟังคำบรรยายของหมอก่อน ตรวจสุขภาพ

"สวัสดิ์ค่ะ นักเรียนทั้งหลาย วันนี้หมอ จะคุยกับนักเรียนเรื่องอาหาร ถ้าใครสงสัย ก็ถามได้ค่ะ" "อาหารที่จำเป็นแก่ร่างกาย ของคนเรามี คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน เกลือแร่ วิตามิน และน้ำ สำหรับคาร์โบไฮเดรต เป็นอาหารจำพวกแป้ง และน้ำตาล มีมากในพวกข้าว เผือก มัน ถั่ว และ ผลไม้ ที่มีรสหวาน คาร์โบไฮเดรต ช่วยให้เกิดพลังงานแก่ร่างกาย" หมออธิบาย และให้ ดูภาพประกอบ

"พลังงานเกิดขึ้นได้อย่างไรครับ" ก้องถามอย่างสงสัย

"อาหารที่กินเข้าไป จะถูกออกซิเจน เผาผลาญ ทำให้เกิดพลังงานซึ่งนำไปใช้ในการเคลื่อนไหวทำงานและใช้สร้างเนื้อเยื่อต่าง ๆ อีกด้วย" หมอตอบ

"ผมเห็นคนงานก่อสร้างเขากินอาหารกันโดยเฉพาะข้าวมีเยอะมาก ๆ ทำไมเขาต้องกินมากอย่างนั้นล่ะครับ" วิทยาถาม

"คนทำงานหนัก ต้องใช้แรงกายทำงานมาก จึงต้องการอาหารพวกแป้งและน้ำตาลมาก" หมอตอบแล้วกล่าวต่อไปว่า

"ถ้าร่างกายขาดคาร์โบไฮเดรต จะทำให้อ่อนเพลีย ผอมลง โรคแทรกง่ายด้วย แต่คนไทยน้อยคนจะขาดสารอาหารนี้ เพราะกินข้าวเป็นอาหารหลัก"

"อาหารอีกชนิดหนึ่ง คือ พวกรโปรตีน มีในเนื้อสัตว์ ไข่ นม ถั่ว โปรตีนช่วยสร้างความเจริญเติบโต ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ ช่วยให้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายทำงานได้ตามปกติ และสร้างความต้านทานโรคสำหรับเด็ก ถ้าขาดโปรตีนมาก จะพอมท้องป่อง ระยะเวลาหลังจะบวมทั้งตัว ชาวบ้านเรียกว่าเป็นตานขโมย" หมอชี้ภาพเปรียบเทียบกับระหว่างเด็กที่ขาดอาหารและเด็กที่มีสุขภาพสมบูรณ์

"เด็กสองคนในภาพนี้อายุเท่ากัน แต่โตไม่เท่ากัน เด็กคนนี้ตัวเล็กกว่ามากเป็นเพราะขาดโปรตีนนั่นเอง" หมออธิบาย

"ถ้าผู้ใหญ่ขาดโปรตีนจะเป็นอย่างไรครับ" ปรีชาถามขึ้นบ้าง

"จะผอมลง กล้ามเนื้อลีบไม่แข็งแรง เหนื่อยง่าย ซีด และระยะเวลาหลังจะบวม เกิดโรคต่าง ๆ แทรกง่าย" หมอตอบยิ้ม ๆ และอธิบายต่อไปว่า

"สำหรับไขมัน เป็นอาหารที่ได้จากสัตว์ พืช เนย ไข่แดง อาหารพวกไขมันให้พลังงานซึ่งร่างกาย จะเก็บสะสมไว้ใช้ยามขาดแคลน คนผอม และคนเมืองหนาว ใช้พลังงานมาก ในฤดูหนาว ถ้าร่างกายขาดไขมัน จะทำให้ผอมลง คนที่ไม่ค่อยได้ออกกำลังกาย จะมีไขมันสะสมอยู่ในร่างกายมาก ทำให้อ้วน"

"อาหารไขมันได้จากมันของสัตว์ เช่น มันหมู มันไก่ และได้จากพืช เช่น น้ำมันถั่ว น้ำมันมะพร้าว ไข่ไหมคะ" ดวงแก้วถาม

