

ผลของการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ตัวเรา ที่มีต่อพฤติกรรมการสุขภาพ  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ปริญญาพันธ์  
ของ  
ศุภณี ธรรมปิติ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา  
กุมภาพันธ์ 2546  
ลิขสิทธิ์เป็นของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผลของการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ตัวเรา ที่มีต่อพฤติกรรมสุขภาพ  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บทคัดย่อ  
ของ  
ศุภานี ธรรมปิติ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา  
กุมภาพันธ์ 2546

ศุภณี ธรรมปิติ. (2546). ผลของการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ตัวเรา ที่มีต่อ พฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. ปริญญาโท กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์ ดร. สุนีย์ เหมะประสิทธิ์, อาจารย์ ดร. สุนันทา มนัสมงคล.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลของการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ตัวเรา ที่มีต่อพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดชนะสงคราม เขต พระนคร กรุงเทพมหานคร จำนวน 52 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 26 คน ใช้แบบแผนการวิจัยแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน Randomized Control Group Pretest – Posttest Design ทดลองสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 โดยกลุ่มทดลองได้รับการสอนโดย การใช้แผนการสอนแบบ 4MAT และกลุ่มควบคุมได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ ใช้เวลาในการทดลอง กลุ่มละ 60 คาบ ๆ ละ 20 นาที วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t – test for independent samples

ผลการศึกษา พบว่า

1. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT มีพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05
2. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT มีพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติ ไม่แตกต่างจากนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ
3. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT มีพฤติกรรมสุขภาพด้านการ ปฏิบัติสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

THE EFFECTS OF USING THE 4MAT LESSON PLAN ON "MY BODY" ON  
PRATHOM SUKSA IV STUDENTS' HEALTH BEHAVIOR

AN ABSTRACT

BY

SUPPHANEE THAMMAPITI

Presented in partial fulfillment of the requirements  
for the Master of Education degree in Primary Education

At Srinakharinwirot University

February 2003

Suphanee Thammapiti. (2003). *The Effects of Using the 4MAT Lesson Plan on "My Body" on Prathom Suksa IV Students' Health Behavior*. Master Thesis, M.Ed. (Primary Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Assoc. Prof. Dr. Sunee Haemapasith, Dr. Sununta Manusmongkol.

The purpose of this research was to study the effects of using the 4MAT lesson plan on "My Body" on Prathom Suksa IV students' health behavior.

The sample of this study were 52 Prathom Suksa IV students of Wat Chanasonkram School, Pranakorn district, Bangkok, in first semester of the 2002 academic year. They were randomly assigned into the experimental and controlled group, 26 students in each. The experimental group was taught through the 4MAT lesson plan ; whereas the controlled group was taught through the conventional lesson plan. Each group was taught for sixty periods (20 minutes per period). The research was randomized control group pretest – posttest design. The data was statistically analyzed by t- test for independent samples.

Findings of the study were as follows :

1. The cognitive health behavior of the students were taught through the 4MAT lesson plan were significantly higher than the students were taught through the conventional lesson plan at .05 level.

2. The attitude health behavior of the students were taught through the 4MAT lesson plan were not significantly different the students were taught through the conventional lesson plan.

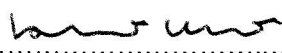
3. The practice health behavior of the students were taught through the 4MAT lesson plan were significantly higher than the students were taught through the conventional lesson plan at .05 level.

ปริญญานิพนธ์  
เรื่อง

ผลของการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ตัวเรา ที่มีต่อพฤติกรรมสุขภาพ  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ของ  
นางสาวศุภณี ธรรมปิติ

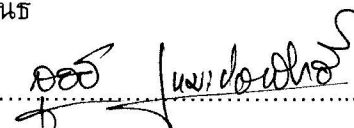
ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา  
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

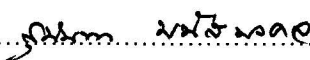
  
..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

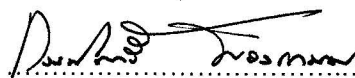
(รองศาสตราจารย์ ดร.นภาพร ณะพานนท์)

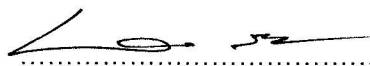
วันที่ 22 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

  
..... ประธาน  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุนีย์ เหมะประสิทธิ์)

  
..... กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.สุนันทา มนัสมงคล)

  
..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม  
(รองศาสตราจารย์ กรรณิการ์ พวงเกษม)

  
..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต)

ปริญญาโทฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุน  
และส่งเสริมปริญญาโทของ  
ทบวงมหาวิทยาลัย

## ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จและสมบูรณ์ได้ เนื่องจากได้รับความกรุณาจากรองศาสตราจารย์ ดร. สุนีย์ เหมะประสิทธิ์ ประธานกรรมการที่ปรึกษา, อาจารย์ ดร. สุนันทา มนัสมงคล กรรมการที่ปรึกษา, รองศาสตราจารย์ กรรณิการ์ พวงเกษม และรองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต กรรมการสอบที่ แต่งตั้งเพิ่มเติม ที่กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ และความรู้ต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการนำมาใช้เป็นแนวทางในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาที่ได้รับและกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ พรสุข หุ่นรินทร์, อาจารย์ สมศรี ศรีพงษ์, อาจารย์ กมลทิพย์ ศิริเวทยานนท์ และอาจารย์ ศรีนัย ไชยวงษา ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ตรวจและแก้ไขเครื่องที่ใช้ในการวิจัย ตลอดจนคำแนะนำและข้อเสนอแนะต่างๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยในครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการ คณะครูและนักเรียนโรงเรียนวัดชนะสงคราม เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้โรงเรียนเป็นสถานที่เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย และโรงเรียนเพชรเกษม (จตุรงค์สงครามอนุสรณ์) เขตบางแค กรุงเทพมหานคร ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้โรงเรียนเป็นสถานที่พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และคอยอำนวยความสะดวกต่างๆ ทำให้การวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ กรรณิการ์ พวงเกษม, รองศาสตราจารย์ สุนทร จันทรรตรี, รองศาสตราจารย์ ดร. สุนีย์ เหมะประสิทธิ์, รองศาสตราจารย์ สนั่น มีขันหมาก, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รั้งสี เกษมสุข และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ และคณาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรม สั่งสอน และ ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัย

ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดาและพี่น้องครอบครัวธรรมปิติทุกคนที่คอยห่วงใย ให้ความรักและให้กำลังใจเสมอมา อีกทั้งสนับสนุนทุนทรัพย์ ดูแลให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ แก่ผู้วิจัยตลอดมา ซึ่งเป็นพลังที่ทำให้ประสบความสำเร็จในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณพี่ๆ เพื่อนๆ และน้องๆ สาขาวิชาการประถมศึกษา ทุกคนที่คอยรับฟัง และให้ คำแนะนำ คำปรึกษาต่างๆ และให้ความช่วยเหลือต่างๆ ตลอดจนเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยตลอดมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งใจเป็นอันมาก

ขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ได้กรุณามอบทุนอุดหนุนและส่งเสริม ปริญญานิพนธ์ของทบวงมหาวิทยาลัย แก่ผู้วิจัย

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดามารดา ครู อาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้เมตตาอบรมสั่งสอนและให้ความรู้อันมีค่าแก่ผู้วิจัย ผู้วิจัยขอจารึกไว้ในดวงใจ

## สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ .....	1
ภูมิหลัง .....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย .....	2
ความสำคัญของการวิจัย .....	3
ขอบเขตของการวิจัย .....	3
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย .....	3
ตัวแปรที่ศึกษา .....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	7
สมมติฐานในการวิจัย .....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	8
เอกสารเกี่ยวกับทฤษฎีสมอง .....	8
เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับแผนการสอนแบบ 4MAT .....	17
เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพ .....	35
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า .....	52
การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง .....	52
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า .....	52
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	66
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล .....	67
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	68
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	68
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	68
5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ .....	74
สังเขปความมุ่งหมาย สมมุติฐาน และวิธีการศึกษาค้นคว้า .....	74
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า .....	75
อภิปรายผล .....	76
ข้อเสนอแนะ .....	77
บรรณานุกรม .....	79

## สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก .....	84
ภาคผนวก ก.....	85
ภาคผนวก ข.....	87
ภาคผนวก ค.....	89
ภาคผนวก ง.....	90
ภาคผนวก จ.....	101
ภาคผนวก ช.....	124
ภาคผนวก ฉ.....	133
ประวัติย่อผู้วิจัย .....	152

## บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ความถนัดของสมองซีกซ้ายและซีกขวา.....	12
2 แสดงการทดลองใช้แผนการสอนแบบ 4MAT หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ตัวเรา.....	56
3 แสดงการทดลองใช้แผนการสอนแบบปกติ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ตัวเรา.....	60
4 เกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติ.....	63
5 เกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติ.....	65
6 แบบแผนการวิจัย.....	66
7 การเปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับ การสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับนักเรียนกลุ่มควบคุม ที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ.....	69
8 การเปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับ การสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับนักเรียนกลุ่มควบคุม ที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ.....	69
9 การเปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับ การสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับนักเรียนกลุ่มควบคุม ที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ.....	70
10 การเปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับ การสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับนักเรียนกลุ่มควบคุม ที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ.....	71
11 การเปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับ การสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับนักเรียนกลุ่มควบคุม ที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ.....	72
12 การเปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับ การสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับนักเรียนกลุ่มควบคุม ที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ.....	73
13 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของ แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ตัวเรา กลุ่ม สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต .....	91
14 แสดงคุณภาพของแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติ (ความรู้) หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ตัวเรา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต.....	92

## บัญชีตาราง(ต่อ)

ตาราง	หน้า
15 แสดงคุณภาพของแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติ (ความรู้สึก) หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ตัวเรา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต.....	92
16 แสดงคุณภาพของแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติ (การปฏิบัติ) หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ตัวเรา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต.....	93
17 แสดงคุณภาพของแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ตัวเรา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต.....	94
18 การเปรียบเทียบคะแนนก่อนการทดลอง ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับ กลุ่มควบคุม จากแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ตัวเรา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต.....	95
19 การเปรียบเทียบคะแนนหลังการทดลอง ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับ กลุ่มควบคุม จากแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ตัวเรา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต.....	96
20 การเปรียบเทียบคะแนนก่อนการทดลอง ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับ กลุ่มควบคุม จากแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ตัวเรา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต.....	97
21 การเปรียบเทียบคะแนนหลังการทดลอง ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับ กลุ่มควบคุม จากแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ตัวเรา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต.....	98
22 การเปรียบเทียบคะแนนก่อนการทดลอง ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับ กลุ่มควบคุม จากแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ตัวเรา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต.....	99
23 การเปรียบเทียบคะแนนหลังการทดลอง ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับ กลุ่มควบคุม จากแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ตัวเรา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต.....	100

## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย.....	7
2 แผนภูมิแสดงแนวคิดของโคลบ์.....	17
3 รูปแบบของนักเรียน 4 แบบ และ วิธีการเรียนนักเรียนทั้ง 4 แบบ .....	21
4 แสดงรูปแบบนักเรียน 4 แบบ และ วิธีการสอนนักเรียนทั้ง 4 แบบ.....	22
5 รูปแบบแผนการสอนแบบ 4MAT ส่วนที่ 1.....	22
6 รูปแบบการสอน 4MAT ชั้นที่ 1 การสร้างประสบการณ์ (พัฒนาสมองซีกขวา) ส่วนที่ 1.....	23
7 รูปแบบการสอน 4MAT ชั้นที่ 2 การไตร่ตรองประสบการณ์ (พัฒนาสมองซีกซ้าย)ส่วนที่ 1.....	24
8 รูปแบบแผนการสอนแบบ 4MAT ส่วนที่ 2.....	24
9 รูปแบบการสอน 4MAT ชั้นที่ 3 การสร้างแนวคิด (พัฒนาสมองซีกขวา) ส่วนที่ 2.....	25
10 รูปแบบการสอน 4MAT ชั้นที่ 4 การพัฒนาทฤษฎีและแนวคิด (พัฒนาสมองซีกซ้าย) ส่วนที่ 2.....	26
11 รูปแบบแผนการสอนแบบ 4MAT ส่วนที่ 3.....	26
12 รูปแบบการสอน 4MAT ชั้นที่ 5 การทำงานกับแนวคิด (พัฒนาสมองซีกซ้าย) ส่วนที่ 3.....	27
13 รูปแบบการสอน 4MAT ชั้นที่ 6 การปรับเปลี่ยนให้เข้ากับสิ่งรอบตัว หรือการเพิ่มบางสิ่งบางอย่างเข้ากับตนเอง (พัฒนาสมองซีกขวา) ส่วนที่ 3.....	28
14 รูปแบบแผนการสอนแบบ 4MAT ส่วนที่ 4.....	28
15 รูปแบบการสอน 4MAT ชั้นที่ 7 การวิเคราะห์เพื่อปรับปรุง (พัฒนาสมองซีกซ้าย) ส่วนที่ 4.....	29
16 รูปแบบการสอน 4MAT ชั้นที่ 8 การปรับตนเองโดยร่วมแสดง ความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่น (พัฒนาสมองซีกขวา) ส่วนที่ 4.....	30
17 แสดงชั้นพฤติกรรมด้านความรู้.....	37
18 แสดงชั้นพฤติกรรมทางด้านเจตคติ.....	39
19 แสดงชั้นพฤติกรรมทางด้านปฏิบัติ.....	42
20 แสดงรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ เจตคติและการปฏิบัติ.....	42

## บัญชีภาพประกอบ(ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
21 แสดงขั้นตอนของการเกิดพฤติกรรมสุขภาพ.....	44
22 ผังการวิเคราะห์เนื้อหาจากหลักสูตร.....	87
23 แสดงลำดับชั้นการสอนแบบ 4MAT.....	124
24 แสดงผลงานนักเรียน.....	133

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ภูมิหลัง

จากสภาวการณ์ในปัจจุบัน ประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม การเมืองและเทคโนโลยี ส่งผลให้ประชาชนมีรูปแบบการบริโภคอาหารที่ไม่ถูกต้อง ทำให้เกิดภาวะโภชนาการเกิน ซึ่งในปี พ.ศ. 2543 กระทรวงสาธารณสุขได้มีการดำเนินการเร่งรัดติดตามและประเมินผลงานด้านโภชนาการ พบว่ามีจำนวนผู้ที่อยู่ในภาวะขาดสารอาหารลดลง แต่พบปัญหาจำนวนผู้มีภาวะโภชนาการเกินมากขึ้นโดยเฉพาะประชาชนในเขตเมือง จากการสำรวจภาวะโภชนาการเกินของนักเรียนอายุ 6-14 ปี จำนวน 669 คนในจังหวัดนนทบุรีและราชบุรี เมื่อเดือนกันยายน 2543 พบว่านักเรียนชายมีภาวะโภชนาการเกินร้อยละ 23.4 และนักเรียนหญิงมีภาวะโภชนาการเกินร้อยละ 10 (กระทรวงสาธารณสุข. 2544 : 40) ในด้านทันตสุขภาพ จากการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2537 พบว่า การระบาดของโรคฟันผุในกลุ่มนักเรียนอายุ 12 ปีนั้น นักเรียนเป็นโรคฟันผุร้อยละ 53.9 เป็นโรคเหงือกอักเสบร้อยละ 75.3 และมีการสะสมของหินปูนร้อยละ 87.5 (กองทันตสุขภาพ. 2538 : 3,6) ส่วนทางด้านสุขภาพอนามัย จากการตรวจสุขภาพของนักเรียน โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร เขต ราชบุรีบูรณะ ปีพ.ศ. 2543 พบว่า นักเรียนเป็นเหาร้อยละ 11.9 เป็นโรคผิวหนัง (หิดและกลากเกลื้อน) ร้อยละ 7.10 เป็นโรคฟันผุร้อยละ 75.10 เป็นโรคไขหวัดร้อยละ 14.70 และนักเรียนมีน้ำหนักต่ำกว่ามาตรฐานร้อยละ 9.5 (สำนักอนามัยกรุงเทพมหานคร. 2543 : 6) และจากการศึกษาพฤติกรรมกรรมการดูแลตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 กรณีศึกษาโรงเรียนวัดเกาะสุวรรณาราม กรุงเทพมหานคร พบว่า ปัญหาสุขภาพที่พบมากที่สุดของนักเรียนชั้นประถมศึกษา คือ โรคหวัดร้อยละ 77.6 โรคท้องเสียร้อยละ 56.4 และโรคฟันร้อยละ 46.8 สำหรับเรื่องการบริโภค พบว่านักเรียนร้อยละ 66.2 รับประทานอาหารเข้าก่อนมาโรงเรียนอีกร้อยละ 32.8 ไม่ได้รับประทานอาหารเช้าก่อนมาโรงเรียน ขณะที่นักเรียนชอบรับประทาน คือ ขนมอบกรอบชนิดถุง ร้อยละ 70.4 รองลงมาคือ ซ็อกโกแลตร้อยละ 57.2 และทอฟฟี่ร้อยละ 51.2 ตามลำดับ และนักเรียนมีพฤติกรรมกรรมการดูแลตนเอง 8 ด้าน คือ ด้านการรับประทานอาหารเช้า ด้านการออกกำลังกาย ด้านการพักผ่อนนอนหลับ ด้านการขับถ่าย ด้านการทำความสะอาดร่างกาย ด้านการดูแลตนเองเมื่อเจ็บป่วย ด้านการดูแลสุขภาพจิต และด้านการป้องกันโรคและอุบัติเหตุต่างๆ โดยภาพรวมพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ ร้อยละ 65.5 มีพฤติกรรมกรรมการดูแลตนเองในระดับปานกลาง และนักเรียนที่มีพฤติกรรมกรรมการดูแลตนเองในระดับที่ดีและไม่ดีมีเท่ากัน คือร้อยละ 17.2 (สายสุนีย์ สารวางกู และตณยา ชนะอุดม. 2541 : 68-69)

สุขภาพอนามัยของนักเรียน นับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งและควรได้รับการส่งเสริมและพัฒนา เพื่อให้ นักเรียนเติบโตเป็นประชากรที่มีสุขภาพอนามัยสมบูรณ์แข็งแรง ดังนั้นการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนจำเป็นต้องพัฒนาองค์ความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค การปลูกฝังหรือสร้างเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ส่งเสริมให้นักเรียนปฏิบัติจนเป็นนิสัย ส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีเจตคติที่ดีและปฏิบัติได้ถูกต้อง จึงเป็น สิ่งสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียน เพื่อให้ นักเรียนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่พึงประสงค์

การศึกษามีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาสุขภาพและมีผลต่อคุณภาพชีวิตทั้งระดับบุคคลและสังคม ทุกคนควรได้รับการฝึกอบรมให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขภาพ มีความรู้สึกนึกคิดที่ถูกต้องนักเรียนสามารถนำไปปฏิบัติได้และสามารถดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างเหมาะสม (วสุธร ตันวัฒน์กุล. 2542 : 19) โรงเรียนจึงเป็นหน่วยงานที่นอกจากจะมีหน้าที่ให้การศึกษาแก่นักเรียนแล้ว ควรเป็นสถานที่ปลูกฝังอบรมให้นักเรียนมีสุขภาพอนามัยที่ดี เรียนรู้และเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีร่างกายแข็งแรง ปฏิบัติหน้าที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติสืบไป การที่นักเรียนได้รับความรู้ด้านการส่งเสริม การป้องกันโรคและการดูแลสุขภาพของตนเอง ตั้งแต่เยาว์วัยให้เป็นลักษณะนิสัย จะต้องได้รับการฝึกปฏิบัติจริง แทนการให้แบบทฤษฎีท่องปากเปล่า เพื่อที่นักเรียนจะได้นำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันจนติดเป็นนิสัยตลอดไป (สมศรี บุญเกตุ. 2543 : 261)

รูปแบบการสอนแบบ 4MAT เป็นรูปแบบหนึ่งที่จัดการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียนเน้นการพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวา เป็นกระบวนการเรียนจากการใช้ความรู้สึกรับรู้ประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งที่จะเรียนและมีจินตนาการเกี่ยวกับสิ่งนั้น โดยเริ่มเรียนรู้จากการใช้สมองซีกขวาต่อด้วยสมองซีกซ้ายสลับกันเป็นวงกลมจบลงด้วยการใช้สมองซีกขวา ในขณะที่เรียนรู้นักเรียนจะผ่านกระบวนการแสวงหาความรู้ ทักษะ ความคิดและการลงมือปฏิบัติจนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ (ศักดิ์ชัย นิรัญทวี. 2542 : 24) ซึ่งแผนการสอนแบบ 4MAT นี้เป็นการสอนที่เน้นความแตกต่างของนักเรียน 4 แบบเป็นสำคัญ คือ นักเรียนแบบที่ 1 เรียนรู้จากประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม นักเรียนแบบที่ 2 เรียนรู้จากแนวคิดต่างๆ นักเรียนแบบที่ 3 เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติทดลองปฏิบัติ และนักเรียนแบบที่ 4 เรียนรู้จากการค้นพบด้วยตนเอง โดยให้นักเรียนทุกคนผ่านกระบวนการทุกขั้นตอนเป็นวงจร ซึ่งมีอยู่ 8 ชั้น นอกจากนี้ยังนำแนวคิดในการพัฒนาสมองเข้ามาช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยอาศัยเทคนิคการพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวา การเรียนรู้รูปแบบนี้ทำให้นักเรียนได้เรียนตามความถนัดของตนเองไม่เกิดความเบื่อหน่าย เนื่องจากนักเรียนมีความแตกต่างกันทั้งโครงสร้างทางสติปัญญา กลไกการเรียนรู้ หรือการทำงานของสมองที่แตกต่างกัน เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความสามารถ (McCarthy. 1990 : iii) จากการศึกษาผลการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT ในการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติในการเรียนวิชาดนตรีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน-หลังเรียน และเจตคติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 (Appell. 1992 : Abstract) และจากการศึกษาผลการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติด้านวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ด้านการวิเคราะห์และเจตคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนความรู้ไม่แตกต่าง (Bowers. 1989 : Abstract) ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญของกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนแต่ละแบบได้เรียนรู้อย่างมีความสุข จึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT หน่วยการเรียนรู้เรื่องตัวเรา ที่มีต่อพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียน เพื่อพัฒนาและส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลของการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ตัวเรา ที่มีต่อพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยมีจุดประสงค์ย่อยดังนี้

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับแผนการสอนแบบปกติ

2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการสุภาพด้านเจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอน โดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับแผนการสอนแบบปกติ

3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการสุภาพด้านการปฏิบัติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอน โดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับแผนการสอนแบบปกติ

### ความสำคัญของการวิจัย

1. ผลจากการวิจัยทำให้ทราบผลของการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT ในการพัฒนาพฤติกรรมการสุภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาและส่งเสริมพฤติกรรมการสุภาพที่พึงประสงค์ของนักเรียนต่อไป

### ขอบเขตของการวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

##### ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดชนะสงคราม เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 2 ห้อง จำนวนนักเรียน 52 คน

##### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดชนะสงคราม เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 2 ห้อง จำนวนนักเรียน 52 คน โดยการสุ่มอย่างง่ายคือ นำรายชื่อ นักเรียนมาจับฉลากแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 1 ห้อง ห้องเรียนละ 26 คน

#### ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ คือ แผนการสอน 2 แบบ ได้แก่

1. แผนการสอนแบบ 4MAT
2. แผนการสอนแบบปกติ

ตัวแปรตาม คือ พฤติกรรมสุภาพ 3 ด้าน ได้แก่

1. พฤติกรรมสุภาพด้านความรู้
2. พฤติกรรมสุภาพด้านเจตคติ
3. พฤติกรรมสุภาพด้านการปฏิบัติ

#### เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้เนื้อหากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต หน่วยย่อยที่ 1 ตัวเรา ตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ของกระทรวงศึกษาธิการ

### ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ใช้เวลาในการทดลอง กลุ่มละ 60 คาบๆ ละ 20 นาที โดยทำการทดลองสัปดาห์ละ 15 คาบ เป็นเวลา 4 สัปดาห์

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **แผนการสอนแบบ 4MAT** หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนและพัฒนาการทางสมองซีกซ้ายและซีกขวาเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ โดยจัดกิจกรรมที่คำนึงถึงความแตกต่างของแบบการเรียนของนักเรียน 4 แบบ คือ นักเรียนแบบที่ 1 เรียนรู้จากประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม นักเรียนแบบที่ 2 เรียนรู้จากแนวคิดต่างๆ นักเรียนแบบที่ 3 เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติทดลองทำ และนักเรียนแบบที่ 4 เรียนรู้จากการค้นพบด้วยตนเอง องค์ประกอบของแผนการสอนแบบ 4MAT ประกอบด้วย

1. ชื่อกลุ่มวิชาและระดับชั้น คือ การระบุชื่อกลุ่มวิชาและระดับชั้นที่ทำแผนการสอน  
2. ชื่อหน่วย หัวเรื่อง เวลาและวันที่ คือ การระบุชื่อหน่วยการเรียน หัวเรื่องของแผนการสอน และการกำหนดเวลาและวันที่สอน

3. ความคิดรวบยอด คือ แนวคิด ข้อสรุป กฎ ทฤษฎี หลักการของเรื่องนั้นๆ ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียนหลังการเรียนการสอนสิ้นสุดลง

4. จุดประสงค์การเรียนรู้ คือ ข้อความที่ระบุคุณลักษณะ หรือพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกมาให้เห็นหลังจากที่การเรียนการสอนเสร็จสิ้นลง โดยเป็นพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้หรือวัดได้ ซึ่งประกอบด้วย พฤติกรรม เจือใจและเกณฑ์

5. เนื้อหา คือ เนื้อหาสาระของความรู้ที่จะสอน ซึ่งครูสามารถศึกษาหารายละเอียดเพิ่มเติมโดยเนื้อหาจะสัมพันธ์กับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

6. กิจกรรมการเรียนการสอน คือ กิจกรรมที่กำหนดขึ้นเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยจัดกิจกรรมที่คำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียน 4 แบบและการพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวา ซึ่งแบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

6.1 ส่วนที่ 1 นักเรียนที่ชอบจินตนาการเรียนรู้จากข้อมูลที่เป็นรูปธรรม

ขั้นที่ 1 การสร้างประสบการณ์ (การพัฒนาสมองซีกขวา)

ขั้นที่ 2 การไตร่ตรองประสบการณ์ (การพัฒนาสมองซีกซ้าย)

6.2 ส่วนที่ 2 คือ นักเรียนที่ชอบวิเคราะห์หาเหตุผลเรียนรู้จากข้อมูลที่เป็นนามธรรม

ขั้นที่ 3 การบูรณาการเข้ากับแนวคิดโดยการสังเกต (การพัฒนาสมองซีกขวา)

ขั้นที่ 4 การพัฒนาทฤษฎีและแนวคิด (การพัฒนาสมองซีกซ้าย)

6.3 ส่วนที่ 3 คือ นักเรียนที่ชอบใช้สามัญสำนึกเรียนรู้โดยการปฏิบัติจากข้อมูลที่เป็น

นามธรรม

ขั้นที่ 5 การทำงานตามแนวคิด (การพัฒนาสมองซีกซ้าย)

ขั้นที่ 6 การปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มเติมให้เหมาะสมกับตนเองหรือสิ่งแวดล้อม (การพัฒนาสมองซีกขวา)

6.4 ส่วนที่ 4 คือ นักเรียนที่ชอบการเคลื่อนไหวเรียนรู้จากการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง

ขั้นที่ 7 การวิเคราะห์เพื่อปรับปรุง (การพัฒนาสมองซีกซ้าย)

ขั้นที่ 8 การร่วมแสดงความคิดเห็นกับผู้อื่นและการปรับตน (การพัฒนาสมองซีกขวา)

7 สื่อการเรียนการสอน คือ วัสดุหรืออุปกรณ์ที่ช่วยนักเรียนเกิดการเรียนรู้และสร้างความสนใจ ทำให้เข้าใจบทเรียนได้อย่างรวดเร็วได้แก่ แผนภูมิ รูปภาพ ของจริง แบบฝึกหัด บัตรคำ เป็นต้น

8. การประเมินผล คือ วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน โดยประเมินจากจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ จากเครื่องมือต่าง ๆ เช่น แบบทดสอบ การสังเกต การตรวจงาน เป็นต้น

2. แผนการสอนแบบปกติ หมายถึง การกำหนดขั้นตอนการสอน ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการสอนของครู ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย

1. ชื่อกลุ่มวิชาและระดับชั้น คือ การระบุชื่อกลุ่มวิชาและระดับชั้นที่ทำแผนการสอน

2. ชื่อหน่วย หัวเรื่อง เวลาและวันที่ คือ การระบุชื่อหน่วยการเรียนรู้ หัวเรื่องของแผนการสอน และการกำหนดเวลาและวันที่สอน

3. ความคิดรวบยอด คือ แนวคิด ขอบสรุป กฎ ทฤษฎี หลักการของเรื่องนั้นๆ ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียนหลังการเรียนการสอนสิ้นสุดลง

4. จุดประสงค์การเรียนรู้ คือ ข้อความที่ระบุคุณลักษณะ หรือพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกมาให้เห็นหลังจากที่การเรียนการสอนเสร็จสิ้นลง เป็นพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้หรือวัดได้ ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรม เจื่อนใจและเกณฑ์

5. เนื้อหา คือ เนื้อหาสาระของความรู้ที่จะใช้สอน ซึ่งครูสามารถศึกษาหารายละเอียดเพิ่มเติม โดยเนื้อหาจะสัมพันธ์กับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

6. กิจกรรมการเรียนการสอน คือ กิจกรรมที่ครูกำหนดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ กิจกรรมนั้นควรเรียงลำดับก่อนและหลังเพื่อความต่อเนื่องในการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอนประกอบด้วย

6.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นการเตรียมความพร้อม การสร้างความสนใจ นักเรียนให้อยากรู้ อยากเห็น อยากคิด อยากทำและเป็นการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่เข้าด้วยกัน ซึ่งทำได้หลายวิธีเช่น การเล่านิทาน การเล่าประสบการณ์และการร้องเพลง เป็นต้น

6.2 ขั้นสอน เป็นขั้นที่ช่วยให้นักเรียนเกิดประสบการณ์การเรียนรู้ ซึ่งมีวิธีสอนและกิจกรรมให้เลือกใช้ เช่น การอธิบาย สาธิต บรรยาย ทดลอง ฯลฯ โดยการสอนทุกครั้งต้องคำนึงถึงจุดประสงค์และเนื้อหาเป็นสำคัญ

6.3 **ขั้นสรุป** เป็นขั้นสุดท้ายของกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการสรุปทบทวน การทดสอบหรือการย้ำความรู้ที่ได้เรียนมา เพื่อนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริง ควรให้นักเรียนเป็นผู้สรุป

7. **สื่อการเรียนการสอน** คือ วัสดุหรืออุปกรณ์ที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และสร้างความสนใจ ทำให้เข้าใจบทเรียนได้อย่างรวดเร็ว ได้แก่ แผนภูมิ รูปภาพ ของจริง แบบฝึกหัด บัตรคำ เป็นต้น

8. **การประเมินผล** คือ วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ โดยประเมินจากจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ จากเครื่องมือต่างๆ เช่น แบบทดสอบ การสังเกต การตรวจงาน เป็นต้น

**3. พฤติกรรมสุขภาพ** หมายถึง การกระทำหรือความสามารถของนักเรียนที่แสดงออกเพื่อป้องกันและดูแลตนเองให้พ้นจากโรคร้ายไข้เจ็บ โดยใช้ความรู้ ทักษะ ทศนคติและทักษะในการปฏิบัติตนที่ถูกต้องในเรื่องการแปร่งฟัน การล้างมือ การรับประทานอาหาร การเลือกซื้ออาหาร การอาบน้ำ การขับถ่าย การออกกำลังกาย การพักผ่อน โดยนักเรียนจะต้องแสดงพฤติกรรม 3 ด้านคือ

3.1 **พฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้** หมายถึง พฤติกรรมทางด้านการรับรู้และการเรียนรู้ 6 ด้าน คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินค่า เครื่องมือที่ใช้คือ แบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

3.2 **พฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติ** หมายถึง พฤติกรรมทางด้านความรู้สึก หรือทางด้านจิตใจ เกี่ยวข้องกับท่าที ความรู้สึก ความชอบ อารมณ์ การยอมรับหรือการไม่ยอมรับ เป็นสิ่งที่เกิดภายในตัวบุคคล มีลำดับขั้นตอนการเกิดต่อเนื่องกัน 5 ระดับ คือ การรับรู้ การตอบสนอง การเห็นคุณค่า การรวบรวมค่านิยม การสร้างบุคลิกภาพโดยอาศัยค่านิยม จนเกิดเป็นลักษณะนิสัยของบุคคล ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วนดังนี้

3.2.1 **องค์ประกอบด้านความรู้** หมายถึง องค์ประกอบด้านความเชื่อ ความรู้ ความคิด และความเห็นของบุคคลที่มีต่อเป้าหมายของเจตคติ

3.2.2 **องค์ประกอบด้านความรู้สึก** หมายถึง ความรู้สึกชอบ ไม่ชอบหรือทำที่ที่ดีและไม่ดี ที่บุคคลมีต่อเป้าหมายของเจตคติ

3.2.3 **องค์ประกอบด้านการปฏิบัติ** หมายถึง ความพร้อมหรือแนวโน้มที่บุคคลจะตอบสนองหรือปฏิบัติต่อเป้าหมายของเจตคติ

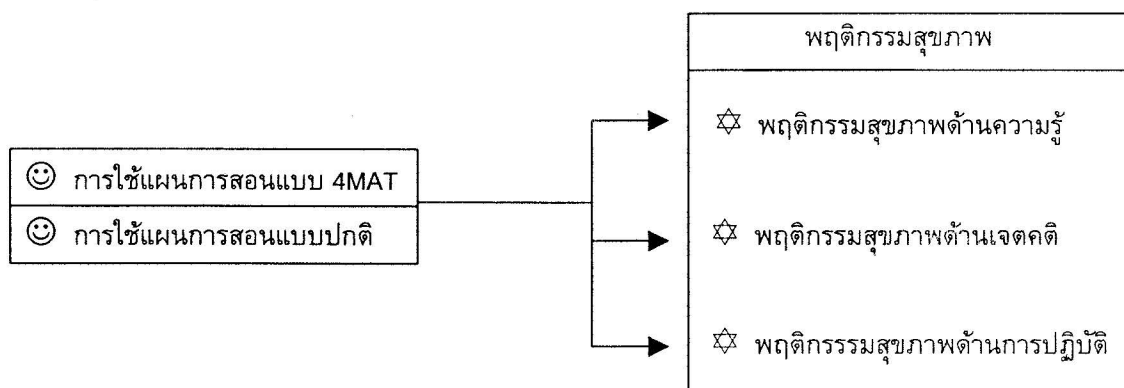
เครื่องมือที่ใช้วัดคือ แบบวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้น การประมาณค่าแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ จริง ไม่แน่ใจและไม่จริง

3.3 **พฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติ** หมายถึง พฤติกรรมทางด้านร่างกายหรือการใช้กล้ามเนื้อ รวมถึงการตัดสินใจ การเลือก การมีส่วนร่วม ปฏิบัติการตอบสนอง หรือความประพฤติต่างๆ มีลำดับขั้นตอนการเกิด 5 ขั้นตอนคือ การเลียนแบบ การลงมือทำตามแบบ ความถูกต้อง ความต่อเนื่อง การกระทำเองโดยธรรมชาติ เครื่องมือที่ใช้วัด คือ แบบประเมินตนเองในด้านการปฏิบัติตน ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยประเมินการปฏิบัติตนของนักเรียน 4 ระดับ คือ ประจำ บ่อยครั้ง บางครั้ง และไม่เคยเลย

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาผลของการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบ 4 MAT กับแผนการสอนแบบปกติ เพื่อศึกษาพฤติกรรมสุขภาพทางด้านความรู้ ด้านเจตคติและด้านการปฏิบัติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

สามารถสรุปเป็นแผนภาพดังนี้



ภาพประกอบ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

### สมมติฐานในการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบ 4MAT มีพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้สูงกว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบปกติ
2. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบ 4MAT มีพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติสูงกว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบปกติ
3. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบ 4MAT มีพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติสูงกว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบปกติ

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่อไปนี้

1. เอกสารเกี่ยวกับทฤษฎีสมอง
2. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับแผนการสอนแบบ 4MAT
3. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพ

#### 1. เอกสารเกี่ยวกับทฤษฎีสมอง

สมองเป็นอวัยวะที่สำคัญที่สุดของร่างกายเพราะสมองเป็นศูนย์กลางของการกระทำหรือพฤติกรรมอันได้แก่ สติปัญญา ความคิด การเรียนรู้ ความฉลาดและบุคลิกภาพ สมองทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของอวัยวะอื่นๆ ด้วยเช่น การทำงานของหัวใจ ระบบภูมิคุ้มกันและฮอร์โมนต่างๆ

##### 1.1 โครงสร้างสมอง

เพราะพรอน เป็ลียนท์ (2542 : 40-41) และ วินัส ปัทมภาสพงษ์ (2534 : 17-18) กล่าวว่า สมองประกอบด้วย 3 ส่วนคือ

1.1.1 สมองส่วนหลัง (Hindbrain) ประกอบด้วย เซรีเบลลัม (Cerebellum) พอนส์ (Pons) และเมดัลลาออบลองกาต้า (Medulla Oblongata) หรือก้านสมอง

1.1.1.1 เซรีเบลลัม (cerebellum) เป็นสมองส่วนเล็กอยู่ส่วนล่างและข้างหลังช่องกะโหลก มี 2 ซีก ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อต่างๆ ควบคุมการเคลื่อนไหว การทรงตัวของร่างกายให้อยู่ในท่าตรงเสมอ

1.1.1.2 พอนส์ (Pons) อยู่ข้างหน้าเซรีเบลลัม (Cerebellum) ระหว่างสมองส่วนกลางกับเมดัลลาออบลองกาต้า (Medulla Oblongata) ทำหน้าที่เป็นสะพานติดต่อระหว่างเซรีเบลลัม (Cerebellum) 2 ซีก และติดต่อสมองส่วนหน้ากับเมดัลลาออบลองกาต้า (Medulla Oblongata) นอกจากนี้ยังเป็นตำแหน่งที่เส้นประสาทที่ออกจากสมองทอดผ่าน

1.1.1.3 เมดัลลาออบลองกาต้า (Medulla Oblongata) หรือก้านสมอง ตั้งอยู่ที่ขั้วสมองคือเป็นส่วนต่อของสมองกับไขสันหลังทำหน้าที่รับช่วงกระแสประสาทจากสมองส่งผ่านไปยังไขสันหลัง ควบคุมระบบประสาทอัตโนมัติ เช่น การหายใจ การทำงานของหัวใจ การย่อยอาหาร เป็นต้น

1.1.2 สมองส่วนกลาง (Midbrain) เป็นทางผ่านของใยประสาทที่จะไปสู่สมองส่วนหน้าอยู่ระหว่างพอนส์ (Pons) กับเดนเซฟฟาลอน (Diencephalon) สมองส่วนนี้ควบคุมการกลอกกิ้งของลูกตา การเปิดปิดม่านตา การได้ยินและการสัมผัส

1.1.3 สมองส่วนหน้า (Forebrain) ตั้งอยู่เหนือสุดของสมองเป็นส่วนซับซ้อนประกอบด้วย เซรีบริรัม (Cerebrum) และเดนเซฟฟาลอน (Diencephalon)

1.1.3.1 เซรีบรัม (Cerebrum) เป็นส่วนของสมองที่มีเนื้อที่มากที่สุด มีส่วนนอกเป็นสารสีเทาเรียกว่า คอร์เทกซ์เซรีบรัม (Cortex Cerebrum) แบ่งเป็นซีกซ้ายและซีกขวา เชื่อมต่อกันด้วยเส้นใยประสาทที่เรียกว่า คอร์ปัสแคลโลซัม (Corpus Callosum) ส่วนของสมองที่อยู่เหนือคอร์ปัสแคลโลซัม (Corpus Callosum) ทั้งซ้ายและขวาเรียกว่า ซิงกูเลท คอร์เทกซ์ (Cingulate Cortex) สมองส่วนนี้แบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

1) สมองส่วนหน้า (Frontal Lobe) ทำหน้าที่เกี่ยวกับอารมณ์ ความรู้สึก การคิด การเรียนรู้ ความจำ ความฉลาด ความคิดอย่างมีเหตุผลและการพูด นอกจากนี้ยังควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อแขนขาและใบหน้า เช่น การหลับตา การขยับปาก เป็นต้น

2) สมองส่วนข้าง (Temporal Lobe) ประกอบด้วยระบบประสาทลิมบิกเบรน (Limbic brain) ทำหน้าที่เกี่ยวกับการได้ยิน ความจำและภาษา นอกจากนี้สมองส่วนนี้จะทำงานร่วมกับสมองส่วนหน้าเกี่ยวกับการได้กลิ่นและมีสมองฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) อยู่ข้างๆ ด้านในของสมองส่วนหน้า ทั้งซ้ายและขวาทำหน้าที่เกี่ยวกับความจำ การเรียนรู้และอารมณ์

3) สมองส่วนหลัง (Occipital Lobe) ประกอบด้วยระบบประสาทนีโอคอร์เทกซ์ (Neo Cortex) ทำหน้าที่เกี่ยวกับการมองเห็น

4) สมองส่วนกลาง (Parietal Lobe) ประกอบด้วย

- ระบบประสาทอาร์เบรน (R -brain) ทำหน้าที่เกี่ยวกับประสาทสัมผัส สั่งงานกล้ามเนื้อให้มีการเคลื่อนไหวและเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนรู้จากสมองและระบบประสาทอื่นๆ
- ทาลามัส (Thalamus) ตั้งอยู่ที่สมองส่วนกลางเป็นศูนย์กลางรวมของกระแสประสาทและจะส่งกระแสประสาทต่อไปยังส่วนต่างๆ ของเซรีบรัมเป็นเสมือนสถานีถ่ายทอดกระแสประสาทและทำหน้าที่ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ผ่านมา
- ไฮโปทาลามัส (Hypothalamus) อยู่ตอนล่างของทาลามัส (Thalamus) ทำหน้าที่ควบคุมอารมณ์
- เดนเซฟาโลน (Dencephalon) เป็นสมองส่วนถัดจากเซรีบรัม ปลายหนึ่งติดต่อกับสมองส่วนกลางเป็นสถานีถ่ายทอดความรู้สึกที่สำคัญและเป็นตำแหน่งที่มีความรู้สึกถึงความเจ็บป่วยอย่างรุนแรง ความเป็นจัด ความร้อนจัดและควบคุมการสร้างฮอร์โมนของต่อมใต้สมอง

จากข้อความที่กล่าวมา สรุปได้ว่า สมองประกอบด้วย 3 ส่วนคือ สมองส่วนหน้า สมองส่วนกลาง และสมองส่วนหลัง ซึ่งสมองแต่ละส่วนมีหน้าที่แตกต่างกันและทำงานสัมพันธ์กัน ทำให้ร่างกายสามารถทำงานได้ปกติ

## 1.2 การทำงานของสมอง

สมองของคนเราทำงานตลอดเวลาไม่ว่าหลับหรือตื่นและการทำงานในแต่ละส่วนแตกต่างกันไป คือ (ตันสนีย์ ฉัตรคุปต์. 2542 : 34-74)

1.2.1 ประสาทรับความรู้สึกมีระบบทำงานดังนี้ เซลล์ประสาทรับความรู้สึกที่อวัยวะรับสัมผัสจะนำกระแสประสาทไปยังเส้นประสาทผ่านไขสันหลังขึ้นไปยังก้านสมองจนถึงสมองส่วนหน้าหรือสมองส่วนกลาง โดยสมองข้างซ้ายจะรับความรู้สึกจากร่างกายและใบหน้าทางซีกขวา ขณะเดียวกันสมองซีกขวาจะรับความรู้สึกจากร่างกายและใบหน้าซีกซ้าย

1.2.2 การควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อ สมองจะทำหน้าที่ควบคุมการทำงานพื้นฐานของการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อตั้งแต่แรกเกิด ซึ่งการควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อขึ้นอยู่กับ การเจริญเติบโต และพัฒนาการทางสมองของนักเรียน โดยสมองซีกซ้ายจะควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อซีกขวา ส่วนสมองซีกขวาจะควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อซีกซ้าย การทำงานของกล้ามเนื้อยังแบ่งเป็นการทำงานของกล้ามเนื้อ มัดใหญ่ เช่น การเดิน การขยับแขนขาและการทำงานของกล้ามเนื้อมัดเล็ก เช่น การเขียนหนังสือ การวาดรูป การทำงานฝีมือ รวมถึงกล้ามเนื้อใบหน้า การหลับตา การขยับปากและการขยับแขนขา

1.2.3 การมองเห็น สมองต้องอาศัยการมองเห็นภาพจากเส้นประสาทตาส่งต่อไปยัง ออกซิพิทอลโลบ ซึ่งเป็นส่วนหลังของสมอง พัฒนาโครงสร้างที่จะรับภาพและแปลภาพที่เห็นออกมาให้มีความหมาย โดยอาศัยนีโอคอร์เท็กซ์และสมองส่วนหน้า

1.2.4 การได้ยิน สมองสามารถอ่านหรือแปลข้อมูลของแสงและเสียงจากข้อมูลที่มีอยู่แล้วจากแผนที่ในสมอง โดยสมองส่วนลิมบิกเบรนสามารถจะตอบสนองต่อคลื่นเสียงต่างๆ ที่หูรับได้โดยนีโอคอร์เท็กซ์ (Neo Cortex) ทำการแปลคลื่นเสียง ทำให้บอกได้ว่าเสียงต่างๆ ที่ได้ยินมาจากที่ใด

1.2.5 สมองกับความฉลาดและความคิด เราไม่สามารถบอกได้ว่าสมองส่วนใดมีหน้าที่เกี่ยวกับความฉลาดและความคิด แต่เชื่อกันว่าสมองส่วนที่มีชื่อว่า นีโอคอร์เท็กซ์ (Neo Cortex) มีหน้าที่เกี่ยวกับความฉลาดและความคิด

1.2.6 ความจำ ความจำของคนเราเรียกอีกอย่างว่า เวิร์กกิงเมมโมรี (Working Memory) เป็นความจำระยะสั้น เมื่อได้รับรับข้อมูลมาแล้วข้อมูลจะถูกส่งไปยังที่เวิร์กกิงเมมโมรี ซึ่งอยู่ในสมองด้านหน้า ซีกขวาและซีกซ้ายอยู่ลึกเข้าไป 1 นิ้วจากหน้าผาก มีขนาดเท่าแสตมป์หรือมีขนาดไม่เกิน 1 นิ้ว เวิร์กกิงเมมโมรีทำหน้าที่เป็นสมุดจดชั่วคราวในสมอง หากต้องการเก็บข้อมูลนั้นไว้เป็นความจำระยะยาว ข้อมูลจะถูกส่งต่อไปยังสมองส่วนลึกลงไปคือ ฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) หากข้อมูลไม่ถูกใช้ก็จะถูกลบทิ้งไปและเมื่อเราพยายามคิดหรือนึกถึงข้อมูลที่เก็บไว้ กระแสไฟฟ้าจากสมองที่เก็บความจำระยะยาว (Long Term Memory) จะส่งกระแสไฟฟ้ากลับขึ้นมาทันทีเพื่อบอกข้อมูลแล้วส่งไปยังสมองส่วนอื่นที่เกี่ยวข้องทำให้เราคิดหรือนึกออก

สมองอาจเปรียบเสมือนสมุดจด จึงเก็บข้อมูลได้จำกัด เมื่อข้อมูลเข้ามาและส่งไปเก็บเป็นความจำระยะยาวโดยได้รับเพียงครั้งเดียวหรือไม่ได้ใช้ข้อมูลนั้นอีกเลย ข้อมูลนั้นจะถูกลบไปทำให้เกิดการลืม การตัดสินใจจะเก็บข้อมูลหรือไม่ขึ้นอยู่กับสมองส่วนฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) และปัจจัย 2 ประการคือ ข้อมูลนั้นมีความสัมพันธ์กับอารมณ์และข้อมูลเดิมที่มีอยู่ สมองส่วนความจำจะลดการทำงานลง เมื่อมีอายุมากขึ้น ทำให้คนอายุน้อยมีความจำดีกว่าคนอายุมาก