"ถูกต้องแล้ว ที่บ้านหนูใช้น้ำมันอะไร  
ปรุงอาหารล่ะคะ" หมอถาม

"ใช้น้ำมันพืชคะ แม่บอกว่าเวลาอาหาร  
เย็นแล้วไม่เป็นใจ" ดวงแก้วตอบ

"ดีแล้ว เพราะน้ำมันพืชไม่เกิดโทษแก่  
ร่างกาย" แล้วหมอก็อธิบายต่อไปว่า

"สำหรับเกลือแร่ต่าง ๆ เป็นประโยชน์  
ในการเสริมสร้างความต้านทานโรค แร่ธาตุ  
ที่สำคัญมีหลายชนิด เช่น ธาตุแคลเซียม เป็น  
ธาตุที่ได้จากผักใบเขียว ปลาเล็กปลาน้อย  
กุ้งฝอย ไข่แดง ถั่ว นม แคลเซียมช่วยสร้าง  
กระดูกและฟันให้แข็งแรง ช่วยการทำงานของ  
ของกล้ามเนื้อประสาท ช่วยให้เลือดแข็งตัว"  
หมอล่าวพลาซงชี้ให้ดูภาพประกอบ

"เด็กคนนี้เป็นโรคกระดูกอ่อน เพราะ  
ขาดธาตุแคลเซียม นักเรียนจะเห็นขาโค้ง  
ออก นอกจากนี้ การขาดแคลเซียมยังทำให้  
กระดูกเปราะ หักง่าย ฟันผุด้วยคะ

ส่วนฟอสฟอรัส เป็นธาตุที่รวมอยู่กับ  
แคลเซียมในกระดูกทำหน้าที่ร่วมกับแคลเซียม  
มีมากในอาหารพวกเนื้อสัตว์ นม ไข่ ผัก

ธาตุเหล็ก มีมากในอาหารพวกไข่แดง  
เครื่องในสัตว์ ตับ หอย เนื้อสัตว์ และผัก  
ใบเขียว ธาตุเหล็ก เป็นส่วนประกอบของ  
เม็ดเลือดแดง ถ้าขาดธาตุเหล็กทำให้เป็น  
โรคโลหิตจาง ส่วนธาตุไอโอดีน เป็นธาตุ  
ที่มีมากในอาหารทะเล เกลือทะเล ถ้าขาด  
ธาตุไอโอดีน จะเป็นโรคคอพอก อย่างคน  
ในภาพนี่" หมอชี้รูปภาพ นักเรียนจึงดูด้วยความสนใจ

พิศุลถามว่า "หนูเคยทราบบ้างว่าจังหวัด  
ที่อยู่ห่างไกลทะเลเป็นโรคนี้กันมาก เพราะ

เขาไม่ได้กินอาหารทะเล เรามีวิธีป้องกัน  
ไหมคะ"

"ดีจริง หนูฉลาดเข้าใจถาม จังหวัดที่  
อยู่ห่างไกลทะเล เช่น ภาคเหนือ ภาคอีสาน  
ต้องกินเกลือชนิดหนึ่ง เรียกว่า เกลือผสม  
ไอโอดีน ซึ่งมีขายอยู่ทั่วไป" หมอตอบยิ้ม ๆ

"แล้วโรคคอพอก ทำอย่างไรจึงจะหาย  
ครับ" นักเรียนคนหนึ่งถามบ้าง

"ใช้วิธีผ่าตัดคะ" หมอตอบ แล้วกล่าว  
ต่อไปว่า

"วิตามินต่าง ๆ ช่วยสร้างเสริมความ  
เจริญเติบโตของร่างกาย ช่วยให้ร่างกายมี  
ความต้านทานโรค วิตามินเอ มีมากในเนย  
ตับสัตว์ ครีม นม ไข่แดง เครื่องในสัตว์  
ผัก และผลไม้ต่าง ๆ เช่น มะเขือเทศ  
ฟักทอง มะม่วง มะละกอ ถั่วฝัก พริกสด  
มะเขือ เป็นต้น วิตามินเอ ช่วยบำรุงสายตา  
บำรุงผิว ถ้าขาดวิตามินเอมาก ๆ จะทำให้  
ร่างกายไม่เจริญเติบโต ผมร่วง เล็บเปราะ  
ผิวหนังแห้งเป็นสะเก็ด ตาฟาง เรียกว่า  
ตาบอดกลางคืน"

"โรคนี้หนักแล้วนะแก้ว" น้ำฝนกระซิบ  
ดวงแก้วพยักหน้า

"สำหรับวิตามินดี มีมากในเนย ตับสัตว์  
ไข่แดง ถั่วตาก ปลาตากแห้ง โนแสงแดด  
มีรังสีอัลตราไวโอเล็ต ซึ่งจะเปลี่ยนสารไขมัน  
ได้ผิวหนังให้กลายเป็นวิตามินดีได้" หมอพูดจบ  
ปริศนาถามขึ้นทันทีว่า

"ผมเคยไปเที่ยวชายทะเล เห็นฝรั่งนอน  
อาบแดด เขาต้องการวิตามินดีใช่ไหมครับ"

"ใช่ค่ะ เขาต้องการวิตามินดีจากแสงแดด  
เพราะ เมืองเขาไม่ค่อยมีแสงแดด สำหรับ

คนไทยได้รับอย่างเหลือเฟือค่ะ" หมอยิ้มชอบใจที่ปรีชาช่างสังเกต หมอกล่าวเสริมต่อไปว่า