1.2.7 การเรียนรู้ภาษา สมองของทารกในครรภ์อายุประมาณ 7 เดือนและหลังคลอดพร้อมจะทำงานทันที เพราะเส้นใยประสาทและระบบประสาททั้งหลาย มีพร้อมอยู่แล้วต้องการเพียงแค่สิ่งกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมเท่านั้นก็จะเกิดการเรียนรู้ภาษาขึ้น เมื่อเราเอ่ยชื่อสิ่งต่างๆ เครื่องข่ายเซลล์ประสาทจะค้นหาข้อมูลที่ถูกเก็บไว้ตั้งแต่แรกในสมองหรือเรียกว่า ความจำซึ่งเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ ภาษาที่มีความหมายสลับซับซ้อนมากขึ้น สมองนีโอคอร์เท็กซ์ (Neo Cortex) จะทำงานเพราะเกี่ยวข้องกับสติปัญญา ความฉลาด ความสามารถ ความคิดสร้างสรรค์

1.2.8 การสร้างบุคลิกภาพ บุคลิกภาพเป็นผลมาจากการทำงานประสานกันของสมองที่ขึ้นอยู่กับพันธุกรรมและประสบการณ์ที่ได้รับจากสิ่งแวดล้อม ฟรานซ์ โจเซฟ กอล์ฟ (France Joseph golf) นักทำนายบุคลิกภาพ (คันทันนี ฉัตรคุปต์. 2542 : 71) กล่าวว่า รอยหยักบนผิวสมองเป็นตัวกำหนดบุคลิก เพราะส่วนนี้ทำให้เราตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมมีผลต่อวิถีคิด ความรู้สึกและการกระทำ ซึ่งเหมือนกับฮานส์ ไอเซนเบิร์ก (Hans Isen) กล่าวว่า บุคลิกภาพและรอยหยักในสมองถูกกำหนดโดยพันธุกรรม (คันทันนี ฉัตรคุปต์. 2542 : 71) ดังนั้นพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมมีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาบุคลิกภาพรวมถึงการพัฒนาของความสามารถพิเศษ ความสามารถเหล่านี้จะนำเอาข้อมูลทุกอย่างที่มีอยู่มาช่วยตัดสินใจและช่วยให้แสดงออกได้อย่างเหมาะสมและเป็นที่ยอมรับของสังคม

1.2.9 ระบบประสาทอัตโนมัติ (Autonomic Nervous System) ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ซิมพาเทติก (Sympathetic) และพาราซิมพาเทติก (Parasympathetic) ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อเรียบ กล้ามเนื้อหัวใจและต่อมต่างๆ ของร่างกาย ควบคุมการทำงานของเส้นเลือด ความดันโลหิต การเต้นของหัวใจ ม่านตา การไหลของเหงื่อ น้ำตา น้ำลาย การเคลื่อนไหวของลำไส้ การควบคุมกระเพาะปัสสาวะและออร์โมนเพศ สมองส่วนที่ควบคุมการทำงานของประสาทอัตโนมัตินี้คือก้านสมองและนอกเหนือจากนั้นก็ยังมีสมองส่วนหน้า และสมองส่วนหลังร่วมอีกด้วย

สรุปได้ว่า สมองควบคุมการทำงานของร่างกายตลอดเวลาโดยสมองซีกซ้ายควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อซีกขวา และสมองซีกขวาควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อซีกซ้าย สมองทั้งสองซีกนี้มีส่วนร่วมในการทำงานเกี่ยวกับความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนตามความถนัดของสมอง สมองทั้งสองซีกมีการทำงานที่ช่วยเหลือกัน เพื่อส่งเสริมให้มีศักยภาพสูงสุดขณะเรียนรู้

### 1.3 สมองซีกซ้ายและซีกขวา

สมองแบ่งออกเป็น 2 ซีก คือ สมองซีกซ้ายและสมองซีกขวาโดยแต่ละซีกนั้นรับผิดชอบการทำงานแตกต่างกัน มีการทำงานที่สัมพันธ์กันและมีปฏิริยาบางอย่างร่วมกัน (ธรรมรัฐ วงศ์ศรีสกุล. 2539 : 36-38 ; พัชรวิวัลย์ เกตุแก่นจันทร์. 2542 : 16) การทำงานของสมองซีกซ้ายและซีกขวา มีดังนี้

1.3.1 สมองซีกซ้ายจะทำหน้าที่เกี่ยวกับความคิดทางด้านตรรกศาสตร์ลำดับขั้นตอนของสถานการณ์ ความสมเหตุสมผล สมองซีกนี้จะทำให้คนคิดเป็นระบบระเบียบมากที่สุด ตั้งอยู่บนหลักความเป็นจริง และมีความสามารถในการแปลความหมายของภาษาสัญลักษณ์และรูปแบบของนามธรรมต่างๆ การทำงานของสมองซีกนี้จะให้คนทำงานที่เป็นระบบระเบียบ พูดอย่างเป็นลำดับขั้นตอนรวมทั้งการเขียน การอ่าน การฟัง การพิจารณารายละเอียดในรูปของความจริงและสัญลักษณ์ตามความถนัดของสมองซีกซ้าย ดังตารางที่ 1

1.3.2 สมองซีกขวาจะทำหน้าที่เกี่ยวกับรูปแบบของการสัมผัส ความไม่เป็นระบบระเบียบ การคาดการโดยสัญชาตญาณและการพิจารณาเหตุผล สรุปจากหลักรวมทั้งหมด รูปแบบการแสดงออกมักจะมีอยู่ในรูปภาษากาย เช่น ความรู้สึก ศิลปะ อารมณ์ ความรู้สึกตัว ความอึดอัดใจ การจดจำในรูปร่างและรูปแบบของสิ่งต่างๆ รักดนตรี ศิลปะ สีสนับและรับรู้จากรูปแบบของการมองเห็น ตามความถนัดของสมองซีกขวา ดังตารางที่ 1

ตาราง 1 ความถนัดของสมองซีกซ้ายและขวา

สมองซีกซ้าย	สมองซีกขวา
<u>กระบวนการทางสมอง</u>	<u>กระบวนการทางสมอง</u>
เหตุผล	อารมณ์
การกระระยะแนวนอน	มิติสัมพันธ์
ให้คำตอบถูกที่สุดคำตอบเดียว	ความคิดสร้างสรรค์
แนวคิดของโลกตะวันตก	แนวคิดแบบโลกตะวันออก
<u>การรับรู้</u>	<u>การรับรู้</u>
รับรู้เป็นบางส่วน	รับรู้ภาพรวม
การวิเคราะห์ภาษา	ทันทีทันใด
มีลำดับก่อน-หลัง	ความรู้สึก-สัมผัส
<u>ด้านวิชาการ</u>	<u>ด้านวิชาการ</u>
มีแบบแผนแน่นอน	อิสระ
การบรรยายการอ่าน	สัญชาตญาณและอภิปราย
เหตุผลเชิงอรรถ	ศิลปะ สุนทรียภาพ
วิทยาศาสตร์การคำนวณ	
<u>ด้านสังคม</u>	<u>ด้านสังคม</u>
จำชื่อคน / สิ่งของได้ดี	ประสบการณ์
วางแผนล่วงหน้า	ทันทีทันใด / ปัจจุบัน
คำสั่งที่เป็นข้อความ	คิดเป็นรูปภาพ
มีการใช้ภาษาร่วมด้วย	การมองและมิติสัมพันธ์
<u>ด้านอารมณ์และจิตใจ</u>	<u>ด้านอารมณ์และจิตใจ</u>
ภาษา	ด้านสายตา
ความเข้าใจความหมายของบทเพลง	ดนตรี / เพลงบรรเลง
มีเหตุผล / คิดเป็นคำพูด / สถิติปัญญา	ความคิดเห็นธรรมชาติ
	อารมณ์

จากข้อความที่กล่าวมา สรุปได้ว่า สมองซีกซ้ายและสมองซีกขวาทำหน้าที่แตกต่างกันคือ สมองซีกซ้ายเรียนรู้จากสิ่งที่เป็นนามธรรม สมองซีกขวาเรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม เมื่อสมองทำงานสมองทั้งสองซีกจะทำงานประสานกัน ซึ่งในบางครั้งสมองซีกใดซีกหนึ่งจะทำงานมากกว่าอีกซีกหนึ่ง ดังนั้นเพื่อรักษาความสมดุลของสมองทั้งสองซีกของนักเรียนจึงควรจัดกิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนใช้สมองทั้งสองซีกในขณะที่เรียนรู้มากที่สุด

#### 1.4 คลื่นสมอง (Brain Waves)

พัชรีวัลย์ เกตุแก่นจันทร์ (2542 : 18) และ สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (2542 : 8-9) กล่าวว่า สมองของมนุษย์มีคลื่นอยู่ 4 ชนิด ซึ่งคลื่นสมองนี้มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ ได้แก่

1.4.1 คลื่นสมองเบต้า (Beta Wave) เป็นคลื่นที่มีความเร็วสูงสุด มีความถี่ประมาณ 13 – 25 รอบต่อวินาที คลื่นนี้จะเกิดขึ้น ถ้าร่างกายและจิตใจไม่สงบ สับสน ทำให้เกิดความจำสั่นและเรียนรู้ได้ไม่ดี

1.4.2 คลื่นสมองอัลฟา (Alpha Waves) เป็นคลื่นที่มีความถี่ประมาณ 8 - 12 รอบต่อวินาที เกิดขึ้นในขณะที่จิตใจสงบ มีการผ่อนคลาย พักผ่อนทำให้เกิดความจำระยะยาว ทำให้เรียนรู้ได้ดี จำได้ง่ายและรวดเร็ว

1.4.3 คลื่นสมองที่ต่ำ (Theta Waves) เป็นคลื่นที่มีความถี่ประมาณ 4 - 7 รอบต่อวินาที เกิดขึ้นเมื่อมีการพักผ่อนมากๆ จิตใจสงบ มีสมาธิ สมองจะมีพลังมาก ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ การเรียนรู้สิ่งต่างๆ การค้นพบสิ่งต่างๆ ด้วยตนเองมีความสามารถในการแก้ปัญหา ทำให้มีความสุขในขณะที่ทำกิจกรรม

1.4.4 คลื่นสมองเดลต้า (Delta) เป็นคลื่นที่มีความถี่ประมาณ 0.5 - 3 รอบต่อวินาที เกิดขึ้นเมื่อนอนหลับ สมองทำงานน้อยมาก

จากข้อความที่กล่าวมา สรุปได้ว่า คลื่นสมองที่มีผลต่อการเรียนรู้ที่ดีของนักเรียนคือคลื่นสมองอัลฟา และคลื่นสมองที่ต่ำ ส่วนคลื่นสมองเบต้าและคลื่นสมองเดลต้าเป็นคลื่นสมองที่ทำให้นักเรียนมีการเรียนรู้ที่ไม่ดี ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จะต้องจัดกิจกรรมการเรียนที่กระตุ้นให้สมองของนักเรียนสร้างคลื่นสมองอัลฟาและคลื่นสมองที่ต่ำ เพราะจะทำให้นักเรียนเกิดความจำระยะยาว เรียนรู้ได้ดี จำได้ง่ายและจำได้รวดเร็ว มีความสุขขณะทำกิจกรรม

#### 1.5 การเรียนรู้ของสมอง (How the brain learns)

สุรศักดิ์ หลาบมาลา (2542 : 5) กล่าวว่า การเรียนรู้ของสมองเกิดขึ้นได้ 3 ลำดับ คือ

1.5.1 การสร้างความเข้าใจ (Constructing Understanding ) เป็นการนำข้อมูลจากสภาพแวดล้อมเข้าสู่สมองโดยผ่านอวัยวะสัมผัสทั้งห้า ทุกสิ่งที่ทำหรือพบเห็น ความคิดหรือความรู้สึกจะถูกจัดกระทำและเก็บไว้ในส่วนต่างๆ ของสมอง เช่น รูปร่างเก็บไว้แห่งหนึ่ง สีเก็บไว้แห่งหนึ่ง เป็นต้น

1.5.2 ความเข้าใจ คือ การรู้ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่จัดกระทำแล้ว ความรู้จะถูกเก็บไว้เป็นกลุ่ม เป็นประเภทและจัดเป็นระบบ ซึ่งบุคคลจะใช้ระบบนี้มาอธิบายสิ่งใหม่ที่เข้ามาสู่สมอง การรู้หรือสร้างความสัมพันธ์นี้คือความเข้าใจในสมอง

1.5.3 คุณภาพของความสัมพันธ์จะขึ้นอยู่กับความรู้เดิม สมอจะใช้ความรู้เดิมอธิบายความรู้ใหม่ ถ้าหากความรู้ใหม่มีความหมายและสัมพันธ์กับความรู้เดิม ความรู้นั้นก็จะอยู่ต่อไปได้ ถ้าหากไม่มีความสัมพันธ์หรือไม่มีพื้นฐานเดิมรองรับ สมอจะไม่เก็บความรู้นั้นไว้ นอกจากนี้สถานการณ์แวดล้อมต้องเอื้ออำนวยต่อการเก็บรักษาความรู้ในสมองด้วย

สรุปได้ว่า สมอเรียนรู้ผ่านอวัยวะสัมผัสทั้งห้าจนเกิดเป็นความเข้าใจและจัดเก็บข้อมูลไว้ เพื่อใช้อธิบายความรู้ ซึ่งความรู้ใหม่จะถูกจัดเก็บหรือไม่ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ใหม่กับความรู้เก่า หลักสูตรยุคใหม่จะมีหัวข้อการเรียนรู้ที่น้อยกว่ายุคเดิม ให้โอกาสได้เรียนรู้อย่างลึก การลำดับเนื้อหาเป็นไปตามหลักการเรียนรู้ของสมอคือ ให้นักเรียนสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเองโดยการสำรวจความสัมพันธ์แล้วโยงความสัมพันธ์เหล่านั้นเข้ากับความรู้เดิมที่มีอยู่แล้ว ครูสามารถจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนสร้างความรู้จนเกิดเป็นความเข้าใจด้วยตนเอง พร้อมสอดแทรกศิลปะและดนตรี เพื่อให้นักเรียนใช้สมองทั้ง 2 ซีก และทำให้สมองของนักเรียนมีการพัฒนาเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น

## 1.6 การส่งเสริมการเรียนรู้ของสมอ

การส่งเสริมการเรียนรู้ของสมอสามารถทำได้หลายวิธี ครูต้องตระหนักว่าทุกๆ 90 - 110 นาที นักเรียนจะรู้สึกง่วงนอน ออยากพักผ่อน และเวลาที่พลังงานลดต่ำที่สุดเมื่อเวลา 12 ชั่วโมง หลังจากจุดกลางของการหลับของคืนที่ผ่านมา ดังนั้นครูควรให้นักเรียนทำกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายระหว่างชั่วโมง เช่น ยืดแขน ยืดขา เล่นเกม เดิน หรือว่ายน้ำ ทำให้สมองปล่อยสาร (Epinephrine) และ (Dopamine) ออกมา ทำให้จิตใจกระปรี้กระเปร่า ปัจจัยที่ส่งเสริมสมอมีดังนี้ (สุรศักดิ์ หลาบมาลา. 2542 : 6-7)

1.6.1 การพักผ่อนหรือฝัน การจดจำระยะยาวต้องการปรับข้อมูลของจุดต่อเซลล์ (Synapses) ของเครือข่ายเซลล์สมอง คือปิดหน้าต่างผ่านของข้อมูลทั้งหมดโดยการนอนหลับ ในขณะที่นอนหลับสมองจะจัดกระทำกับข้อมูลที่เรียนมาทั้งวัน เวลาที่เราฝันสมองจะทิ้งข้อมูลที่ไม่ต้องการออกไปและเสริมข้อมูลที่ต้องการเก็บไว้เมื่อเรียนรู้มาใหม่หรือเนื้อหาที่ซับซ้อนมากขึ้น ทำให้การนอนหลับมีผลต่อการเรียนรู้

1.6.2 อาหารบำรุงสมอง สารประเภทแอคไทลโคลไลน์ (Acetylcholine) ที่พบในการส่งกระแสประสาทระหว่างเซลล์สมอง (Neurotransmitter) มีส่วนช่วยให้เกิดความจำระยะยาว สารเคมีจำพวกเลซิทิน (Lecithin) พบในไข่ปลาแซลมอนและเนื้อปราศจากไขมัน สารแคลเซียม (Calcium) ทำจากแคลเซียมจะช่วยให้ย่อยโปรตีนและไม่ขวางการทำงานของตัวรับสาร (Receptors) สารฟีนิลอะลานีน (Phenylalanine) พบในนมและผลิตภัณฑ์ของนม ช่วยสร้างนอร์เอพิเนฟริน (Norepinephrine) ทำให้เกิดความตื่นตัวและความเอาใจใส่ ส่วนอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตจะทำให้เกิดอาการง่วงนอน ดังนั้นอาหารกลางวันของนักเรียนควรมีโปรตีน ผักและผลไม้บ้าง เพื่อให้สมองสร้างนอร์เอพิเนฟรินสามารถทำงานได้หลายชั่วโมงในตอนกลางวัน

1.6.3 สภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมสมองและการเรียนรู้ (สุรศักดิ์ หลาบมาลา. 2542 : 7 ; อ้างอิงจาก Daimond and Hopson. 1998) มีดังนี้

- 1.6.3.1 ได้รับการสนับสนุนทางอารมณ์อย่างสม่ำเสมอ
- 1.6.3.2 ได้รับอาหารประเภทโปรตีน วิตามิน แร่ธาตุและมีแคลอรีอย่างเพียงพอ
- 1.6.3.3 มีการกระตุ้นอวัยวะสัมผัสทั้งห้า แต่ไม่จำเป็นต้องกระตุ้นในเวลาเดียวกันและไม่รุนแรงจนเกินไป
- 1.6.3.4 มีบรรยากาศที่ไม่กดดันและไม่เครียด มีความสนุกสนานร่าเริงพอสมควร

1.6.3.5 มีสิ่งใหม่ๆ ที่ท้าทายความคิดและความอยากรู้ การท้าทายไม่ควรง่ายหรือยากจนเกินไป คำนี้ถึงระดับการพัฒนาตามอายุของนักเรียน

1.6.3.6 ให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมสร้างสรรค์ทางสังคมที่มีความหมาย

1.6.3.7 ส่งเสริมการพัฒนาทักษะและความสนใจในวงกว้างทั้งทางสมอง ร่างกาย อารมณ์ สังคมและสุนทรียภาพ เพราะสมองที่ได้รับการกระตุ้นจะพัฒนา ส่วนที่ไม่ได้รับการกระตุ้นจะลดความสามารถหรือทำให้สมองฝ่อได้

1.6.3.8 ให้โอกาสนักเรียนเลือกทำกิจกรรมหลายๆ อย่างและให้โอกาสขยายกิจกรรมที่ทำนั้น

1.6.3.9 จัดบรรยากาศที่ส่งเสริมการศึกษา ให้สำรวจและเรียนรู้อย่างสนุกสนาน

1.6.3.10 ให้นักเรียนปฏิบัติด้วยตนเอง

สรุปได้ว่า นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ดี เมื่อนักเรียนมีความสามารถในการดูแลสภาพตนเองและได้รับการพักผ่อนนอนหลับ ได้รับอาหารบำรุงสมองอย่างเพียงพอ ได้เรียนรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นอวัยวะสัมผัสทั้งห้า มีการสร้างบรรยากาศที่ท้าทายในการเรียนรู้เป็นต้น

## 1.7 เทคนิคการส่งเสริมการเรียนรู้

ต้นสนีย์ ฉัตรคุปต์ (2542 : 207-213) กล่าวว่า ครูควรมีเทคนิคในการจัดการเรียนการสอนดังนี้

1.7.1 ศึกษาเรื่องสมอง โครงสร้างของสมอง การทำงานของสมอง ปัจจัยที่จะเสริมสร้างการเจริญของสมองและพัฒนาการสมอง

1.7.2 ศึกษาแบบการเรียนรู้ (Learning Style) ของนักเรียน นักเรียนแต่ละคนมีเทคนิคการเรียนรู้แตกต่างกัน ทำให้เทคนิคที่ใช้สอนแตกต่างกันตามแบบการเรียนรู้และความต้องการของนักเรียน แต่ละคนประสาทสัมผัสที่สำคัญ 3 ส่วน ที่ใช้ในการเรียนรู้คือ การเห็น การได้ยินและการเคลื่อนไหวของร่างกาย ครูสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักเรียนได้ถ้ารู้ถึงแบบหรือเทคนิคการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน

1.7.2.1 ทำให้ความจำและการเรียนรู้ดีขึ้น โดยการทำให้แบบแผนคร่าวๆ ในสมอง (Mind Mapping) เพื่อให้ใช้สมองซีกซ้ายและซีกขวา ซึ่งสมองซีกซ้ายจะรับเรื่องเกี่ยวกับความเป็นเหตุเป็นผล สัญลักษณ์ ในขณะที่สมองซีกขวาจะรับรู้เรื่องสีสัน รูปร่างมาช่วยในการจำ

1.7.2.2 ความคิด นักเรียนควรได้รับการส่งเสริมให้ใช้ความคิด เพื่อให้สามารถนำความรู้ ความเข้าใจที่มีอยู่มาใช้ประโยชน์โดยการนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินผลความคิดนั้นๆ โดยใช้วิธีต่างๆ ที่หลากหลายเช่น การแบ่งหัวข้อต่างๆ (Classification) การเปรียบเทียบ (Comparative) การมีแบบฉบับเฉพาะเจาะจง (Patterning) การจัดลำดับเหตุการณ์ (Sequencing) มีความเป็นเหตุเป็นผล (Cause and Effect) การชี้แสดง (Labeling) การสังเกต (Observation) การวางแผน (Planning) การคาดการณ์เฉพาะ (Specific Expectation) หรือการตั้งสมมติฐาน (Assumption)

1.7.2.3 ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ความคิดสร้างสรรค์เป็นหน้าที่ของสมองซีกขวาที่จะสร้างสิ่งใหม่ๆ ซึ่งสามารถเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ด้วยการฝึกฝนอย่างเป็นระบบ

1.7.2.4 ความจำ (Memory) ความสามารถในการจำเกี่ยวกับชื่อข้อมูล รูปภาพ รูปถ่าย ฯลฯ ซึ่งสามารถเสริมสร้างความจำได้ด้วยการฝึกฝน

1.7.2.5 การศึกษาด้านศิลปะและดนตรีมีส่วนช่วยให้สมองเจริญเติบโตพัฒนาการทางด้านดนตรีเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ในขณะที่ใช้สมองหรือใช้ความคิดมากๆ การเต้นของหัวใจหรือความดันโลหิตจะสูงขึ้น คลื่นสมองมีปฏิกิริยาตอบสนองเร็ว ทำให้กล้ามเนื้อเกิดการเกร็ง แต่เมื่อผ่อนคลายหรือนั่งสมาธิ การเต้นของหัวใจหรือความดันโลหิตจะลดลงและกล้ามเนื้อจะผ่อนคลาย

สรุปได้ว่า ครูควรศึกษาเรื่องสมอง รูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียน การใช้สมองซีกซ้ายและซีกขวา การใช้ความคิด (ความคิดสร้างสรรค์และความจำ) รวมถึงการใช้ศิลปะและดนตรีในการพัฒนาสมอง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียน

## 1.8 บทบาทของครูและโรงเรียนต่อการพัฒนาสมองและพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน

สมองของนักเรียนจะเปลี่ยนแปลงเร็วมากในช่วง 0 - 3 ปีแรก แต่หลังจากนั้นการเปลี่ยนแปลงจะเป็นไปอย่างรวดเร็วในบางตำแหน่งของสมองและเมื่อนักเรียนอายุครบ 3 ปี ผู้ปกครองมักจะส่งนักเรียนไปโรงเรียน ดังนั้นโรงเรียนและครูจะต้องทำหน้าที่สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการของสมองเพื่อพัฒนาอารมณ์และความฉลาดของนักเรียน ซึ่งกระทำได้ดังนี้ (ศันสนีย์ ฉัตรคุปต์, 2542 : 201-204)

1.8.1 ครูต้องเข้าใจ ให้ความรัก ความอบอุ่นแก่นักเรียน

1.8.2 ครูต้องอธิบายด้วยเหตุผล เพราะการทำโทษด้วยการดุ ตีหรือทำให้อาย จะทำให้นักเรียนเกิดความเครียด ซึ่งเป็นการปิดกั้นการเรียนรู้ของสมองและทำให้นักเรียนไม่อยากมาโรงเรียน

1.8.3 ครูต้องสนับสนุนและกระตุ้นให้นักเรียนมีอิสระที่จะใช้ความคิดสร้างสรรค์ มีความคิดเป็นของตนเองโดยอยู่ในระเบียบวินัย

1.8.4 ครูควรตระหนักถึงความสามารถที่แตกต่างของนักเรียนแต่ละคนและปรับวิธีการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคน

1.8.5 ครูควรจัดการเรียนการสอนในรูปแบบที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ โดยคำนึงถึงสมอง ทั้งซีกซ้ายและซีกขวา เพื่อให้เด็กที่ไม่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยสมองซีกซ้ายสามารถเรียนด้วยสมองซีกขวา

1.8.6 ครูควรส่งเสริมพัฒนาการทางสังคม โดยจัดกลุ่มนักเรียนหรือจัดกิจกรรมเกมให้นักเรียนได้ร่วมเล่นเพื่อปลูกฝังจริยธรรมและกฎเกณฑ์การอยู่ร่วมกันในชั้นเรียน

สรุปได้ว่า นักเรียนจะสามารถเรียนรู้ได้ดี ต้องได้รับการพัฒนาสมอง อารมณ์และความฉลาด โดยครูเป็นผู้จัดกิจกรรมการเรียนที่พัฒนาสมองทั้งสองซีก ครูควรดูแลให้ความรัก ความเข้าใจและความอบอุ่นแก่นักเรียน เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี

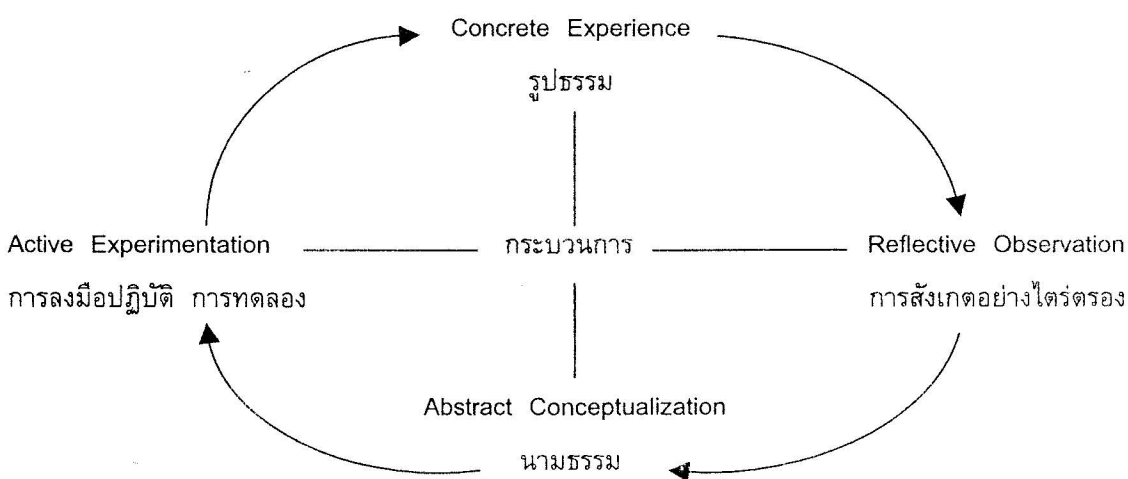
การส่งเสริมหรือสนับสนุนให้นักเรียนทุกคนได้รับปัจจัยต่างๆ ที่เสริมสร้างสมองได้เหมาะสม การดูแล การเลี้ยงดูจึงเป็นส่วนสำคัญมาก ผู้เกี่ยวข้องกับนักเรียนควรคำนึงถึงการพัฒนาสมอง การศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องสมอง เพราะการใช้สมองในเรื่องใดๆ จะต้องใช้ให้เหมาะสมและใช้อย่างสมดุล ทั้งนี้เพราะสมองเป็นอวัยวะสำคัญที่ทำงานตั้งแต่เกิดไปจนถึงสิ้นอายุขัย ควรจะทะนุถนอมสมองให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีตลอดไป

## 2. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับแผนการสอนแบบ 4MAT

### 2.1 ประวัติความเป็นมาของการเรียนการสอนแบบ 4MAT

แมคคาร์ธี (McCarthy) เป็นคนแรกที่พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบ 4MAT ซึ่งแมคคาร์ธีเป็นนักการศึกษาที่มีประสบการณ์ทางด้านการสอนหลายระดับและเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำแก่เด็กๆ ทั้งหลาย เขาตระหนักถึงความแตกต่างทางด้านสติปัญญา การรับรู้และการเรียนรู้ ในปี 1979 เขาได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากบริษัทแมคโดนัลด์ (McDonald) ทำการวิจัยเกี่ยวกับองค์ประกอบทางสมองและรูปแบบการเรียนรู้ของเด็ก ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาแนวคิดด้านความแตกต่างระหว่างบุคคล แมคคาร์ธีได้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้หลายรูปแบบและได้นำเอาทฤษฎีของเดวิด โคลบ์ (David Kolb) มาเป็นแนวทางในการศึกษากระบวนการการเรียนรู้และแนวคิดในเรื่องความแตกต่างของคน (อุษณีย์ โพธิสุข. 2537 : 59)

ทฤษฎีของโคลบ์ (Kolb) แสดงให้เห็นว่า การเรียนรู้มี 2 มิติ คือ การรับรู้และกระบวนการ กล่าวคือ การเรียนรู้เกิดจากการที่คนทั้งหลายรับรู้แล้วนำไปจัดกระบวนการในสิ่งที่ตนรับรู้มาตามแนวคิดของโคลบ์ พิจารณาว่า คนบางคนมีกระบวนการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริง (Active Experimentation) คือ นักเรียนจะเรียนรู้ได้ดีและเข้าใจอย่างแจ่มแจ้งก็ต่อเมื่อได้ลงมือปฏิบัติ ได้สัมผัสและเรียนรู้ควบคู่ไปกับสมองทั้งสองซีก สังการเรียกว่า การเรียนรู้ต้องผ่านประสาทสัมผัสอื่นๆ ประกอบกัน ส่วนคนอีกกลุ่มเรียนรู้จากการสังเกตจากแหล่งต่างๆ แล้วสะท้อนกลับเป็นการเรียนรู้ (Reflective Observation) คือ นักเรียนจะเรียนรู้โดยผ่านจิตสำนึกจากการเฝ้ามองแล้วค่อยๆ ตอบสนอง ซึ่งนักเรียนทั้งสองประเภทมีลักษณะการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง การจัดการเรียนการสอนเพื่อเอื้ออำนวยแก่นักเรียนประเภทใดประเภทหนึ่งจนเกินไปอาจเป็นเหตุให้นักเรียนอีกประเภทหนึ่งขาดโอกาสในการพัฒนาความสามารถ ซึ่งแสดงดังภาพประกอบ 2 (อุษณีย์ โพธิสุข. 2542 : 63 ; อ้างอิงจาก Kolb. 1976)



ภาพประกอบ 2 แผนภูมิแสดงแนวคิดของโคลบ์

ที่มา : Kolb. 1984 : 39

จากภาพประกอบ 2 อธิบายได้ว่า การแบ่งลักษณะการเรียนรู้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเรียนรู้โดยใช้ สัญญาณยังรู้มองเห็นสิ่งต่างๆ เป็นรูปธรรมแล้ววิเคราะห์ สังเคราะห์จากการรับรู้ที่ได้มาเป็นองค์ความรู้ได้ลงมือปฏิบัติจริงและทดลอง สำหรับอีกกลุ่มเรียนรู้ได้ดีเมื่อผ่านการวิเคราะห์ การประเมินสิ่งต่างๆ โดยการเอาตัวเองเข้าไปพิสูจน์หรือใช้หลักเกณฑ์ที่มีเหตุผลอย่างไตร่ตรอง ทั้งกลุ่ม 2 ต่างมีจุดดีจุดเด่นคนละแบบซึ่งเป็นโครงสร้างทางกลไกทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีอยู่จริง ดังนั้นครูต้องหาทางที่จะทำให้เกิดสภาวะสมดุลทางการเรียนรู้เพื่อจัดกิจกรรมให้นักเรียนที่มีความแตกต่างกันตามโครงสร้างสมอง กลไกทางการเรียนรู้หรือการทำงานของสมองแตกต่างกัน ให้นักเรียนมีโอกาสแสดงความสามารถของตน รู้จักและสามารถนำวิธีการที่ดีของเพื่อนมาปรับปรุงลักษณะการเรียนรู้ของตนเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียน

ในปี 1980 แมคคาร์ธีได้สรุปแนวคิดในการจัดรูปแบบการเรียนการสอนที่ตอบสนองการเรียนรู้ของนักเรียน 4 แบบ (4 Types of Students) ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับโครงสร้างทางสมองและระบบการทำงานของสมองทั้งสองซีกโดยใช้แนวคิดของโคลบ์ ซึ่งมีรากฐานทฤษฎีมาจากจอห์น ดีวอี้ (Jonh Dewey) เคิร์ต เลวิน (Kert Levin) และ ฉอง ปิอาเซต์ (Chong Piase)

สรุปได้ว่า แมคคาร์ธี นำการเรียนรู้ของกลุ่มที่เรียนรู้จากรูปธรรมและกลุ่มที่เรียนรู้จากนามธรรมตามแนวคิดของโคลบ์ มาพัฒนาเป็นรูปแบบการสอนแบบ 4MAT เพื่อพัฒนาสมองทั้งสองซีกและตอบสนองความต้องการการเรียนรู้ของนักเรียน 4 แบบ

## 2.2 รูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียน

แมคคาร์ธี (McCarthy, 1990 : 194) กล่าวว่า นักเรียนแต่ละคนมีพฤติกรรมการเรียนรู้แตกต่างกัน ซึ่งสรุปรูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิดของโคลบ์และความสำคัญของสมองได้ 4 แบบคือ

### 2.2.1 นักเรียนแบบที่ 1

นักเรียนแบบที่ 1 เข้าใจข้อมูลที่เป็นรูปธรรม เมื่อใช้อวัยวะสัมผัสทั้งห้าและได้ลงมือปฏิบัติ ค้นหาความหมายและข้อเท็จจริงจากการบูรณาการประสบการณ์เข้ากับตนเองและเชื่อมั่นในประสบการณ์ของตน นักเรียนประเภทนี้ เป็นนักคิดที่มีจินตนาการ มีความเข้าใจลึกซึ้ง จัดการกับปัญหาได้ตามลำพังและด้วยการระดมความคิดกับผู้อื่น สร้างความเชื่อมั่นด้วยการใช้ปฏิสัมพันธ์ส่วนตัว

คำถามที่ใช้กับนักเรียนแบบที่ 1 คือ ทำไม

สิ่งที่ครูควรคำนึงถึง

- สนใจความสามารถเฉพาะแต่ละบุคคล
- สนับสนุนการค้นพบตนเอง
- ส่งเสริมความสามารถของบุคคล
- สร้างความเข้าใจอย่างลึกซึ้งโดยใช้ความรู้เป็นเครื่องมือ
- กระตุ้นความสามารถของแต่ละบุคคล
- จัดให้มีการอภิปราย การทำงานกลุ่มและการแสดงความคิดเห็น
- ให้ความสนใจต่อบุคคลเมื่อการประสานงานกับผู้อื่น
- ระวังการเข้าสังคมของบุคคลที่มีผลต่อบุคคลนั้นๆ
- เน้นวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน

- หลีกเลียงความกดดันและส่งเสริมความกล้า

### 2.2.2 นักเรียนแบบที่ 2

นักเรียนแบบที่ 2 เข้าใจข้อมูลที่เป็นนามธรรมและปฏิบัติได้ ค้นหาความรู้ด้วยความสามารถของตน นักเรียนสร้างทฤษฎีและแนวคิดโดยการบูรณาการจากการสังเกตไปสู่สิ่งที่ตนเองรู้ มีความกระตือรือร้นในการคิด มีความดีถ้วนและขยันหมั่นเพียร เรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมโดยมีบรรยากาศการเรียนรู้ที่เหมาะสม นักเรียนประเภทนี้มีความสามารถเก็บรายละเอียดและมีการคิดเป็นขั้นขั้นตอน มีการตรวจสอบข้อมูลการทำงานมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและแน่นอน มีระบบระเบียบ มีการสร้างความจริง มีโครงสร้างและมีการแก้ปัญหาโดยอาศัยเหตุผลและตรรกะ ยึดถือหลักการและกระบวนการสร้างความเชื่อมั่น การรู้จากความจริงและโดยการทำงานงาน

คำถามที่ใช้กับนักเรียนแบบที่ 2 คือ อะไร

สิ่งที่ควรคำนึงถึง

- สร้างบรรยากาศในการถ่ายทอดความรู้
- สร้างความรู้และความถูกต้องให้มากที่สุด
- สร้างความเข้าใจและการนำเสนออย่างเป็นระบบ
- จัดการเรียนรู้ให้เข้าใจอย่างลึกซึ้ง
- กระตุ้นนักเรียนที่มีความโดดเด่นในการเรียนรู้ประเภทนี้
- ให้ความจริงและรายละเอียด พร้อมการรวบรวมความคิดอย่างเป็นขั้นขั้นตอน
- มีแบบแผนในการแสวงหาความรู้
- เป็นผู้ที่มีการใช้เหตุผล
- กระตุ้นการสร้างความคิดสร้างสรรค์จากเจตคติที่มีขอบเขต

### 2.2.3 นักเรียนแบบที่ 3

นักเรียนแบบที่ 3 เข้าใจข้อมูลอย่างเป็นนามธรรมและปฏิบัติได้อย่างคล่องแคล่ว เรียนรู้จากทฤษฎีการทดสอบ นักเรียนมีลักษณะเอาจริงเอาจัง มีความสามารถในการแก้ไขปัญหา เป็นผู้มีความสำคัญสำนึก มีความอดทนจำกัดต่อความคิดที่ขัดแย้งเล็กๆ น้อยๆ แสวงหาประสบการณ์และทำสิ่งต่างๆ อย่างลวกๆ ต้องการรู้วิธีดำเนินการและการสร้างความคิดอย่างเป็นกระบวนการ มีการแก้ไขปัญหาอย่างเปิดเผย สร้างความจริง มีการวางแผนและมีการจัดเวลา มีแก้ไขปัญหาโดยการกระทำ สร้างความเชื่อมั่นด้วยแรงบันดาลใจส่วนตัว

คำถามที่ใช้กับนักเรียนแบบที่ 3 คือ อย่างไร

สิ่งที่ควรคำนึงถึง

- ให้ความสนับสนุนความสามารถของนักเรียน
- ฝึกทักษะที่ต้องการให้แก่บุคคลนั้นๆ ที่จำเป็นต่อชีวิต
- กระตุ้นความสามารถของบุคคล
- กระตุ้นให้นักเรียนนำความรู้มาพัฒนาความสามารถตามวิถีทางของตน
- กระตุ้นการใช้สติปัญญาในการปฏิบัติ

- ส่งเสริมการใช้ทักษะอย่างมีเทคนิคในการทำกิจกรรมที่ดำเนินการได้
- สนับสนุนการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์
- สนับสนุนโดยใช้แรงจูงใจ
- สนับสนุนให้ทำงานเป็นทีมและยึดหลักการทำงานร่วมกับผู้อื่น

#### 2.2.4 นักเรียนแบบที่ 4

นักเรียนแบบที่ 4 มีเข้าใจข้อมูลได้อย่างเป็นรูปธรรมและปฏิบัติได้อย่างคล่องแคล่ว เป็นผู้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เรียนรู้โดยการลองผิดลองถูก ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง มีความสามารถในการจัดการ มีการปรับตัวให้ยืดหยุ่น ชอบการเสี่ยง เข้าได้กับคนทุกประเภท สรุปข้อมูลอย่างมีหลักการงานที่ได้มีความแปลกและไม่เป็นทางการ ชอบกระตุ้นให้ผู้อื่นคิดเพื่อตนเอง เปิดเผยความคิด มีความสามารถสูงในเชิงบวกและทิศทางใหม่ สร้างความจริง เสริมความคิดของตนประยุกต์เข้ากับสิ่งที่มีอยู่ ทำหายและจัดการกับวิกฤติต่างๆ แก้ปัญหาโดยใช้ความเป็นไปได้ของไหวพริบเป็นผู้ที่บุคคลอื่นยอมรับและมีอำนาจในการจัดการ

คำถามที่ใช้กับนักเรียนแบบที่ 4 คือ ถ้า

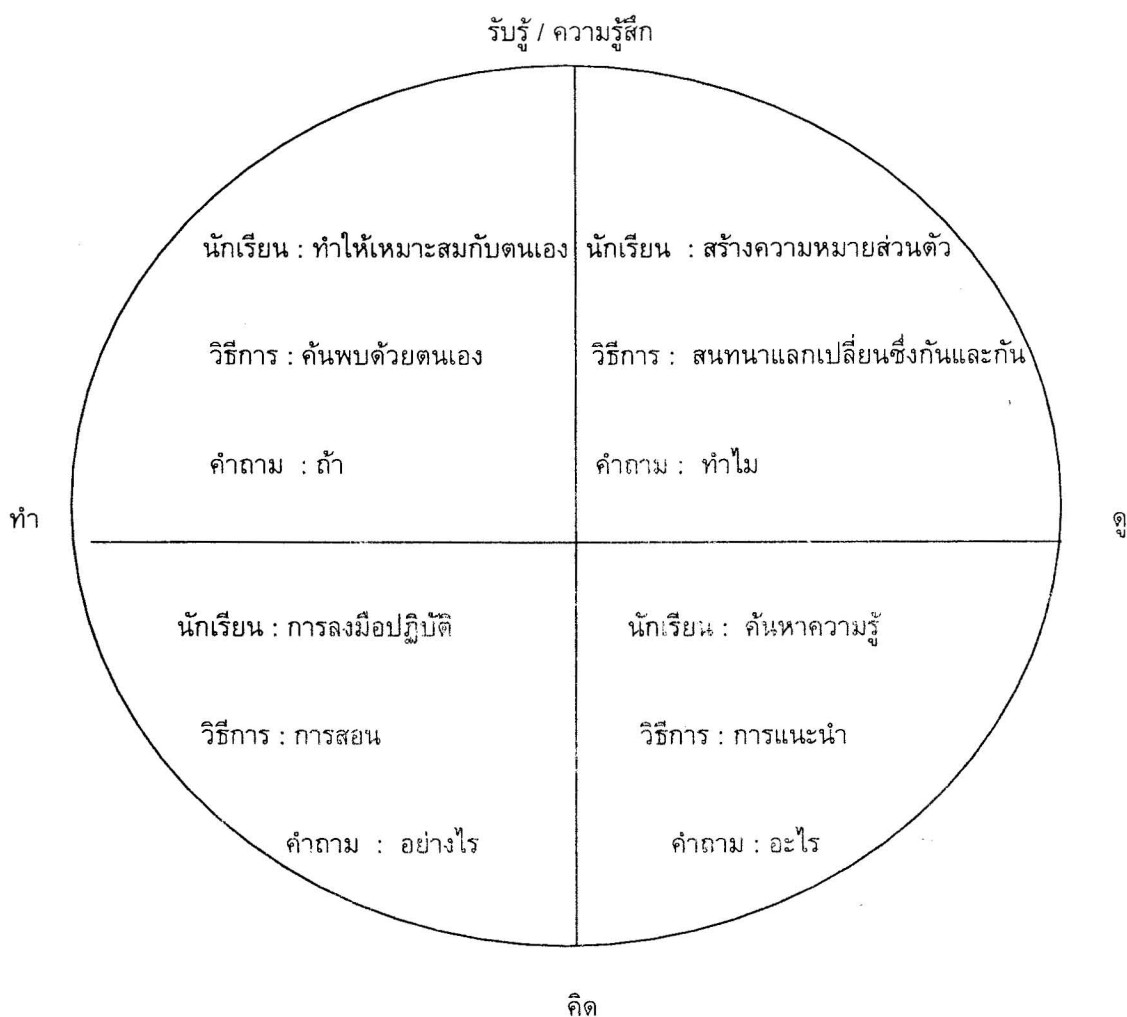
สิ่งที่ครูควรคำนึงถึง

- สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- ให้ความช่วยเหลือเมื่อนักเรียนประสบปัญหา
- ส่งเสริมการเรียนรู้ตามความสนใจและความสมัครใจ
- ส่งเสริมให้เห็นว่าความรู้เป็นสิ่งจำเป็นในการพัฒนาสังคม
- กระตุ้นการเรียนรู้เชิงประสบการณ์
- จัดการศึกษาที่มีความหลากหลายในทฤษฎีการสอนแบบต่างๆ
- ส่งเสริมการกระตุ้นความสามารถของนักเรียนที่มีการเรียนรู้อย่างรวดเร็ว
- ควรส่งเสริมการสร้างรูปแบบใหม่ๆ เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้
- เน้นความรอบคอบ

สรุปได้ว่า แมคคาร์ธี แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 แบบ คือ

1. แบบที่ 1 คือ นักเรียนที่เรียนรู้จากรูปธรรมและสามารถปฏิบัติตามได้
2. แบบที่ 2 คือ นักเรียนที่เรียนรู้จากนามธรรมและสามารถปฏิบัติตามได้
3. แบบที่ 3 คือ นักเรียนที่เรียนรู้จากนามธรรมและสามารถปฏิบัติตามได้อย่างรวดเร็ว
4. แบบที่ 4 คือ นักเรียนที่เรียนรู้จากรูปธรรมและสามารถปฏิบัติตามได้อย่างรวดเร็ว

ครูควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับรูปแบบของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนมีความสุขกับการเรียนรู้ได้ ดังแผนภาพที่ 3

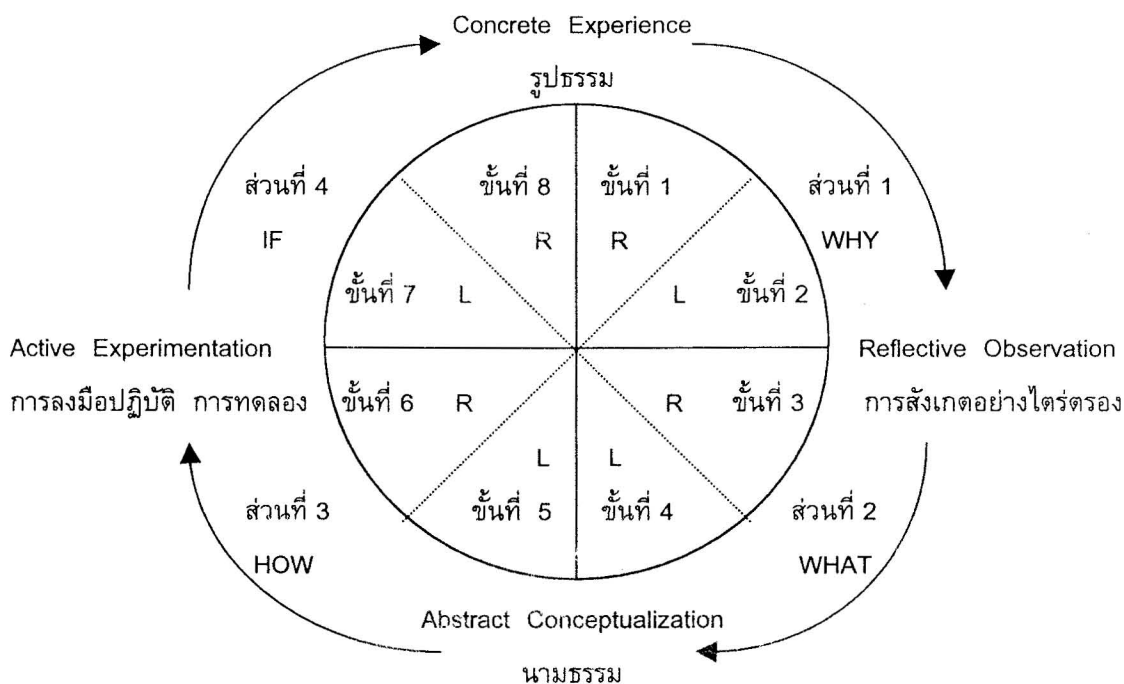


ภาพประกอบ 3 รูปแบบของนักเรียน 4 แบบ และ วิธีการสอนนักเรียนทั้ง 4 แบบ  
ที่มา : McCarthy, 1990: 199