"วิตามินดี ช่วยให้กระดูกและฟันแข็งแรง ถ้าขาดวิตามินดี ก็ทำให้ขาดแคลเซียมด้วย ทำให้เป็นโรคกระดูกอ่อน สำหรับวิตามินบีหนึ่ง มีในเนื้อหมู ปลา ถั่ว ข้าวซ้อมมือ ไข่แดง เครื่องในสัตว์ ผักใบเขียว วิตามินบีหนึ่ง ช่วยให้กล้ามเนื้อทำงานดีขึ้น และร่างกายเจริญเติบโต ถ้าขาดวิตามินนี้จะเป็นโรคหัวใจ เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย ท้องผูก อาหารไม่ย่อย นอนไม่หลับ หงุดหงิด เป็นโรคเหน็บชา อย่างในภาพนี้ผู้ช่วยจะชาติปลายมือปลายเท้า ไม่มีแรง"

น้ำฝนยกมือขึ้นแล้วถามว่า "หนูเคยเห็นคนเป็นแผลเปื่อยขาว ๆ ที่มุมปากทั้งสองข้าง โรคนี้เกิดจากอะไรหรือคะ"

"อ้อ เขาเรียกว่าเป็นโรคปากนกกระจอก เป็นเพราะขาดวิตามินบีสองนั่นเอง วิตามินชนิดนี้มีมากในอาหารพวกไข่ นม ถั่ว ตับ และผักใบเขียว นอกจากนี้ผู้ที่ขาดวิตามินบีสองจะมีริมฝีปากแห้ง ลิ้นแตก เจ็บในปาก อาหารไม่ย่อย ตามัว และเติบโตช้า" หมออธิบาย พร้อมทั้งชี้ภาพคนเป็นโรค เนื่องจากขาดวิตามินบีสองให้นักเรียนดู

"อาหารที่บ้านผมทุกมื้อจะมีผักและผลไม้เสมอ เวลาผมเป็นหวัด แม่จะให้ผมดื่มน้ำ และพักผ่อนมาก ๆ นอกจากนี้ให้กินส้ม มะเขือเทศ หรือผลไม้ที่ไม่มีรสเปรี้ยว เพื่อจะได้วิตามินซี ร่างกายจะได้แข็งแรง และหายจากเป็นหวัดโดยเร็วครับ" ก้องพูดขึ้น

"ดีแล้วค่ะ เป็นวิธีป้องกันรักษาที่ถูกต้อง

ผักสดและผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว เช่น พริก ส้ม มะนาว มะเขือเทศ จะมีวิตามินซี ซึ่งช่วยป้องกันโรคโลหิตจาง โรคฟันผุ โรคเลือดออกตามไรฟัน หรือโรคลักปิดลักเปิด ผักสดและผลไม้ทำให้ท้องไม่ผูกด้วย สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งคือในผักสดจะมีสารชนิดหนึ่งซึ่งช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโต ฉะนั้นคนที่ไม่กินผักสดเลยจะขาดสารชนิดนี้ นักเรียนจึงควรกินผลไม้ และผักสดมาก ๆ ร่างกายจะได้เจริญเติบโตและแข็งแรง ช่วยป้องกันมิให้เป็นโรคต่าง ๆ ได้ง่ายด้วย" หมอสรุปและพอใจที่เห็นนักเรียนตั้งใจฟัง

"อาหารประเภทต่อไป ที่นักเรียนควรทราบ คือ วิตามินอี ซึ่งมีมากในตับวัว เนื้อสัตว์ต่าง ๆ เนย ข้าวซ้อมมือ ถั่วฝักยาว น้ำมันพืช มันฝรั่ง ถั่ว ข้าวโพด วิตามินชนิดนี้ช่วยควบคุมการทำงานของระบบสืบพันธุ์ ให้ทำหน้าที่เป็นปกติ ถ้าขาดวิตามินอีจะเป็นหมันได้" หมอพูดจบก็อนุญาตให้นักเรียนซักถาม

"เป็นหมัน หมายความว่าอย่างไรครับ" ธีระถามขึ้นบ้าง

หมอยิ้มและตอบว่า "ก็คือไม่สามารถมีบุตรได้ซิคะ"

"วิตามินที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งคือ วิตามินเค มีมากในอาหารพวกกะหล่ำปลี ข้าวโพด เห็ด ถั่วสด มะเขือเทศ มันฝรั่ง ตับ น้ำมันพืช วิตามินเค มีสารที่ทำให้เลือดแข็งตัว ฉะนั้น ถ้าขาดวิตามินนี้จะทำให้เลือดไหลไม่หยุด เมื่อเกิดบาดแผล"