### 2.3 รูปแบบการจัดการเรียนรู้

ความแตกต่างในการเรียนรู้ของนักเรียน 4 แบบ ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต้องคำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียนเป็นสำคัญ ครูควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เอื้อต่อนักเรียนทั้ง 4 แบบในการสอนแต่ละครั้ง เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และเรียนรู้อย่างมีความสุข

แมคคาร์ธี (McCarthy, 1990 : 5) ได้เสนอรูปแบบการสอนแบบ 4 MAT โดยใช้เทคนิคการพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวา ดังนี้



ภาพประกอบ 4 แสดงรูปแบบของนักเรียน 4 แบบและวิธีการสอนนักเรียนทั้ง 4 แบบ

ที่มา : McCarthy. 1990 : 5

จากภาพประกอบ 4 อธิบายได้ว่า การสอนแบบ 4MAT แบ่งขั้นตอนการสอนนักเรียนตามความแตกต่างของนักเรียน 4 แบบหรือ 4 ส่วน และแบ่งการขั้นตอนการสอนนักเรียนโดยใช้เทคนิคพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวา เป็น 8 ชั้น มีดังนี้

2.3.1 ส่วนที่ 1 การบูรณาการประสบการณ์เข้ากับตนเอง

ประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม



ภาพประกอบ 5 รูปแบบแผนการสอนแบบ 4MAT ส่วนที่ 1

ที่มา : McCarthy. 1990 : 4

ส่วนที่ 1 การบูรณาการประสบการณ์เข้ากับตนเอง เป็นกระบวนการที่เริ่มจาก ประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมโดยการรับรู้หรือความรู้สึกไปสู่กระบวนการสังเกตอย่างไตร่ตรอง โดยการเฝ้าดูหรือการไตร่ตรอง อธิบายได้ว่าเป็นการนำประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมที่ได้รับมาผ่านการกระบวนการสร้างเหตุผล ด้วยการดูและสังเกตอย่างไตร่ตรองเพื่อสร้างประสบการณ์ของตนเอง

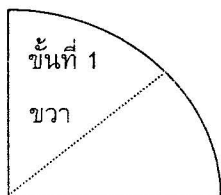
ในช่วงนี้เน้นการสร้างเหตุผล ดังนั้นกิจกรรมที่จัดให้กับนักเรียนจะต้องเป็นกิจกรรมที่สร้างประสบการณ์ให้กับนักเรียน เพื่อให้ให้นักเรียนค้นหาข้อมูลและค้นพบเหตุผลด้วยตนเอง เมื่อนักเรียนทุกคนผ่านกระบวนการนี้ นักเรียนที่ชอบจินตนาการจะชอบช่วงการเรียนรู้มากที่สุด เพราะนักเรียนจะรู้สึกสบายและมีความสุขในการเรียน

ทักษะที่สำคัญและต้องพัฒนาในส่วนที่ 1 นี้คือ การสังเกต การตั้งคำถาม การตระหนักรู้ การจินตนาการ การอ้างอิง ซึ่งต่างกันไปเช่นเดียวกันกับทักษะการมีส่วนร่วม การระดมความคิด การฟัง การพูดและการมีปฏิสัมพันธ์กัน

ในช่วงนี้ ครูจะเป็นผู้กระตุ้นใจโดยใช้วิธีการสอนคือ การสร้างสถานการณ์จำลองหรืออภิปรายคำถามที่ใช้คือ “ทำไม” ในส่วนที่ 1 นี้ แบ่งการจัดกิจกรรมพัฒนาสมองซีกซ้ายและขวาได้ 2 ชั้น คือ

### 2.3.1.1 ชั้นที่ 1 การสร้างประสบการณ์ (พัฒนาสมองซีกขวา)

ประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม



การสังเกตอย่างไตร่ตรอง

ภาพประกอบ 6 รูปแบบการสอนแบบ 4MAT ชั้นที่ 1 การสร้างประสบการณ์ (พัฒนาสมองซีกขวา) ส่วนที่ 1  
ที่มา : McCarthy. 1990 : 5

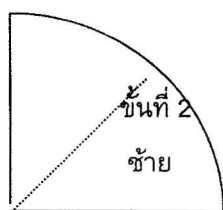
ชั้นที่ 1 การสร้างประสบการณ์ พัฒนาสมองซีกขวาเป็นการสร้างประสบการณ์ให้กับนักเรียนได้ใช้สมองซีกขวา เพื่อให้ให้นักเรียนเข้าสู่ประสบการณ์และลงมือจัดการหรือบูรณาการประสบการณ์เข้ากับความเข้าใจหรือความสนใจของตนเอง จนเกิดเป็นความหมายที่นักเรียนเข้าใจ

ประสบการณ์ที่ครูจัดกิจกรรมให้กับนักเรียนต้องเป็นประสบการณ์ที่มีความหมายทำให้นักเรียนเข้าใจและสามารถเชื่อมโยงเข้ากับประสบการณ์ภายในของตน

นักเรียนที่ชอบจินตนาการและถนัดใช้สมองซีกขวาจะมีแนวคิดตามธรรมชาติหรือใช้สัญชาตญาณของตน จึงเป็นเรื่องยากสำหรับครูที่จะจัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนมีประสบการณ์ที่เหมาะสมหรือใกล้เคียงกับนักเรียน การจัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนมีประสบการณ์ที่มีความเป็นจริงใกล้กับนักเรียนมากที่สุด จะทำให้นักเรียนเชื่อมโยงกับชีวิตจริงได้ง่าย

### 2.3.1.2 ขั้นที่ 2 การไตร่ตรองประสบการณ์ (พัฒนาสมองซีกซ้าย)

ประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม



การสังเกตอย่างไตร่ตรอง

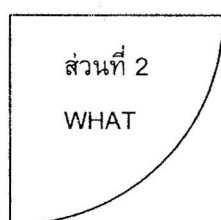
ภาพประกอบ 7 รูปแบบการสอนแบบ 4MAT ขั้นที่ 2 การไตร่ตรองประสบการณ์ (พัฒนาสมองซีกซ้าย)

ส่วนที่ 1

ที่มา : McCarthy, 1990 : 9

ขั้นที่ 2 การไตร่ตรองประสบการณ์ เป็นขั้นที่นักเรียนที่ถนัดใช้สมองซีกซ้ายจะทำการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งนักเรียนจะตรวจสอบประสบการณ์จากการอภิปราย นักเรียนเริ่มเรียนรู้ประสบการณ์ภายนอก ส่วนประกอบต่างๆ ของประสบการณ์นั้นๆ ครูควรเน้นให้นักเรียนได้รับการฝึกการคิดวิเคราะห์และครูควรนำความรู้ใหม่ๆ มาสอน ครูจะต้องจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างให้นักเรียนมีประสบการณ์ที่มีความหมายเพื่อให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประสบการณ์นั้นๆ และรับเอาประสบการณ์นั้นไปพัฒนาความคิดของตน ครูควรใช้การเรียนแบบร่วมมือ ผังมโนคติ แผนภูมิแสดงการแบ่งประเภทและการอภิปราย โดยครูทำหน้าที่ตั้งความรู้สึกและประสบการณ์ส่วนตัวของนักเรียนออกมา

### 2.3.2 ส่วนที่ 2 การสร้างแนวคิด



การสังเกตอย่างไตร่ตรอง

ความคิดรวบยอดที่เป็นนามธรรม

ภาพประกอบ 8 รูปแบบแผนการสอนแบบ 4MAT ส่วนที่ 2

ที่มา : McCarthy, 1990 : 10

ส่วนที่ 2 การสร้างแนวคิด เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เริ่มจากการสังเกตอย่างไตร่ตรองโดยการไตร่ตรองหรือเฝ้าดู ไปสู่การสร้างความคิดรวบยอดที่เป็นนามธรรมโดยการพัฒนาแนวคิด อธิบายได้ว่า เป็นการนำประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้มาสร้างแนวคิดของตนเอง จนเกิดเป็นความคิดรวบยอดที่เป็นนามธรรม

ในช่วงการเรียนรู้ส่วนที่ 2 นี้ จะเป็นการนำความจริงที่เป็นเรื่องส่วนตัวโดยเฉพาะเข้าสู่แนวคิดตามทฤษฎี ซึ่งนักเรียนจะต้องมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งกับทฤษฎีเพราะเป็นสิ่งที่ไม่สามารถจับต้องได้ ในช่วงการเรียนรู้ส่วนที่ 2 จะเน้นเนื้อหาของความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์จริงและแนวคิดที่จะนำมาสอน

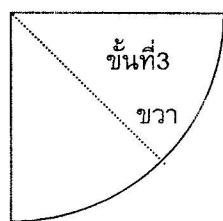
ครูจะต้องตรวจสอบการสร้างแนวคิดอย่างระมัดระวัง แนวคิดนี้มีความสำคัญเพราะเป็นการนำไปสู่การปฏิบัติและการมีแนวคิดเป็นของตนเองในช่วงการเรียนรู้ส่วนที่ 3 และในช่วงการเรียนรู้ส่วนที่ 4 ต่อไปเมื่อนักเรียนทุกคนผ่านกระบวนการนี้ นักเรียนที่ชอบการวิเคราะห์จะชอบการเรียนรู้ช่วงนี้มากที่สุดเพราะนักเรียนจะรู้สึกสบายและมีความสุขในการเรียน

ทักษะที่ต้องเน้นในช่วงการเรียนรู้ส่วนที่ 2 คือ การออกแบบ การจัดระบบและการวิเคราะห์ความสัมพันธ์และความสัมพันธ์ร่วม การแยกส่วนประกอบ การแยกประเภทการเปรียบเทียบ การจัดลำดับและการเรียงลำดับ

บทบาทของครูในช่วงการเรียนรู้นี้ ครูจะเป็นผู้สอนและวิธีการสอนที่ใช้คือ ให้ข้อมูลหรือคำแนะนำคำถามที่ใช้คือ อะไร

ในส่วนที่ 2 นี้ แบ่งการจัดกิจกรรมพัฒนาสมองซีกซ้ายและขวาได้ 2 ชั้น คือ

### 2.3.2.1 ชั้นที่ 3 การบูรณาการเข้าสู่แนวคิดโดยการสังเกต (พัฒนาสมองซีกขวา)



การสังเกตอย่างไตร่ตรอง

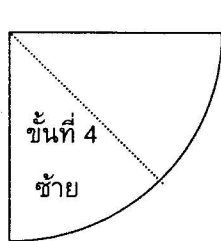
ความคิดรวบยอดที่เป็นนามธรรม

ภาพประกอบ 9 รูปแบบการสอนแบบ 4MAT ชั้นที่ 3 การสร้างแนวคิด (พัฒนาสมองซีกขวา) ส่วนที่ 2  
ที่มา : McCarthy, 1990 : 11

ชั้นที่ 3 การบูรณาการเข้าสู่แนวคิดโดยการสังเกต ชั้นนี้นักเรียนจะใช้สมองซีกขวา สร้างแนวคิดโดยการบูรณาการประสบการณ์เข้าสู่แนวคิดของนักเรียน ทำให้มีความเข้าใจในแนวคิดนั้นๆ และเชื่อมโยงประสบการณ์โดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ในขั้นนี้กิจกรรมการเรียนรู้เป็นการออกแบบการเรียนรู้ โดยการใช้สื่อหรือใช้วิธีที่จะทำให้ นักเรียนสามารถมองเห็นแนวคิดที่สัมพันธ์เชื่อมโยงกับความคิดของตัวนักเรียนเอง พร้อมกันนั้นจะต้องเป็นวิธีที่สามารถดึงความคิดเห็นของนักเรียนออกมาให้มากที่สุด สิ่งที่สำคัญในขั้นนี้เป็นการนำนักเรียนออกจากประสบการณ์จริงไปสู่การเรียนรู้ที่เป็นนามธรรม จำเป็นต้องใช้การสังเกตและการแสดงความคิดเห็น กิจกรรมที่จัดขึ้นต้องสอดคล้องกันโดยเริ่มจากการเรียนรู้ในส่วนที่ 1 ซึ่งจะทำให้นักเรียนสร้างแนวคิดและเข้าใจแนวคิดนั้นๆ อย่างลึกซึ้ง

2.3.2.2 ขั้นที่ 4 การพัฒนาทฤษฎีและแนวคิด (พัฒนาสมองซีกซ้าย)



การสังเกตอย่างไตร่ตรอง

ความคิดรวบยอดที่เป็นนามธรรม

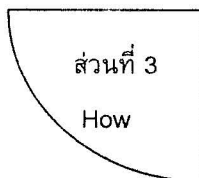
ภาพประกอบ 10 รูปแบบการสอนแบบ 4MAT ขั้นที่ 4 การพัฒนาทฤษฎีและแนวคิด (พัฒนาสมองซีกซ้าย) ส่วนที่ 2

ที่มา : McCarthy. 1990 : 12

ขั้นที่ 4 การพัฒนาทฤษฎีและแนวคิด ขั้นนี้จะพัฒนาสมองซีกซ้าย เป็นขั้นที่นำนักเรียนเข้าสู่สาระสำคัญของข้อเท็จจริงตามแนวคิด การจัดกิจกรรมและเนื้อหาการเรียนรู้ให้กับนักเรียนต้องคำนึงว่า กิจกรรมและเนื้อหาของวิชานั้นๆ เป็นเนื้อหาหรือกิจกรรมที่นักเรียนสามารถค้นคว้าได้จากที่อื่นๆ ไม่เน้นการท่องจำต้องให้นักเรียนสามารถพิสูจน์แนวคิดนั้นได้จริงตรงกับข้อมูล ดังนั้นครูต้องสอนเนื้อหาที่สัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องกับแนวคิด และส่งเสริมให้นักเรียนค้นคว้าด้วยตนเอง

2.3.3 ส่วนที่ 3 การฝึกปฏิบัติและการทดลองด้วยตนเอง

การทดลองทำ



ความคิดรวบยอดที่เป็นนามธรรม

ภาพประกอบ 11 รูปแบบแผนการสอนแบบ 4MAT ส่วนที่ 3

ที่มา : McCarthy. 1990 : 13

ส่วนที่ 3 การฝึกปฏิบัติและการทดลองด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่เป็นนามธรรมโดยการคิดหรือพัฒนาแนวคิด ไปสู่การทดลองทำอย่างกระตือรือร้นโดยการลงมือทำหรือทำการทดลองด้วยตนเอง อธิบายได้ว่า เป็นการนำประสบการณ์ที่เป็นนามธรรมไปทดลองปฏิบัติเพื่อหาข้อเท็จจริงด้วยการค้นคว้าด้วยตนเอง

การเรียนรู้ส่วนที่ 3 นี้ จะดึงดูดนักเรียนที่มีไหวพริบ สติปัญญาและความเข้าใจจึงทำให้นักเรียนที่ชอบลงมือทำการปฏิบัติ ทดลองมีความสุขในการเรียนมากที่สุด

ขั้นนี้จะเน้นให้นักเรียนที่มีไหวพริบ มีการตอบสนองการเรียนรู้ได้เร็ว จากความรู้สึกรู้สึกหรือจากอวัยวะสัมผัสของร่างกาย จัดการเรียนรู้จนเกิดเป็นความเข้าใจโดยการลงมือทดลองด้วยตนเองควบคู่กับข้อเท็จจริงเพื่อหาความจริงและตอบคำถามที่ว่า “ สิ่งนี้ทำงานได้อย่างไร ”

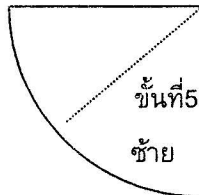
สิ่งสำคัญสำหรับครูคือ การจัดระบบ การหาวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการฝึกและสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถทดลองทำได้ด้วยตนเอง

ครูจะเป็นผู้ฝึก จัดหาวัสดุอุปกรณ์และส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศแห่งการทดลองคำถามที่ใช้คืออย่างไร

ในส่วนที่ 3 นี้ แบ่งการจัดกิจกรรมพัฒนาสมองซีกซ้ายและขวาได้ 2 ชั้น คือ

#### 2.3.3.1 ชั้นที่ 5 การทำงานตามแนวคิด (พัฒนาสมองซีกซ้าย)

การทดลองปฏิบัติ



ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม

ภาพประกอบ 12 รูปแบบการสอนแบบ 4 MAT ชั้นที่ 5 การทำงานกับแนวคิด (พัฒนาสมองซีกซ้าย)

ส่วนที่ 3

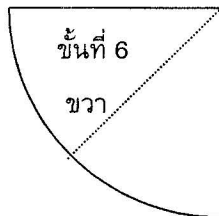
ที่มา : McCarthy, 1990 : 15

ชั้นที่ 5 การทำงานตามแนวคิด ขั้นนี้นักเรียนจะทำงานตามที่ครูกำหนดให้ จากการทำใบงานแบบฝึกหัดหรือการทำกรทดลอง ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะส่งเสริมแนวคิดและทักษะที่เรียนมาในส่วนที่ 2 แต่การใช้แบบฝึกหัดอย่างเดียวจะทำให้นักเรียนไม่ค่อยได้ใช้ความคิดมากนัก ดังนั้นครูควรใช้วิธีการหลายๆ อย่างคละกันไป

นักเรียนจะมีปฏิกิริยาต่อสิ่งที่กำหนดให้ ซึ่งจะนำทักษะหรือแนวคิดมาทดลองใช้เพื่อให้เกิดการสร้างสรรค์ การพัฒนาความคิดหรือทักษะของตนเอง ซึ่งจะนำไปสู่การนำความคิดแปลกใหม่ของตนมาใช้ในขั้นต่อไป

2.3.3.2 ขั้นที่ 6 การปรับเปลี่ยนให้เข้ากับสิ่งรอบๆ ตัว หรือการเพิ่มบางสิ่งบางอย่างเข้ากับตนเอง (พัฒนาสมองซีกขวา)

การทดลองทำ



ความคิดรวบยอดที่เป็นนามธรรม

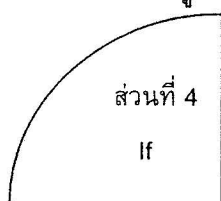
ภาพประกอบ 13 รูปแบบการสอนแบบ 4MAT ขั้นที่ 6 การปรับเปลี่ยนให้เข้ากับสิ่งรอบตัวหรือการเพิ่มบางสิ่งบางอย่างเข้ากับตนเอง การพัฒนาสมองซีกขวา ส่วนที่ 3

ที่มา : McCarthy. 1990 : 20

ขั้นที่ 6 การปรับเปลี่ยนให้เข้ากับสิ่งรอบตัว หรือการเพิ่มบางสิ่งบางอย่างเข้ากับตนเอง เป็นขั้นที่นักเรียนจะมีการบูรณาการที่แท้จริงคือ นักเรียนจะนำสิ่งที่อยู่รอบตัวมาประยุกต์เข้ากับตนเองตามวิธีการของตัวเอง นักเรียนจะบูรณาการเนื้อหาโดยใช้การสังเคราะห์ส่วนตัว ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเข้าถึงเนื้อหาได้อย่างสบายและการเรียนรู้ในขั้นนี้จะส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการค้นพบด้วยตนเอง ทำให้อย่างกระตือรือร้น มีการเรียนรู้จากการกระทำและมีการแก้ปัญหา

2.3.4 ส่วนที่ 4 การบูรณาการประยุกต์ใช้และประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม

ประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม



การทดลองปฏิบัติ

ภาพประกอบ 14 รูปแบบแผนการสอนแบบ 4MAT ส่วนที่ 4

ที่มา : McCarthy. 1990 : 20

ส่วนที่ 4 การบูรณาการประยุกต์ใช้และประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม เป็นกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์การทดลองไปสู่ประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม ซึ่งอธิบายได้ว่า คือ การนำประสบการณ์ที่ได้รับจากการทดลองมาผ่านกระบวนการปรับประยุกต์เพื่อนำไปสู่ประสบการณ์จริง นักเรียนที่ชอบการเคลื่อนไหวจะชอบการเรียนรู้มากที่สุด

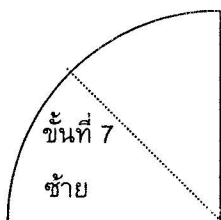
ทักษะที่เน้นและต้องพัฒนาในส่วนที่ 4 นี้คือ ทักษะการบูรณาการและการประเมินผล การพิสูจน์ การอธิบาย การสรุป การสังเคราะห์ การนำเสนอสิ่งใหม่และการสนใจในสิ่งใหม่ๆ

ครูจะเป็นผู้ประเมิน / ผู้ไกล่เกลี่ย / นักเรียนมีส่วนร่วมและวิธีการสอนที่ใช้ได้แก่ การให้นักเรียน ได้มีการค้นพบด้วยตนเอง คำถามที่ใช้คือ ถ้า

ในส่วนของ 4 นี้ แบ่งการจัดกิจกรรมพัฒนาสมองซีกซ้ายและขวาได้ 2 ชั้น ดังนี้

#### 2.3.4.1 ชั้นที่ 7 การวิเคราะห์เพื่อปรับปรุง (พัฒนาสมองซีกซ้าย)

ประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม



การทดลองปฏิบัติ

ภาพประกอบ 15 รูปแบบการสอนแบบ 4MAT ชั้นที่ 7 การวิเคราะห์เพื่อการปรับปรุง (พัฒนาสมองซีกซ้าย) ส่วนที่ 4

ที่มา : McCarthy. 1990 : 20

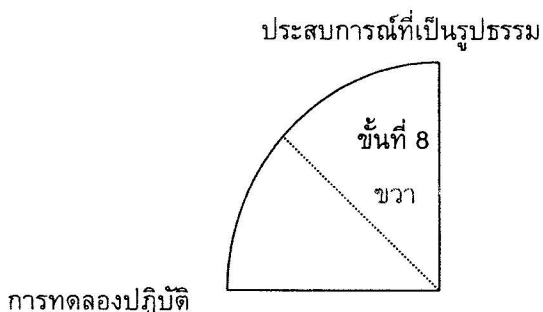
ชั้นที่ 7 การวิเคราะห์เพื่อปรับปรุง เมื่อนักเรียนผ่านขั้นตอนต่างๆ มาถึงชั้นที่ 6 และสามารถทำได้ดี มีการสำรวจตัวเองและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง นักเรียนมีอิสระด้านความคิด สามารถประเมินตนเองและปรับปรุงการทำงานของตนเองให้ดีขึ้นและหากนักเรียนทำผิดครูจะต้องให้คำแนะนำและแนวทางที่ถูกต้องให้แก่ นักเรียน

ในขั้นตอนนี้ นักเรียนจะวิเคราะห์สิ่งที่ได้วางแผนไว้แล้ว และทำการพิสูจน์ค้นหาความน่าจะเป็นไปได้ การวิเคราะห์นี้จะต้องอาศัยการเข้าใจในเนื้อหา / ทักษะ นักเรียนต้องมีความคิดริเริ่ม และมีสติปัญญาดีเลิศ

ในชั้นที่ 7 นี้ นักเรียนจะนำสิ่งที่ได้เรียนรู้มาแล้วมาประยุกต์ใช้และดัดแปลงให้เข้ากับประสบการณ์จริง

### 2.3.4.2 ชั้นที่ 8 ปรับตนเองโดยรวมแสดงความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่น (พัฒนาสมองซีก

ขวา)



ภาพประกอบ 16 รูปแบบการสอนแบบ 4MAT ชั้นที่ 8 การปรับตนเองโดยการร่วมแสดงความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่น (พัฒนาสมองซีกซ้าย) ส่วนที่ 4

ที่มา : McCarthy. 1990 : 21

ชั้นที่ 8 ปรับตนเองโดยรวมแสดงความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่น ชั้นสุดท้ายนี้ นักเรียนจะร่วมแสดงความคิดเห็นในสิ่งที่เรียนมากับผู้อื่น เป็นการนำเอาสิ่งที่ได้เรียนรู้ตั้งแต่ชั้นแรกมาแลกเปลี่ยนกัน แต่สิ่งที่แตกต่างกันมากคือ ถ้าหากครูให้นักเรียนได้ลงมือทำงานของตน นักเรียนจะพัฒนาทักษะการค้นพบด้วยตนเองเป็นสิ่งสำคัญที่ครูควรจัดกิจกรรมนี้ให้กับนักเรียน

สรุปได้ว่า การสอนแบบ 4MATเป็นการสอนที่ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 4 ส่วน จัดเป็นวงจรในระบบ 4MAT โดยเริ่มจากครูเป็นผู้เริ่มให้นักเรียนทำกิจกรรม ครูและนักเรียนจะดำเนินการเรียนรู้ไปตาม ขั้นตอนจนครบ 8 ชั้น ซึ่งในแต่ละชั้นจะมีลักษณะพิเศษสำหรับนักเรียนทุกแบบ ทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความสุข โดยได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง มีการคิดวิเคราะห์ ได้ลงมือปฏิบัติจริงได้ค้นคว้าความรู้และค้นพบด้วยตนเองพร้อมกับการปรับประยุกต์แนวคิดให้เหมาะสมกับการดำรงชีวิต การจัดการเรียนการสอนเน้นการใช้สมองซีกซ้ายและขวามาเป็นหลัก ทำให้การวางแผนกิจกรรมถูกขยอย่อยออกเป็น 8 ขั้นตอน จะช่วยให้สามารถจัดกิจกรรมได้หลากหลายและยืดหยุ่น ตอบสนองการพัฒนาศักยภาพทุกด้านของนักเรียนซึ่งลักษณะการเรียนที่แตกต่างกันอย่างเต็มที่ (ศักดิ์ชัย นิรัญทวี. 2542 : 14) ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้และใช้สมองทั้งสองซีกอย่างสมดุล ไม่เน้นสมองซีกใดซีกหนึ่งมากเกินไปทำให้นักเรียนมีความสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ

## 2.4 วงจรการเรียนรู้แบบ 4MAT

จากการเรียนรู้ของนักเรียน 4 แบบ แมคคาร์ธี (McCarthy. 1990 : i) ได้เสนอวงจรการเรียนรู้ในรูปแบบ 4MAT ดังนี้

2.4.1 มนุษย์มีความเข้าใจและการจัดการกับประสบการณ์และความรู้ไม่เหมือนกัน นำสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้มารวมกันตามความเข้าใจและตามรูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละคน

2.4.2 รูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละคนมี 4 แบบ และในแต่ละรูปแบบมีความสำคัญเท่ากัน นักเรียนแต่ละคนต้องการ การเรียนรู้ที่ตอบสนองความต้องการของตน

2.4.3 นักเรียนมีรูปแบบการเรียนรู้ 4 แบบ คือ

2.4.3.1 นักเรียนมีความสนใจในการเรียนรู้ความหมายด้วยตนเอง ครูจำเป็นต้องสร้างเหตุผลให้กับนักเรียนประเภทนี้

2.4.3.2 นักเรียนมีความสนใจในความจริง ซึ่งจะนำไปสู่ความเข้าใจทางความคิด ครูจำเป็นต้องให้ความจริง สร้างเข้าใจอย่างชัดเจน

2.4.3.3 นักเรียนมีความสนใจในการลงมือทำงาน ครูจำเป็นต้องปล่อยให้ นักเรียนได้ทดลองลงมือทำงาน

2.4.3.4 นักเรียนมีความสนใจในการค้นพบด้วยตนเอง ครูจำเป็นต้องปล่อยให้ นักเรียนได้คิดค้นด้วยตนเองและเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.4.4 นักเรียนทุกคนจำเป็นต้องได้รับการสอนทั้ง 4 แบบ เป็นการสร้างความสบายและความสำเร็จในการเรียนรู้ และเป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้อื่นๆ นักเรียนจะแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ที่แตกต่างกันและพวกเขาจะเรียนรู้อย่างมีรูปแบบ

2.4.5 รูปแบบ 4MAT มีการเรียนเป็นส่วนเสี้ยว ทำการสอนทั้ง 4 แบบ โดยรวมลักษณะพิเศษทั้ง 4 แบบเข้าด้วยกัน แต่ละส่วนเสี้ยวมีลำดับการเรียนการสอนที่เป็นธรรมชาติ

2.4.6 รูปแบบการเรียนทั้ง 4 แบบ แต่ละแบบต้องสอนทั้งสมองซีกซ้ายและซีกขวาโดยใช้กระบวนการทางวิชาการ นักเรียนที่ถนัดในการใช้สมองซีกขวาจะใช้เรียนรู้เพียงครึ่งหนึ่งของเวลาเรียนและจะใช้เวลาอีกครึ่งหนึ่งเรียนรู้สิ่งอื่นๆ ที่เหมาะสม ส่วนนักเรียนที่ถนัดในการใช้สมองซีกซ้ายจะเรียนรู้ เพียงครึ่งหนึ่งของเวลาเรียนและจะใช้เวลาอีกครึ่งหนึ่งเรียนรู้สิ่งอื่นๆ ที่เหมาะสม

2.4.7 การพัฒนาและการบูรณาการการเรียนรู้ทั้ง 4 แบบและความสามารถของสมองซีกซ้ายและซีกขวาคือ เป้าหมายหลักของการศึกษา

2.4.8 นักเรียนจะเกิดความเข้มแข็งในการเรียน และนำสิ่งที่ได้เรียนมาใช้ให้เกิดประโยชน์กับตน ดังนั้นการพัฒนาต้องคำนึงถึงประโยชน์และความแตกต่างของนักเรียน มีการส่งเสริมความสามารถของนักเรียนจัดการเรียนรู้ที่มีทางเลือกหลากหลายปราศจากการบังคับ

2.4.9 จัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับนักเรียนทุกคน นักเรียนมีอิสระในการเรียนรู้และมีรูปแบบเรียนรู้ที่หลากหลาย

สรุปได้ว่า นักเรียนมีความแตกต่างกันในการเรียนรู้ การเรียนรู้ต้องตอบสนองต่อความต้องการของตนเอง การสอนแบบ 4MAT นี้ออกแบบสำหรับนักเรียนทุกรูปแบบ โดยจัดกิจกรรมให้นักเรียนทั้ง 4 แบบ ทำให้นักเรียนรู้สึกและมีความสุขในการเรียนในช่วงกิจกรรมที่ตนเองถนัดและรู้สึกท้าทายในช่วงที่ผู้อื่นถนัดผสมผสานกันไป (ศักดิ์ชัย นิธิวุฒิว. 2542 : 12)

## 2.5 การพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวากับนักเรียน 4 แบบ

การเรียนรู้ของนักเรียนทั้ง 4 แบบนี้ นักเรียนควรพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวาไปพร้อมกัน นักเรียนจะมีการเรียนรู้ที่รู้สึกสบายและเกิดความสำเร็จในการเรียนรู้ได้ง่าย

2.5.1 ลักษณะของรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนทั้ง 4 แบบ มีดังนี้ (McCarthy, 1990 :ii)

2.5.1.1 นักเรียนที่ชอบจินตนาการ จะมีการเรียนรู้ที่อยู่ในส่วนที่ 1 คือ ชอบเรียนจากความรู้สึกและการสังเกต

2.5.1.2 นักเรียนที่ชอบวิเคราะห์หาเหตุผล จะมีการเรียนรู้อยู่ในส่วนที่ 2 คือ ชอบที่จะรวบรวมความคิดจากแนวคิดต่างๆ และการสังเกต

2.5.1.3 นักเรียนที่ชอบใช้สามัญสำนึก จะมีการเรียนรู้อยู่ในส่วนที่ 3 คือ ชอบที่จะเรียนโดยคิดผ่านแนวคิดและทดลองทำสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง

2.5.1.4 นักเรียนที่ชอบการเคลื่อนไหว จะมีการเรียนรู้อยู่ในส่วนที่ 4 คือ ชอบที่จะเรียนโดยใช้ความรู้สึกและการกระทำ

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2542 : 15) กล่าวว่า สมอมีส่วนสัมพันธ์กับการเรียนรู้ ซึ่งในการเรียนรู้ สมอแบ่งการทำงานออกเป็นสมอซีกซ้ายและซีกขวาตามความถนัดของสมอแต่ละซีก การทำงานของสมอจะเปลี่ยนทุกๆ 90 นาที โดยถ้าด้านหนึ่งทำงานดี อีกด้านหนึ่งจะทำงานลดลง ดังนั้นควรกระตุ้นให้นักเรียนใช้สมอเรียนรู้ทั้งสองซีกเพื่อความสมดุล

2.5.2 ความถนัดของสมอซีกซ้ายและซีกขวาดังนี้ (วิชัย วงษ์ใหญ่. 2542 : 18)

2.5.2.1 สมอซีกซ้าย มีลักษณะเด่นในการใช้เหตุผล ตรรกข้อมูลและภาษา มีความสนใจใช้เวลาในการพิจารณาหาคำตอบและสามารถตอบคำถามได้ถูกต้องโดยใช้ความคิด การไตร่ตรอง สร้างความคิดรวบยอดของการเรียนรู้

2.5.2.2 สมอซีกขวา มีลักษณะสร้างสรรค์จินตนาการ แก้ปัญหาโดยใช้สามัญสำนึกมากกว่าการใช้เหตุผลและข้อมูลเชิงวิชาการ ตอบคำถามอย่างรวดเร็วและมีโอกาสตอบผิดมาก เพราะใช้สัญชาตญาณมากกว่าการใช้ความคิดและเหตุผล จะไม่ใช้เวลามากในการวิเคราะห์ปัญหาหรือตอบคำถาม

สรุปว่า ครูต้องตระหนักถึงความสัมพันธ์ของสมอทั้งสองซีก ครูควรกระตุ้นให้นักเรียนใช้สมอเรียนรู้ทั้งสองซีกเพื่อพัฒนาสมอซีกซ้ายและซีกขวาให้เกิดความสมดุลดังนี้

1. นักเรียนที่ชอบจินตนาการ ชอบเรียนจากความรู้สึกและการสังเกต ใช้สมอซีกขวามากควรเน้นการพัฒนาสมอซีกขวา

2. นักเรียนที่ชอบวิเคราะห์หาเหตุผล ชอบที่จะรวบรวมความคิดจากแนวคิดต่างๆ และการสังเกต ใช้สมอซีกซ้ายมากควรเน้นการพัฒนาสมอซีกซ้าย

3. นักเรียนที่ชอบใช้สามัญสำนึก ชอบที่จะเรียนโดยคิดผ่านแนวคิดและการทดลองทำสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง ใช้สมอซีกขวามากควรเน้นการพัฒนาสมอซีกซ้าย

4. นักเรียนที่ชอบการเคลื่อนไหว ชอบที่จะเรียนโดยใช้ความรู้สึกและการกระทำ ใช้สมอซีกขวามากควรเน้นการพัฒนาสมอซีกขวา

## 2.6 การเปลี่ยนแปลงเจตคติเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมในแผนการสอนแบบ 4MAT

แมคคาร์ธี ( McCarthy. 1990 : iii ) กล่าวว่าครูต้องเปลี่ยนแปลงเจตคติเกี่ยวกับการสอนดังนี้

2.6.1 จัดสภาพแวดล้อมหรือบรรยากาศในการเรียนให้นักเรียนทุกคนมีโอกาสเท่าเทียมกัน

2.6.2 จัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีแรงจูงใจเป็นส่วนสำคัญ

2.6.3 จัดให้มีการสภาพแวดล้อมการเรียนที่มีการใช้แนวคิดอิสระ

2.6.4 จัดบรรยากาศการเรียนที่ให้นักเรียนใช้ทักษะทุกอย่าง ที่เกี่ยวข้อง กับแนวคิดและมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้

2.6.5 จัดสภาพแวดล้อมที่นำนักเรียนไปสู่การค้นพบด้วยตนเอง

2.6.6 จัดสภาพแวดล้อมให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน โดยการส่งเสริมการพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวา

2.6.7 จัดบรรยากาศในการเรียนที่คำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียนทุกคน

สรุปได้ว่า ครูควรปรับเปลี่ยนการสอนให้นักเรียนมีโอกาสในการเรียนรู้เท่ากัน มีการเสริมแรงจูงใจให้อิสระทางความคิด ฝึกทักษะการเรียนรู้ เน้นการค้นพบด้วยตนเอง ส่งเสริมการพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวา คำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียนเป็นสำคัญ

## 2.7 ข้อแนะนำสำหรับครูในการใช้แผนการสอนแบบ 4 MAT

แมคคาร์ธี ( McCarthy .1990 : 186 ) แนะนำการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT ว่า

2.7.1 ไม่มีรูปแบบการเรียนที่ดีที่สุดที่เหมาะสมกับนักเรียนที่มีความแตกต่างกัน

2.7.2 ไม่มีวิธีการเรียนใด ที่สามารถทำลายความแตกต่างของนักเรียนได้

2.7.3 ครูควรศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนและความสำคัญของสมองแล้วทำการจัดการเรียนการสอนเข้าด้วยกัน

2.7.4 ครูควรจะเริ่มสอนจากแนวคิดทั่วๆ ไปให้ความสำคัญต่อการซักถามของนักเรียน ในขณะนั้นก็พัฒนาการวิเคราะห์และการแยกแยะรูปแบบความคิด

2.7.5 ครูควรจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการสอนชั้นต่างๆ และพัฒนาลักษณะความสำคัญของนักเรียนตามลำดับขั้นตอน

2.7.6 ครูควรจะเป็นผู้ที่มีความรู้และความสามารถหลากหลาย เพื่อพัฒนาการสอนให้มีคุณภาพอย่างมีขั้นตอนตามลำดับ

2.7.7 ภาระกิจสุดท้ายที่สำคัญคือ การอำนวยความสะดวกให้นักเรียนเกิดการค้นพบตนเองและสนุกกับการเรียน

สรุปได้ว่า ลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นี้ให้กับนักเรียนที่มีรูปแบบการเรียนแตกต่างกันนั้น ไม่มีรูปแบบการเรียนที่ดีที่สุด และทำลายความสามารถของนักเรียนได้ ครูต้องศึกษาทำความเข้าใจเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนให้กับนักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน โดยคำนึงถึงความสำคัญของสมอง ครูควรดำเนินการสอนแบบเน้นการซักถามหรือการคิดวิเคราะห์ ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกให้นักเรียนมีโอกาสค้นพบความรู้ด้วยตนเองและสนุกกับการเรียนพร้อมกับพัฒนาด้านให้เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถหลากหลาย

## 2.8 งานวิจัยเกี่ยวกับแผนการสอนแบบ 4MAT

สิริวรรณ ตรุสานนท์ (2541: บทคัดย่อ) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการจัดกิจกรรมการสอนแบบ 4MAT กับการจัดกิจกรรมการสอนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการสอนแบบ 4MAT กับนักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการสอนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ดูเนตร อชชสวัสดิ์ (2542 : 79) ศึกษาผลการสอนโดยใช้กิจกรรม 4MAT และการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการสอนแบบ 4MAT สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้ชุดกิจกรรมการสอนตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการสอนแบบ 4MAT สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการสอนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วิลเคอร์สัน และไวท์ (Wilkerson and White. 1988 : Abstract) ศึกษาผลการสอนแบบ 4MAT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ ความคงทนในการเรียนรู้และเจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า จากการประเมินผลการสอนแบบ 4MAT เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ ความคงทนในการเรียนรู้ พบว่า การสอนแบบ 4MAT มีโครงสร้างเป็นการสอนที่มีรูปแบบการชี้แนะ มีระบบ มีการแบ่งการสอนเป็นส่วนๆ ตามรูปแบบการเรียนรู้และความพอใจของนักเรียน โดยการใช้แบบทดสอบความคงทนในการเรียนรู้ และเจตคติระหว่างการสอนกับพฤติกรรมของนักเรียน

โบเวอร์ส ( Bowers . 1989 : Abstract ) ศึกษาผลการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติด้านวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีความสามารถทางการเรียนจำนวน 54 คน จากโรงเรียนในรัฐแคลิฟอร์เนียจำนวน 3 แห่ง ทำการสุ่มนักเรียน 2 กลุ่ม กลุ่มแรกใช้ แผนการสอนแบบ 4MAT และกลุ่มที่สองใช้แบบเรียนที่ใช้สมองซีกซ้ายอย่างเดียว ทั้งสองกลุ่มใช้เวลาทำการสอน 3 ชั่วโมง เรื่องแรงโน้มถ่วงของนิวตัน ผลการวิจัยพบว่า ทางด้านเจตคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทางด้านผลสัมฤทธิ์ประกอบด้วยการคิดวิเคราะห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนความรู้ไม่แตกต่างกัน

แอปเพลล ( Appell . 1992 : Abstract ) ศึกษาผลการใช้แผนสอนแบบ 4MAT ในการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติในการเรียนวิชาดนตรี ระดับประถมศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในเมืองโพทแลนด์ ที่ตั้งอยู่นอกเมืองในเกาะอังกฤษ ทำการสุ่มนักเรียน 2 กลุ่ม โดยกลุ่มแรกเรียนโดยใช้แบบเรียน ใช้ครูจำนวน 4 คน และนักเรียนจำนวน 87 คน กลุ่มที่สองเรียนแบบ 4MAT ใช้ครูจำนวน 4 คน และนักเรียน 67 คน การเรียนการสอนแบบ 4MAT ใช้แนวคิดของแมคคาร์ธี และรูปแบบ 8 ชั้น สำหรับแบบเรียนที่ใช้ของเซนเทนแนล (1985) แต่งโดย ซิลเวอร์ เบอเดท ใช้ทั้งสิ้น 8 บทเรียน และเครื่องมือวัดเจตคติใช้เกณฑ์และออกแบบโดยผู้วิจัย ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน - หลังเรียน และเจตคติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

ปาซเคีย และแนนซี (Paxcia – Bibbins and nancy L. 1994 : Abstract) ศึกษาผลการสอนแบบ 4MAT ที่มีต่อเจตคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กประถมศึกษา ในการสอนบทเรียนการฟังดนตรี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 5 โดยให้ครูผู้ชายสอนกลุ่มแรก (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) ใช้การสอนแบบ 4MAT และให้ครูผู้หญิงสอนกลุ่มที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5) ใช้การสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีเจตคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

แมคคาร์ธี ( McCarthy. 1997 : 46-51 ) ศึกษา นักเรียน 4 แบบ และระบบการสอนแบบ 4MAT ที่มีลักษณะเฉพาะ โดยนำไปใช้ในห้องเรียน โดยไม่มีการแบ่งประเภทนักเรียน ให้นักเรียนช่วยเหลือกัน พบว่านักเรียนสามารถพัฒนาความรู้ได้ครบถ้วนตามวงจรการเรียนรู้เป็นวงจรธรรมชาติโดยเริ่มจากความรู้ที่ส่งผลกระทบต่อให้คิดวิเคราะห์และแสดงออกมาเป็นพฤติกรรม จากการวิจัยพบว่า นักเรียนเป็นผู้ที่มีความคิดวิเคราะห์

จากงานวิจัยที่กล่าวมา สรุปได้ว่า แผนการสอนแบบ 4MAT เน้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่คำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียนทั้ง 4 แบบ ใช้เทคนิคเพื่อพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวา ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุข ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาดีขึ้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจและต้องการศึกษาการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบ 4MAT เกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ว่าจะส่งผลต่อพฤติกรรมสุขภาพตนเองของนักเรียนได้ และมีพฤติกรรมสุขภาพต่างจากการสอนธรรมดาหรือไม่

### 3. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพ

#### 3.1 ความหมายของพฤติกรรมสุขภาพ

สุชาติ โสมประยูร (2525 : 44) กล่าวว่า พฤติกรรมสุขภาพ หมายถึง ความสามารถในการแสดงออกเกี่ยวกับสุขภาพ ทางด้านความรู้ ทักษะ เจตคติและการปฏิบัติ

คณะกรรมการสุขภาพศึกษา (2539 : 23) กล่าวว่า พฤติกรรมสุขภาพ หมายถึง การกระทำหรือการปฏิบัติของบุคคล ที่มีผลต่อสุขภาพซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้ของบุคคลเป็นสำคัญ

เยาวรักษ์ อนุรักษ์ (2543 :49) กล่าวว่า พฤติกรรมสุขภาพ หมายถึง การปฏิบัติหรือการแสดงออกของบุคคลในการกระทำหรือเว้นการกระทำในสิ่งที่มีผลเสียต่อสุขภาพ โดยอาศัย ความรู้ ความเข้าใจและการปฏิบัติตนทางสุขภาพที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างเหมาะสมเช่น พฤติกรรมป้องกันโรค

สรุปได้ว่า พฤติกรรมสุขภาพ หมายถึง การกระทำหรือความสามารถของบุคคลที่แสดงออกเพื่อป้องกันความเจ็บป่วย โดยใช้ความรู้ ทักษะ เจตคติและการปฏิบัติที่ถูกต้อง

#### 3.2 ประเภทของพฤติกรรมสุขภาพ

สุชาติ โสมประยูร (2542 : 24) กล่าวว่า จากจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของ Benjamin S. Bloom แบ่งพฤติกรรมออกเป็น 3 ด้าน คือ Cognitive Domain (พุทธิปัญญา), Affective Domain (เจตคติ) และ Psychomotor or Action Domain (การปฏิบัติ) ซึ่งพฤติกรรมทั้ง 3 ประเภทนี้ แท้จริงก็ตรงกันกับแนวคิดในสมัยหนึ่งซึ่งได้แยกพฤติกรรมออกเป็น 3 ประเภท คือ ความรู้ (Knowledge) เจตคติ (Attitude) และการปฏิบัติ (Practice) โดยเรียกชื่อย่อว่า K A P

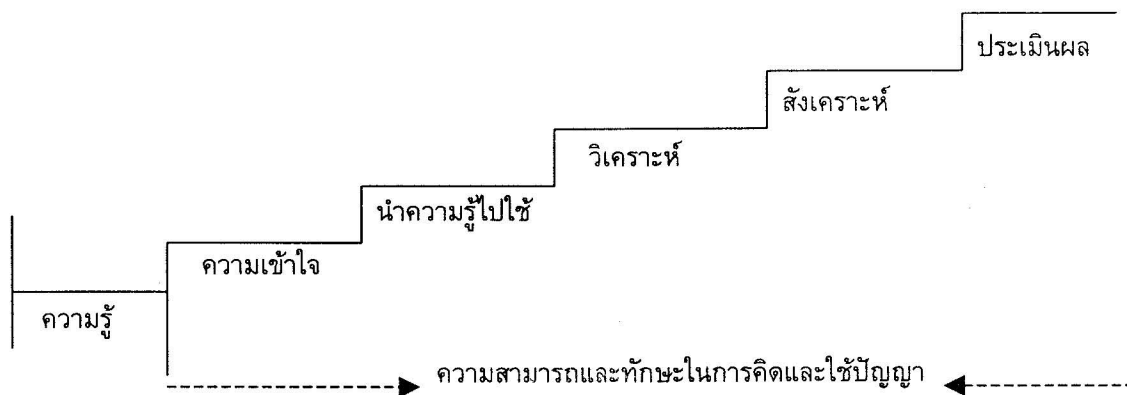
ในการสอนสุขภาพศึกษา มีจุดมุ่งหมายสำคัญที่สุดคือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพทุกด้าน โดยเน้นพฤติกรรมสุขภาพที่ถาวร เป็น 3 ด้าน ดังนี้ (ทวีสิทธิ์ สิทธิกร .2533 : 44-52 และ สุชาติ โสมประยูร. 2542 : 46-50)

**3.2.1 ความรู้ทางด้านสุขภาพ (Health Knowledge)** หมายถึง กระบวนการทางด้านสมอง เป็นการพัฒนาความสามารถทางด้านสติปัญญา ได้แก่ การที่นักเรียนมีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาวิชาต่างๆ ของวิชาสุขศึกษาเพิ่มขึ้นจากเดิม การให้ความรู้ที่นี้อาจแบ่งออกเป็นขั้นๆ หรือพฤติกรรมตามระดับความยากง่ายมี 6 ขั้น ดังนี้

#### 3.2.1.1 พฤติกรรมทางด้านความรู้ 6 ด้าน

ทวีสิทธิ์ สิทธิกร (2533 : 44) กล่าวว่า ในการสอนสุขศึกษาควรให้ผู้เรียนได้มีพฤติกรรมทางด้านความรู้ทั้ง 6 ขั้น ดังนี้

1. ความรู้-ความจำ (Knowledge) เป็นการสอนให้ผู้เรียนได้ระลึกถึงเรื่องราวต่างๆ ที่เคยมีประสบการณ์มาแล้วคือความสามารถในการจดจำสิ่งต่างๆ ซึ่งจัดเป็นความรู้ขั้นต่ำ
2. ความเข้าใจ (Comprehension) เป็นการสอนให้ผู้เรียนสามารถจับใจความสำคัญหรือแปลความหมายของสิ่งของ หรือสัญลักษณ์ที่พบเห็นได้ถูกต้อง ความเข้าใจเป็นความสามารถในการจับใจความสำคัญ การตีความและจินตนาการเหตุการณ์ที่ได้พบเห็นอย่างถูกต้อง
3. การนำไปใช้ (Application) หมายถึง การที่ผู้เรียนสามารถนำความรู้ หรือความเข้าใจในสิ่งที่รู้ มาแก้ไขปัญหาใหม่ได้ และสามารถแก้ไขสถานการณ์ใหม่ได้ดี
4. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการสอนที่ทำให้ผู้เรียนสามารถแยกแยะเรื่องราวต่างๆ ออกเป็นส่วนย่อยๆ ได้ว่าสิ่งนั้นประกอบไปด้วยส่วนย่อยๆ อะไรบ้าง ส่วนใดเป็นส่วนสำคัญที่สุด แต่ละส่วนย่อยนั้น มีความสัมพันธ์กันอย่างไร สัมพันธ์กันด้วยถือหลักการใดหรือทฤษฎีใด
5. การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนสามารถผสมผสานส่วนต่างๆ หรือส่วนย่อยๆ เข้าด้วยกัน เพื่อให้ได้ความรู้ใหม่ที่สมบูรณ์กว่า หรือแปลกกว่าเดิม เพราะการสังเคราะห์ คือ สมรรถภาพในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสามารถในการวางแผน
6. การประเมินค่า (Evaluation) เป็นความสามารถสูงสุดด้านสมองของผู้เรียนที่สามารถพิจารณาตัดสินเรื่องราว หรือเหตุการณ์ต่างๆ ว่าดีหรือไม่ เหมาะสมหรือไม่ อย่างถูกต้องและมีเหตุผล การประเมินค่าเป็นความสามารถในการประเมินคุณภาพของสิ่งต่างๆ ด้วยปัญญา เช่น การนำความรู้เรื่องกฎเกณฑ์ต่างๆ มาตัดสินผลงานหรือการกระทำอย่างมีเหตุผล



ภาพประกอบ 17 แสดงขั้นตอนพฤติกรรมด้านความรู้

ที่มา : ทวีสิทธิ์ สิทธิกร. 2533 : 45

### 3.2.1.2 การสร้างแบบทดสอบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้

การสร้างแบบทดสอบ ควรดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์.