"หนูเคยถูกมีดบาดมือ เลือดที่ปากแผลแข็งตัวเร็ว ถ้าแข็งตัวช้าเราคงจะเสียเลือด

มากใช้ไหมคะ" ขวัญใจถามขึ้นหมอพยักหน้า และอธิบายต่อไป

"น้ำ เป็นสารอาหารอีกประเภทหนึ่งที่สำคัญ น้ำเป็นส่วนประกอบของเซลล์ เลือด น้ำย่อย น้ำดี น้ำเหลือง น้ำลาย ปัสสาวะ และเหงื่อ น้ำช่วยควบคุมระดับความร้อนในร่างกาย ช่วยระบายของเสียออกจากร่างกาย ฉะนั้น ร่างกายจะขาดน้ำไม่ได้ ร่างกายของเราประกอบด้วยน้ำสองในสามของน้ำหนักตัว วันหนึ่งเราควรดื่มน้ำมาก ๆ ผู้ใหญ่ควรดื่ม 6-8 แก้ว เด็กควรดื่ม 4-6 แก้ว"

เมื่อหมอบอกจบ ก็ถามว่า "ถ้าอย่างนั้นหมายความว่า ในวันหนึ่ง ๆ เราต้องกินอาหารหลายชนิด เช่น ข้าว เนื้อสัตว์ ไข่ ผัก ผลไม้ น้ำตาล ไขมัน และน้ำ ร่างกายจึงจะได้อาหารครบถ้วนใช่ไหมครับ"

"ใช่ค่ะ เก่งจริงที่นักเรียนสรุปได้ถูกต้อง" หมอชม

"แล้วแต่ละวัน เราต้องกินอย่างละเท่าไรคะ จึงจะเป็นการเพียงพอต่อความจำเป็นของร่างกาย" ขวัญใจถามบ้าง

"เป็นคำถามที่ดีทีเดียว วันหนึ่ง ๆ เราควรได้สารอาหารในปริมาณที่เพียงพอ เช่น ข้าว 3 จาน ปลาทูต่วงาม 1 ตัว นม 1 แก้ว

ไข่ 1 ฟอง หรือสับคาล์ละ 3 ฟอง ถั่ว ประมาณ 3 ช้อนโต๊ะ ผักประมาณ 1 ถ้วย มันหรือเผือกหัวเล็ก ๆ 1 หัว น้ำตาล 3 ช้อนโต๊ะ ส้ม 1-2 ผล ส่วนไขมัน เราได้จากการปรุงอาหารก็พอแล้ว" หมอกล่าวจบ แล้วชี้ที่แผนภูมิอาหารหลัก 5 หมู่ แล้วอธิบายต่อไปว่า

"แผนภูมินี้แสดงถึงอาหารหลัก 5 หมู่ ที่จำเป็นแก่ร่างกายของเรา

หมู่ที่ 1 เนื้อสัตว์ต่าง ๆ ไข่ ถั่ว นม

หมู่ที่ 2 ข้าว น้ำตาล เผือก มัน

หมู่ที่ 3 ผักใบเขียว และพืชอื่น ๆ

หมู่ที่ 4 ผลไม้ต่าง ๆ

หมู่ที่ 5 ไขมันจากสัตว์ และพืช

ในแต่ละวัน เราต้องกินอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่ ร่างกายจึงจะเจริญเติบโตแข็งแรงสมบูรณ์ ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ"

เมื่อหมอบรรยายจบแล้ว นักเรียนต่างแสดงท่าทีที่เข้าใจถึงประโยชน์ และความสำคัญของอาหาร ที่มีต่อร่างกายเป็นอย่างดี หลายคนตั้งใจว่า ต่อไปเวลากินอาหารจะต้องคำนึงถึง และทำตามคำแนะนำของหมอบุคคลนั้น หลังจากได้ฟังคำบรรยายจบแล้ว นักเรียนก็ไม่เข้าแถวเพื่อตรวจสอบภาพต่อไป

### แบบที่ 3

### เรื่องกินคิมิสุฯ

#### คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนศึกษาจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมก่อนแล้วจึงอ่านเนื้อเรื่อง เพราะจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมจะช่วยให้นักเรียนเข้าใจเรื่องที่อ่านได้ดีขึ้น
2. ให้นักเรียนอ่านเนื้อเรื่องด้วยความตั้งใจจนจบเรื่อง และพยายามทำความเข้าใจให้ดี เนื้อหาส่วนที่อยู่ภายในกรอบคือส่วนที่เป็นสาระสำคัญ
3. กำหนดเวลาในการอ่าน 25 นาที เมื่อหมดเวลาจะเก็บเนื้อเรื่องคืน
4. ห้ามขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในเนื้อเรื่อง