2540 : 98)

1. กำหนดวัตถุประสงค์ในการศึกษา เป็นการวางโครงการล่วงหน้าว่าต้องการศึกษาอะไร กับใคร และศึกษาเพื่ออะไร
2. กำหนดลักษณะของแบบทดสอบที่จะใช้ เป็นการกำหนดรูปแบบของแบบทดสอบโดยกำหนดว่าจะใช้แบบทดสอบประเภทใดจำนวนข้อมีเท่าใด และใช้เวลาเท่าใด
3. การสร้างแบบทดสอบ เป็นการพิจารณาว่าคุณลักษณะที่ต้องการศึกษามีองค์ประกอบของพฤติกรรมใดบ้าง สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร
4. การสร้างตัวคำถาม ใช้คำถามที่เข้าใจง่าย ชัดเจนและมีความเป็นปรนัย ถ้าเป็นข้อสอบแบบปรนัย ตัวเลือกต้องเป็นอิสระจากกัน มีความชัดเจนไม่แฉคำตอบ
5. การประเมินคุณภาพของแบบทดสอบ เป็นขั้นตรวจสอบดูว่าเนื้อหาและพฤติกรรมต่าง ๆ ที่นำมาสร้างเป็นแบบทดสอบเป็นตัวแทนที่ดีหรือไม่ ครอบคลุมเนื้อหาและพฤติกรรมเพียงใด โดยตรวจสอบคุณภาพที่สำคัญคือ ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความเป็นปรนัย ค่าอำนาจจำแนก ความยากง่าย โดยการนำไปทดลองใช้ (try out)
6. การปรับปรุงและรวบรวมแบบทดสอบ เป็นการปรับปรุงแก้ไขข้อสอบที่บกพร่อง รวบรวมข้อสอบโดยจัดเรียงข้อสอบตามเนื้อหาจากง่ายไปยาก

### 3.2.1.3 คุณลักษณะของแบบทดสอบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้

ชาวล แพร์ดกุล (2520 : 123-136) กล่าวว่า การสอนมีความสำคัญต่อชีวิตการศึกษา

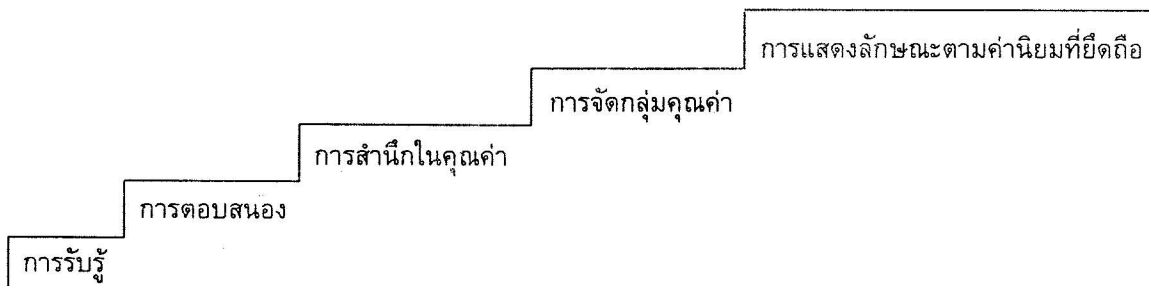
ของนักเรียนเป็นอันมาก ในฐานะที่ครูเป็นผู้สร้างและใช้แบบทดสอบนั้นกับนักเรียน จึงมีความจำเป็นที่ครูจะต้องมีหลักเกณฑ์สำหรับยึดถือว่าแบบทดสอบที่ดีนั้นจะต้องมีคุณลักษณะ 10 ประการดังนี้

1. ต้องเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง คุณสมบัติของแบบทดสอบที่สามารถทำหน้าที่วัดสิ่งที่ต้องการวัดได้ถูกต้องตามความมุ่งหมาย คือ
  - เที่ยงตรงตามเนื้อหา
  - เที่ยงตรงตามโครงสร้าง
  - เที่ยงตรงตามสภาพ
  - เที่ยงตรงตามพยากรณ์
2. ต้องยุติธรรม (Fair) หมายถึง โจทย์หรือคำถามที่ไม่เอนเอียงให้นักเรียนเดาคำตอบได้ ไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนที่เกียจคร้านไม่ดูตำราแต่สามารถตอบได้
3. ต้องถามลึก (Searching) หมายถึง การวัดความลึกของวิทยาการว่ารู้มากน้อยเพียงใด โดยถามลึกตั้งแต่ระดับความเข้าใจในการแปลความ การตีความและการขยายความลงไป
4. ต้องเยี่ยมเยียน (Exemplary) หมายถึง การใช้คำถามที่มีลักษณะท้าทาย เชิญชวนให้คิด และอยากรู้เรื่องให้กว้างขึ้นไปอีก
5. ต้องจำเพาะเจาะจง (Definite) หมายถึง เมื่อนักเรียนอ่านคำถามแล้วต้องเข้าใจแจ่มชัดว่าถามถึงอะไรหรือให้คิดอะไร ไม่ถามคลุมเครือ
6. ต้องเป็นปรนัย (Objectivity) มีคุณสมบัติ 3 ประการ คือ
  - แจ่มชัดในความหมายของคำถาม
  - แจ่มชัดในวิธีตรวจหรือมาตรฐานการให้คะแนน
  - แจ่มชัดในการแปลความหมายของคะแนน
7. ต้องมีประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง สามารถให้คะแนนที่เที่ยงตรงและเชื่อถือได้มากที่สุดโดยใช้เวลา แรงงานและเงินน้อยที่สุด
8. ต้องยากพอเหมาะ (Difficulty) หมายถึง ข้อสอบที่บอกให้ทราบว่าคุณคำถามนั้นมีคนถูกมากน้อยเพียงใด ทำได้ 2 ลักษณะ คือ
  - ความยากทั้งฉบับ
  - ความยากเป็นรายข้อ
9. ต้องมีค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) หมายถึง สามารถแยกนักเรียนออกเป็นประเภทได้ทุกระดับ ตั้งแต่อ่อนที่สุดจนถึงเก่งที่สุด
10. ต้องมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง ข้อสอบสามารถให้คะแนนได้คงที่แน่นอนไม่แปรผัน

**3.2.2 เจตคติทางด้านสุขภาพ (Health Attitude)** เป็นพฤติกรรมทางด้านความรู้สึกหรือทางด้านจิตใจเกี่ยวข้องกับท่าที ความรู้สึก ความชอบ อารมณ์ การยอมรับหรือการไม่ยอมรับ เป็นสิ่งที่เกิดภายในตัวบุคคล สังเกตด้วยตาเปล่าไม่ได้ ต้องใช้วิธีการทางด้านจิตวิทยา

3.2.2.1 ลำดับขั้นตอนการเกิดเจตคติ เจตคติมีการเกิดเป็นลำดับเป็นขั้นเป็นตอน จากง่ายไปหายากเหมือนขั้นบันได ดังนั้น การที่คนเราจะมีเจตคติต่อสิ่งใดเร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับความง่ายและความละเอียดอ่อนของสิ่งนั้นหรือเรื่องนั้น มีลำดับขั้นของการเกิดเจตคติ 5 ขั้น ดังนี้ (สุนีย์ เหมะประสิทธิ์. 2537 : 144)

1. การรับ (Receiving or Attending) คือ การเตรียมรับหรือตั้งใจรับแนวคิด กระบวนการหรือปรากฏการณ์และสิ่งต่างๆที่เป็นสิ่งเร้า
2. การตอบสนอง (Responding) คือ การตอบสนองต่อสิ่งเร้าด้วยความยินยอม เต็มใจและพึงพอใจ (ต้องมีพฤติกรรมขั้นที่ 1)
3. การสำนึกในคุณค่า (Valuing) คือ การยอมรับคุณค่าของสิ่งใดๆ แนวคิด หรือพฤติกรรมต่างๆ การชื่นชอบและเห็นความสำคัญของสิ่งนั้นๆ การผูกมัดตนเองกับค่านิยมนั้นๆ (ต้องมีพฤติกรรมขั้นที่ 1 และ 2)
4. การจัดกลุ่มคุณค่า (Organization) คือ การรวบรวมค่านิยมต่างๆ การพิจารณาความสัมพันธ์ของค่านิยมต่างๆ และการเปรียบเทียบว่าค่านิยมใดสำคัญ การปรับพฤติกรรมให้เป็นไปตามระบบค่านิยมนั้นๆ (ต้องมีพฤติกรรมขั้นที่ 1, 2 และ 3)
5. การแสดงลักษณะตามค่านิยมที่ยึดถือ (Characterization) คือ การจัดค่านิยมต่างๆ ที่มีอยู่แล้วเข้าด้วยกันตามแนวโน้มนำ หากความสอดคล้องภายในของค่านิยมต่างๆ บูรณาการค่านิยมเหล่านี้เป็นปรัชญาการดำเนินชีวิต (ต้องมีพฤติกรรมขั้นที่ 1, 2, 3 และ 4)



ภาพประกอบ 18 แสดงขั้นพฤติกรรมทางด้านเจตคติ

ที่มา : ทวีสิทธิ์ สิทธิกร. 2533 : 47

### 3.2.2.2 การเกิดเจตคติ

ทวีสิทธิ์ สิทธิกร (2531 : 48) กล่าวถึง สาเหตุของการเกิดเจตคติมีดังนี้

1. อาจเกิดจากผลรวมขั้นสุดท้ายของการสะสมประสบการณ์ต่างๆ ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เช่น การค้นคว้าหาข้อเท็จจริงต่างๆ (Facts) ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง จะช่วยให้มีเจตคติเกิดขึ้น คือ ชอบหรือไม่ชอบ สนใจหรือไม่สนใจต่อสิ่งนั้นๆ ซึ่งอาจจะเป็นได้ทั้งในลักษณะรูปธรรมและนามธรรม เช่น คนสัตว์ พืช สถาบัน เหตุการณ์ อุดมคติ ความรัก และความซื่อสัตย์ ฯลฯ โดยสิ่งเหล่านี้จะเกิดมีขึ้นในบรรยากาศทั่วไปของชีวิตประจำวันขณะที่เรากำลังดำเนินชีวิตอยู่ เจตคติที่เกิดขึ้นในลักษณะเช่นนี้ มักจะถาวรและมั่นคงพอสมควร

2. อาจเกิดจากผลของประสบการณ์ในระยะสั้น ซึ่งประสบการณ์นั้นๆ จะเป็นไปอย่างเข้มข้น ตื่นเต้น รุนแรงและรวดเร็ว โดยในทันทีทันใดนั่นเอง เจตคติก็เกิดขึ้นแล้ว เช่น การเห็นคนถูกรถชนโดยที่ผู้ขับประมาท ก็เกิดเจตคติที่ไม่ดีต่อการขับรถที่ประมาท

3. อาจเกิดจากการได้รับอิทธิพลมาจากคนอื่น เจตคติในลักษณะเช่นนี้มักจะเกิดขึ้นได้ง่ายสำหรับบุคคลที่มีอิทธิพลของผู้อื่นครอบงำอยู่ก่อนแล้ว เมื่อบุคคลเหล่านี้ได้รับการอบรม สั่งสอน ปลุกใจ หรือ การโฆษณาชวนเชื่อ เจตคติของผู้อบรม สั่งสอน ฯลฯ จะถ่ายทอดมายังบุคคลเหล่านั้น โดยไม่รู้ตัว เช่น นักเรียนที่มีความชื่นชอบครูมาก เมื่ออยู่ใกล้ชิดกัน สามารถทำให้นักเรียนมีความรู้สึกหรือมีความคิดเห็นคล้อยตามครูได้

4. อาจเกิดจากการเปรียบเทียบกับประสบการณ์เดิม เจตคติที่เกิดขึ้นในลักษณะเช่นนี้ จะเกิดขึ้นกับบุคคลที่ขาดการพิจารณาถึงเหตุผลเป็นส่วนใหญ่ เช่น การที่เห็นคนหนึ่งๆ ซึ่งมีหน้าตาหรือท่าทางคล้ายกับอีกคนหนึ่ง ที่เขาเคยรู้จักมาก่อนว่าเป็นคนไม่ดี และคิดว่าเขาเป็นคนไม่ดีไปด้วย

5. อาจเกิดจากการเห็นตัวอย่างที่ดีหรืออยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ถูกสุขลักษณะ เช่น นักเรียนที่มีครูประจำชั้นซึ่งมีสุขปฏิบัติดี ย่อมจะทำให้มีเจตคติทางสุขภาพที่ดีขึ้น หรือนักเรียนที่อาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ถูกสุขลักษณะ ย่อมจะทำให้มีเจตคติทางสุขภาพที่ดี

กล่าวได้ว่า เจตคติเกิดจากผลพลอยได้ของประสบการณ์ที่นักเรียนได้รับมากกว่าวิธีอื่นๆ และเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่า เจตคติเป็นเรื่องที่สอนกันได้ยากมาก แต่เจตคติอาจเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วจากความรู้สึกนึกคิดของจิตใจที่ยอมรับนับถือหรือเห็นคุณค่าในสิ่งนั้นๆ

### 3.2.2.3 องค์ประกอบของเจตคติ

เจตคติเป็นส่วนหนึ่งของพฤติกรรมด้านจิตพิสัย (Affective Domain) เจตคติไม่สามารถแยกออกมาชัดเจนได้ว่า อยู่ในชั้นใดของพฤติกรรมด้านความรู้สึก แต่เจตคติจะต้องประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วนคือ (ทิพาพรรณ ก. บัวเกษร. 2542 : 46 ; อ้างอิงจาก Kretch and others. 1962 : 140-141 ; Triandis. 1971 : 2-3)

1. ส่วนที่เป็นความรู้หรือความเชื่อ (Cognitive or Belief Component) เป็นการรับรู้หรือความเชื่อของบุคคลต่อสิ่งเรานั้น
2. ส่วนที่เป็นความรู้สึกหรือการประเมิน (Feeling or Evaluative Component) เป็นกริยาท่าทีที่แสดงออกมา ชอบหรือไม่ชอบ ดีหรือไม่ดีต่อสิ่งนั้น
3. ส่วนที่เป็นพฤติกรรม (Behavior Component) เป็นความโน้มเอียงที่จะกระทำหรือจะปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่งต่อสิ่งเรานั้น

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของเจตคติทั้ง 3 ส่วน มีความสัมพันธ์กัน การเกิดเจตคติจะต้องมีองค์ประกอบทั้งสามส่วนเสมอ

### 3.2.2.4 การสร้างแบบวัดพฤติกรรมด้านเจตคติ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้มาตราวัดเจตคติตามวิธีของลิเคิร์ท ที่กำหนดช่วงความรู้สึก 5 ระดับ คือ เห็นตัวอย่างยิ่ง เห็นด้วย เฉยๆ ไม่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ข้อความที่ใช้สอบถามประกอบด้วยข้อความที่แสดงความรู้สึกทางที่ดี (ทางบวก) และทางไม่ดี (ทางลบ) มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 107-108)

1. ตั้งจุดมุ่งหมายของการศึกษาว่าต้องการศึกษาเจตคติของใครมีต่อสิ่งใด
2. ให้ความหมายของเจตคติต่อสิ่งที่จะศึกษาให้แจ่มชัด เพื่อทราบว่าเป็น Psychological Object นั้น ประกอบด้วยคุณลักษณะใดบ้าง
3. สร้างข้อความให้ครอบคลุมคุณลักษณะที่สำคัญของสิ่งที่จะศึกษาให้ครบถ้วนทุกแง่มุม และต้องมีข้อความที่เป็นไปในทางบวกและทางลบมากพอ เมื่อนำไปวิเคราะห์แล้วเหลือจำนวนข้อความที่ต้องการ
4. ตรวจสอบข้อความที่สร้างขึ้น ซึ่งทำได้โดยผู้สร้างข้อความเอง และนำไปให้ผู้มีความรู้ในเรื่องนั้นตรวจสอบโดยพิจารณาในเรื่องของความครบถ้วนของคุณลักษณะของสิ่งที่ศึกษาและความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ ตลอดจนลักษณะการตอบข้อความที่สร้างว่าสอดคล้องกันหรือไม่เพียงใด
5. ทำการทดลองขั้นต้นก่อนที่จะนำไปใช้จริง โดยการนำข้อความที่ได้ตรวจสอบแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวนหนึ่ง เพื่อตรวจสอบความชัดเจนของข้อความและภาษาที่ใช้อีกครั้ง และเพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านอื่นๆ ได้แก่ ความเที่ยงตรง ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดเจตคติทั้งหมด
6. กำหนดการให้คะแนนการตอบของแต่ละตัวเลือก โดยทั่วไปที่นิยมใช้คือ กำหนดคะแนนเป็น 5 4 3 2 และ 1 หรือ 4 3 2 1 และ 0 โดยข้อความทางบวกคือ 1 2 3 4 และ 5 หรือ 0 1 2 3 และ 4 สำหรับข้อความทางลบ ซึ่งการกำหนดแบบนี้เรียกว่า Arbitrary Weighting Method ซึ่งเป็นวิธีที่สะดวกมากในทางปฏิบัติ

สรุปได้ว่า การสร้างเครื่องมือมาตรวัดควรสร้างตามขั้นตอนและกำหนดจุดมุ่งหมายในการวัดให้ชัดเจนและทดลองใช้ เพื่อตรวจสอบหาความสอดคล้องและค่าความเชื่อมั่น

**3.2.3 การปฏิบัติทางด้านสุขภาพหรือสุขปฏิบัติ (Health Practice)** เป็นกระบวนการทางด้านร่างกายหรือการใช้กล้ามเนื้อ ได้แก่ การที่นักเรียนได้กระทำหรือมีความสามารถในเชิงปฏิบัติในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพหรือสวัสดิภาพอย่างถูกต้องและเหมาะสมดีขึ้นกว่าเดิม นอกจากนี้แล้ว การเลือก การตัดสินใจ การมีส่วนร่วม ปฏิบัติสนองตอบ หรือความประพฤติต่างๆ ก็จัดว่าเป็นการปฏิบัติด้วยเหมือนกัน

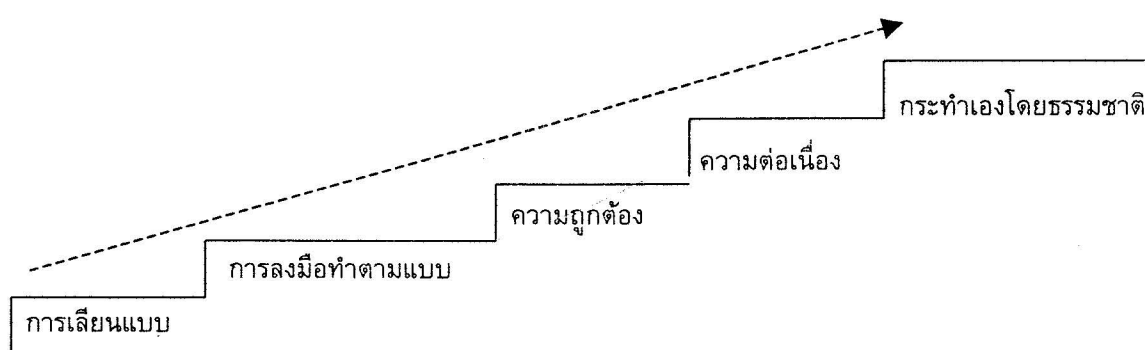
การสอนให้นักเรียนมีความรู้และมีเจตคติที่ดีสามารถช่วยให้การปฏิบัติดีขึ้น โดยเฉพาะการสอนให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในบทเรียนด้วยการฝึกปฏิบัติด้วยนั้น ย่อมมีผลโดยตรงต่อการส่งเสริมการปฏิบัติหรือเป็นการพัฒนาสุขนิสัยของนักเรียน รวมทั้งการจัดบริการสุขภาพและสิ่งแวดล้อมต่างๆ ภายในโรงเรียนให้ถูกสุขลักษณะก็มีส่วนช่วยส่งเสริมสุขปฏิบัติของนักเรียนด้วยเป็นอันมาก และการปฏิบัติที่ดีนั้นต้องเป็นไปอย่างมีทักษะ คือ มีสุขปฏิบัติอย่างรวดเร็ว ชำนาญและถูกต้องเรียบร้อย เป็นอัตโนมัติโดยไม่ต้องฝืนนิสัย หรือระมัดระวังมากนัก ซึ่งเรียกว่า ทักษะทางสุขภาพ (Health Skill)

3.2.3.1 การเกิดทักษะมีลำดับขั้นของการเกิด 5 ขั้น จากจุดเริ่มต้นไปจนถึงขั้นที่เป็นทักษะอย่างแท้จริง คือ

Dave (อำนาจ ธีรรัตน์ศรีสกุล. 2540 : 10 ; อ้างอิงจาก Dave. 1971 ; โกวิท ประวาลพฤษ์. 2523 : 28) แบ่งพฤติกรรมด้านการปฏิบัติ ดังนี้

1. การเลียนแบบ (Imitation) เป็นการทำเลียนแบบซ้ำ โดยยังไม่ได้ผลสมบูรณ์

- ที่จะพัฒนาทักษะ
2. การลงมือทำตามแบบ (Manipulation) เป็นการลงมือทำตามแบบโดยมีคำชี้แจงหรือรูปแบบ
  4. ความถูกต้อง (Precision) เป็นการทำอย่างมีทักษะโดยปราศจากคำแนะนำ
  4. ความต่อเนื่อง (Articulation) เป็นการกระทำต่อเนื่องประสานกันด้วยความถูกต้องและควบคุมได้
  5. การกระทำเองโดยธรรมชาติ (Naturalization) เป็นความสามารถระดับสูงทำอย่างอัตโนมัติ



ภาพประกอบ 19 แสดงขั้นพฤติกรรมทางด้านปฏิบัติ

ที่มา : ทวีสิทธิ์ สิทธิกร. 2533 : 52)

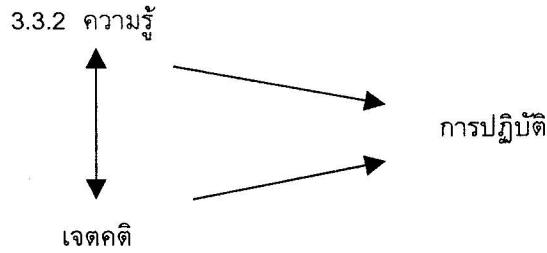
สรุปได้ว่า พฤติกรรมสุขภาพของบุคคล แบ่งออกเป็น 3 ด้านคือ ความรู้ทางด้านสุขภาพ เจตคติทางด้านสุขภาพและการปฏิบัติทางด้านสุขภาพ มีลำดับขั้นในการเกิดพฤติกรรมแต่ละด้านแตกต่างกันไป แต่ในการเกิดพฤติกรรมทั้ง 3 ด้านนี้ มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

### 3.3 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ เจตคติและการปฏิบัติ

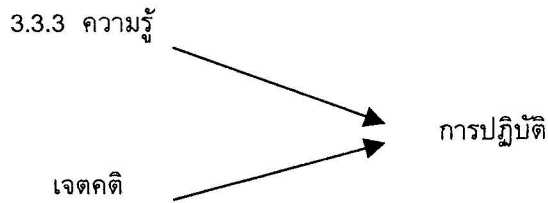
พฤติกรรมทั้ง 3 ด้านนี้ สัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด และพฤติกรรมสุขภาพแต่ละด้าน จะเกิดขึ้นโดยไม่เป็นอิสระต่อกัน แต่จะเกิดขึ้นรวมๆ กัน และพึ่งพาอาศัยกัน (ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2523 : 16-19) ความสัมพันธ์ของพฤติกรรมสุขภาพสามารถแสดงได้หลายรูปแบบ ซึ่งอาจเป็นความสัมพันธ์ทางตรงหรือสัมพันธ์ทางอ้อมได้ ดังนี้ (นิภา มนูญิจุ. 2528 :70)

3.3.1 ความรู้ → เจตคติ → การปฏิบัติ

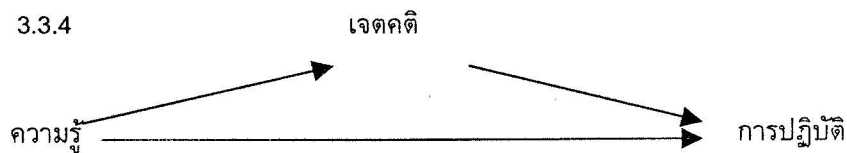
ความสัมพันธ์แบบที่ 1 คือ ความรู้มีความสัมพันธ์กับเจตคติ ส่งผลให้เกิดการปฏิบัติ



ความสัมพันธ์แบบที่ 2 คือ ความรู้และเจตคติมีความสัมพันธ์กันและทำให้เกิดการปฏิบัติ



ความสัมพันธ์แบบที่ 3 คือ ความรู้และเจตคติต่างก็ทำให้เกิดการปฏิบัติได้โดยที่ความรู้และเจตคติไม่จำเป็นต้องมีความสัมพันธ์กัน

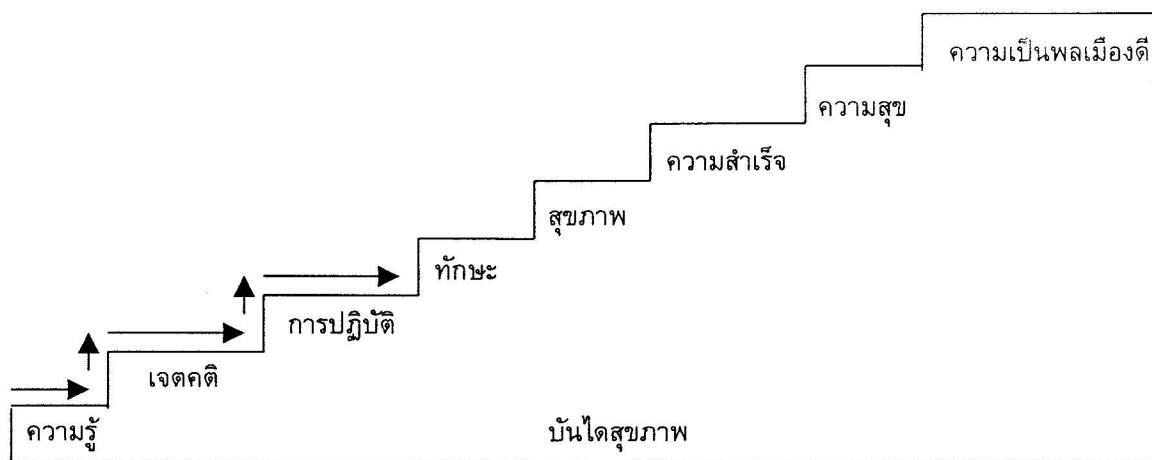


ความสัมพันธ์แบบที่ 4 คือ ความรู้มีผลต่อการปฏิบัติทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยมีเจตคติเป็นตัวกลางทำให้เกิดการปฏิบัติตามมา

ภาพประกอบ 20 รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ เจตคติและการปฏิบัติ

ที่มา : นิภา มนูญปัจจุ. 2528 :70

สรุปได้ว่า ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติมีความสัมพันธ์กัน ผู้วิจัยจึงเชื่อว่าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนให้บังเกิดผลจะเกิดได้ เมื่อนักเรียนได้เรียนรู้ และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนก็จะส่งผลให้นักเรียนมีการปฏิบัติดีตามมาและเกิดเป็นบันไดสุขภาพ ดังภาพประกอบ 20



ภาพประกอบ 21 ขั้นตอนของการเกิดพฤติกรรมสุขภาพ

ที่มา : สุชาติ โสมประยูร. 2542: 52

### 3.4 การเห็นพฤติกรรมสุขภาพในระดับชั้นต่าง ๆ

นักจิตวิทยาและนักการศึกษา ลงความเห็นไว้ว่า สมควรเน้นในเรื่องความรู้ เจตคติและการปฏิบัติ มากน้อยลดหลั่นกันไปตามลำดับแต่ไม่แน่นอนตายตัวเสมอไป เพราะพฤติกรรมสุขภาพทั้ง 3 ด้าน เกิดร่วมกัน และเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอยู่เสมอ (สุชาติ โสมประยูร. 2542 : 53)

การสอนสุขศึกษาควรเน้นทั้งความรู้ เจตคติและการปฏิบัติไปพร้อมๆ กัน และเพื่อให้สอดคล้องกับความพร้อม ความสามารถและความต้องการของนักเรียนในวัยต่างๆ ดังนี้ (ทวีสิทธิ์ สิทธิกร. 2533 : 54-55 และ สุชาติ โสมประยูร. 2542 : 53-54)

3.4.1 ระดับชั้นอนุบาล - ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (อายุประมาณ 4-9 ปี) นักเรียนในวัยนี้จะไม่อยู่นิ่ง ชอบเล่นซน มีความสนใจต่อสิ่งสิ่งใด ๆ ไม่คงที่ เปลี่ยนแปลงไปเรื่อยๆ มีประสบการณ์และทักษะทางภาษาน้อย ในการสอนสุขศึกษา ควรเน้นในเรื่องการปฏิบัติในชีวิตประจำวันให้มากเป็นอันดับหนึ่ง เพื่อปลูกฝังให้นักเรียนปฏิบัติตนได้ถูกต้องและมีสุขภาพที่ดีตั้งแต่เยาว์วัย

เจตคติเน้นเป็นอันดับสอง เนื่องจากมีความจำเป็นน้อยกว่าการปฏิบัติ ซึ่งการให้นักเรียนได้ปฏิบัติย่อมเป็นการสร้างเจตคติที่ดีต่อสุขภาพไปในตัว โดยจะได้มาในลักษณะผลพลอยได้จากการปฏิบัติ

ส่วนความรู้ให้สอนแต่พอควร เพราะนักเรียนมีทักษะทางภาษาไม่ดีพอ มีความสนใจจำกัด ไม่ค่อยรู้จักคิดหาเหตุผล การให้ความรู้มากๆ นักเรียนจะเกิดความเบื่อหน่าย ซึ่งในขณะที่นักเรียนมีการปฏิบัติ จะมีความรู้เกิดขึ้นโดยบังเอิญ

3.4.2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 (อายุประมาณ 10-12 ปี) นักเรียนในวัยนี้เริ่มมีความรู้สึกนึกคิด มีอารมณ์ ชอบการแข่งขัน ชอบเล่นกีฬา มีความห่วงใยสุขภาพตนเองและสนใจสุขภาพส่วนรวมมากขึ้น มีประสบการณ์และทักษะทางภาษามากขึ้น ควรปลูกฝังหรือเสริมสร้างเจตคติทางด้านสุขภาพ เมื่อนักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อสุขภาพ ย่อมเกิดแรงจูงใจชักนำให้นักเรียนได้ค้นคว้าหาความรู้และการปฏิบัติต่อไป เพื่อให้ได้มาซึ่งการปฏิบัติและความรู้ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ดังนั้นควรเน้นเจตคติเป็นอันดับที่หนึ่ง เน้นการ

ปฏิบัติเป็นอันดับที่สอง และทำการแก้ไข ปรับปรุงหรือเพิ่มเติมวิธีการใหม่ๆ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีการปฏิบัติที่ดีและมีสุขภาพที่ดียิ่งขึ้น ส่วนความรู้เน้นเป็นอันดับที่สาม นักเรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีความรู้และความเข้าใจดีกว่า ชั้นอนุบาลและชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็นผู้มีเหตุผลและมีการแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง จากการนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ทำให้เกิดความรู้ในลักษณะของผลพลอยได้จากการปฏิบัติ และความรู้ที่ได้รับจากครู

### 3.5 ปัจจัยในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ

นิตยา เจียมจิตต์ (2542 : 24) กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลเกิดจากการได้รับความรู้จากการอ่าน การเขียนและการทำความเข้าใจกับความรู้นั้น และนำมาพร้อมกับความรู้เก่าและสร้างเป็นแบบแผนสำหรับการปฏิบัติ ดังนั้นการเสริมสร้างความรู้จึงเป็นการส่งเสริมการสร้างพฤติกรรม และก่อให้เกิดความสามารถในการปฏิบัติอย่างถูกต้อง นอกจากนี้เจตคติและประสบการณ์มีความสัมพันธ์ต่อการปฏิบัติหรือพฤติกรรม กล่าวคือ เจตคติมีผลต่อการแสดงออกของพฤติกรรมของบุคคลและในขณะที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของบุคคลจะมีผลต่อเจตคติของบุคคลนั้นๆ

การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลเป็นผลจากการเกิดกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ที่ถาวรเป็นผลมาจากประสบการณ์ หรือความรู้ที่ได้รับการกระตุ้นให้บุคคลค้นหา พิจารณาและไตร่ตรอง เมื่อเห็นว่า เกิดผลดีก็จะเกิดการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติตามความรู้ใหม่ โดยบุคคลจะผ่านกระบวนการยอมรับสิ่งใหม่ไปปฏิบัติ ด้วยความเห็นชอบของตนเอง ซึ่งเป็นกระบวนการทางสมองที่ซับซ้อนและต่อเนื่องเป็นระยะๆ ตามลำดับ ดังนี้ (กมลรัตน์ หล้าสูงษ์. 2533 : 67)

3.5.1 าระยะรับรู้ (Awareness) เป็นระยะแรกเริ่มของกระบวนการที่ได้รับความรู้ใหม่ โดยการฟัง การอ่าน เขียนเรื่องราวต่างๆ

3.5.2 าระยะสนใจ (Interest) เป็นระยะที่ต่อเนื่องจากระยะรับรู้ โดยบุคคลเกิดความสนใจในสิ่งที่รับรู้ และหาข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจมากขึ้น

3.5.3 าระยะไตร่ตรอง (Assessment, Decision to try) เป็นระยะที่ไตร่ตรองหรือตัดสินใจที่จะนำความรู้ใหม่ไปใช้ ซึ่งระยะนี้อาจต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อพิจารณาข้อเสียในการปฏิบัติ และเริ่มทำการทดลองปฏิบัติ

3.5.4 าระยะทดลอง (Trial) เป็นระยะที่นำความรู้ใหม่มาทดลอง ถ้าได้ผลดีและพอใจก็จะกระทำต่อไป

3.5.5 การยอมรับไปปฏิบัติจนเป็นนิสัย (Adoption) เป็นระยะที่ทดลองปฏิบัติแล้วได้ผลดีและเกิดความพอใจ จึงนำไปปฏิบัติจนเป็นนิสัย

### 3.6 ปัจจัยในการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ

นิตยา เจียมจิตต์ (2542 : 29) กล่าวว่า การพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพจะต้องได้รับความร่วมมือกับบุคคลและหน่วยงานหลายฝ่าย ได้แก่

3.6.1 ครอบครัว เป็นสถาบันที่อบรมสั่งสอน และเลี้ยงดูนักเรียนเป็นแห่งแรกจากการศึกษา เรื่องความเชื่อนั้น ส่วนหนึ่งนักเรียนจะได้รับอิทธิพลจากครอบครัวได้แก่ พ่อ แม่ ผู้ปกครอง ญาติ เป็นผู้ถ่ายทอด บันเทิงและเล่าต่อๆ กันมา ดังนั้นหากครอบครัวมีความรู้หรือความเชื่อที่ผิดก็มักจะปลูกฝังให้

นักเรียนปฏิบัติตนผิดตามไปด้วย ในทางตรงกันข้ามถ้านักเรียนได้รับการปลูกฝังให้ปฏิบัติตนถูกต้อง นักเรียนก็ย่อมมีความรู้ เจตคติและการปฏิบัติที่ดี

3.6.2 โรงเรียน นับว่าเป็นสถาบันที่อบรมสั่งสอนนักเรียนแห่งที่สองรองจากครอบครัว ฉะนั้นผู้ที่อยู่ในโรงเรียนจึงมีบทบาทต่อการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนซึ่งได้แก่

3.6.2.1 ครู ควรเป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขภาพและเป็นแบบอย่างที่ดีต่อการปฏิบัติตนเพราะนักเรียนจะทำตามที่ครูทำ มิใช่ทำตามที่ครูสอน

3.6.2.2 เพื่อน มีอิทธิพลต่อนักเรียนมาก จากการศึกษาเรื่องจิตวิทยาและการพัฒนาของนักเรียนจะพบว่า นักเรียนจะต้องการให้เพื่อนหรือสังคมยอมรับพวกพ้อง ต้องการให้กลุ่มเห็นความสำคัญของตน

3.6.3 ชุมชนและสิ่งแวดล้อม เป็นอีกองค์ประกอบหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพของบุคคลต่างๆ ในสังคม ชุมชนและสิ่งแวดล้อมจะมีอิทธิพลมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับสภาพความเป็นอยู่และชีวิตประจำวันของแต่ละคน

3.6.4 สื่อมวลชน เป็นสื่อกลางที่สามารถนำมาใช้กับกลุ่มเป้าหมายจำนวนมาก ได้แก่ โทรทัศน์ วิทยุและสิ่งพิมพ์ต่างๆ

สรุปได้ว่า ครอบครัว โรงเรียน ชุมชนและสิ่งแวดล้อม สื่อมวลชน รวมถึงบุคคลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับนักเรียน จัดเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียน

### 3.7 กิจกรรมการดูแลสุขภาพ

โอเรม (Orem.1991 : 148-155) แบ่งกิจกรรมการดูแลสุขภาพตนเองเป็น 3 ประเภทคือ

3.7.1 การดูแลสุขภาพตนเองที่จำเป็นโดยทั่วไป เพื่อให้ร่างกายทำงานตามปกติ ส่งเสริมการเจริญเติบโต และพัฒนาการของนักเรียน ซึ่งจะนำไปสู่การเป็นผู้ที่มีสุขภาพอนามัยที่ดี จึงต้องดูแลตนเองในเรื่องต่อไปนี้ (ฉลองรัฐ อินทรีย์ และคนอื่นๆ. 2522 : 29)

3.7.1.1 การได้รับอากาศ น้ำและอาหารที่เพียงพอและเหมาะสม นักเรียนต้องได้รับอากาศที่บริสุทธิ์อย่างเพียงพอ นักเรียนมีความต้องการพลังงานสำหรับทำกิจกรรมในการเรียน เล่นหรือออกกำลังกายเท่ากันคือ เฉลี่ยวันละ 80 แคลลอรี่ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม นักเรียนควรได้รับอาหารที่สมดุลได้สัดส่วน เพราะอาหารเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต ทำให้ร่างกายการเจริญเติบโต ซ่อมแซมเนื้อเยื่อส่วนที่สึกหรอ ให้พลังงาน สร้างสารที่จำเป็นต่างๆ เช่น เอ็มไซน์ ฮอร์โมน เพื่อให้กระบวนการต่างๆ ในร่างกาย ดำเนินต่อไปตามปกติ การรับประทานอาหารที่มีคุณค่าและเพียงพอ จะช่วยให้ร่างกายสมบูรณ์แข็งแรง ดังนั้นแต่ละวันนักเรียนควรรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ นักเรียนสามารถเลือกรับประทานอาหารได้เอง มีแบบแผนและเรียนรู้มารยาทในการรับประทานอาหาร เรียนรู้ถึงคุณค่าของสารอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย

3.7.1.2 การขับถ่ายและรักษาสุขวิทยาส่วนบุคคล

1. การขับถ่าย ควรป้องกันการท้องผูก โดยการเลือกรับประทานอาหารที่มีกากใย เช่น ผัก ผลไม้และดื่มน้ำมากๆ ไม่ควรกลั้นอุจจาระหรือปัสสาวะ ฝึกให้ขับถ่ายเป็นเวลาอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง เป็นประจำทุกวัน

2. การอาบน้ำ ควรอาบน้ำ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในเวลาเช้าและเย็น โดยฟอกสบู่ทุกส่วนของร่างกาย ล้างด้วยน้ำสะอาด แล้วเช็ดตัวให้แห้งก่อนสวมเสื้อผ้า
3. การแปรงฟัน ควรแปรงฟันอย่างถูกวิธีอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เมื่อตื่นนอนและก่อนเข้านอนหรือแปรงฟันทุกครั้งหลังรับประทานอาหาร แต่ถ้าไม่สะดวกก็ควรบ้วนปากแทน
4. การสระผม ควรสระผมอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง ด้วยแชมพูสระผมให้สะอาดแล้วให้เช็ดด้วยผ้าที่สะอาด
5. การตัดเล็บ ควรตัดเล็บมือเล็บเท้าให้สั้นอยู่เสมอ เพื่อมิให้เป็นแหล่งสะสมเชื้อโรค
6. การล้างมือ ควรล้างมือให้สะอาดก่อนรับประทานอาหารและภายหลังการขับถ่าย
7. การรักษาความสะอาดเครื่องนอน โดยนำผ้าห่ม ที่นอน หมอน มุ้ง ออกผึ่งแดดอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
8. การรักษาความสะอาดเครื่องนุ่งห่ม ควรซักเสื้อผ้าด้วยสบู่หรือผงซักฟอก เพื่อขจัดเชื้อโรคและกลิ่นอับหลังจากใช้แล้ว และนำไปผึ่งแดดให้แห้ง

9. คำนี้ถึงความสมดุลระหว่างการมีกิจกรรมและการพักผ่อน กิจกรรมหรือการออกกำลังกายจะช่วยกระตุ้นการทำงานของอวัยวะต่างๆ เกือบทุกระบบ ช่วยให้กล้ามเนื้อแข็งแรงและมีขนาดโตขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจ ปอด ผ่อนคลายความตึงเครียด ช่วยให้ข้อต่อต่างๆ ของร่างกายมีการเคลื่อนไหวคล่องแคล่ว การออกกำลังกายเป็นกิจกรรมที่สำคัญของนักเรียน เพราะนอกจากจะช่วยพัฒนาการด้านร่างกายแล้ว ยังส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาด้านอารมณ์และสังคม ทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับพี่น้องและกลุ่มเพื่อน เรียนรู้การอยู่ร่วมกันและการทำกิจกรรมร่วม เรียนรู้กติกาการเล่นอย่างถูกวิธีเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับสภาพร่างกาย

3.7.1.3 การพักผ่อน เป็นการทำให้ร่างกายและจิตใจได้ผ่อนคลายความตึงเครียดต่างๆ ลดน้อยลงจากการทำงาน หรือการเล่น ซึ่งสามารถพักร่างกายด้วยการเปลี่ยนอิริยาบถ เขยียดแขน บิดตัวไปมา การพักผ่อนทำได้หลายวิธีเช่น การดูโทรทัศน์ ฟังวิทยุ การพักผ่อนที่ดีที่สุดคือ การนอนหลับเพราะการนอนหลับจะทำให้อวัยวะทุกส่วนทำงานช้าลง ลดการใช้ออกซิเจนของร่างกาย นักเรียนวัยเรียนหรือนักเรียนวัยรุ่นต้องการการนอนหลับเฉพาะตอนกลางคืนโดยทั่วไปนักเรียนอายุ 6 - 9 ปี ต้องการนอนวันละประมาณ 12 - 13 ชั่วโมง อายุ 10 - 12 ปีต้องการนอนประมาณวันละ 10 - 11 ชั่วโมง อายุ 12 - 16 ปีต้องการนอนประมาณวันละ 9-10 ชั่วโมง

3.7.1.4 การป้องกันอันตรายต่างๆ และสวัสดิภาพ ขณะเจริญเติบโตกล้ามเนื้อของนักเรียนจะมีการทำงานประสานกันดี เคลื่อนไหวได้คล่องแคล่ว แต่ก็พบว่านักเรียนวัยนี้เกิดอุบัติเหตุบ่อยทั้งอุบัติเหตุในบ้านและท้องถนน ฉะนั้นจึงควรระมัดระวังและป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุต่างๆ ในขณะที่เล่นหรือออกกำลังกาย ไม่เล่นหรือใช้อุปกรณ์ที่เสี่ยงให้เกิดอันตรายเช่น ขงมีคม ไม่เล่นบนถนน เป็นต้น ซึ่งนักเรียนจะได้เรียนรู้จากครอบครัว โรงเรียนหรือสื่อมวลชน นักเรียนควรมีความรู้เรื่องการป้องกันอุบัติเหตุ การปฐมพยาบาลง่ายๆ รู้จักการป้องกันตนเองจากอุบัติเหตุภัยเช่น การสวมรองเท้า การสวมหมวกนิรภัยเมื่อ

การปฐมพยาบาลง่าย ๆ รู้จักการป้องกันตนเองจากอุบัติเหตุเช่น การสวมรองเท้า การสวมหมวกนิรภัยเมื่อโดยสารรถจักรยานยนต์ รู้พิษภัยและหลีกเลี่ยงสารเสพติด การป้องกันโรคติดเชื้อต่างๆ โดยการไปรับวัคซีนป้องกันโรคติดต่อ การใช้ช้อนกลางเมื่อรับประทานอาหารกันหลายคน ใช้ผ้าปิดปากหรือจุกเมื่อพบฝุ่นละอองหรือควันไฟ รู้จักวิธีการเช็ดตัวเมื่อมีไข้และดื่มน้ำ เพื่อช่วยให้ความร้อนในร่างกายลดลง

### 3.8 การศึกษาพฤติกรรมสุขภาพ

3.8.1 วิธีศึกษาพฤติกรรมสุขภาพ หรือวัดพฤติกรรม มีวิธีการศึกษาพฤติกรรมและเทคนิควิธีดังนี้

พัฒน์วารรณ กังแฮ (2540 : 27-28) เสนอวิธีวัดพฤติกรรมหรือวิธีศึกษาพฤติกรรมสุขภาพ ดังนี้

3.8.1.1 การสังเกตเป็นวิธีวัดการปฏิบัติ ผู้สังเกตควรเข้าอยู่ในเหตุการณ์นั้นๆ

โดยผู้ถูกสังเกตไม่รู้ตัวในระยะเวลาอันพอสมควรและสังเกตในเวลาที่แตกต่างกันหลายครั้ง แล้วบันทึกข้อมูลตรงตามที่ได้เห็นโดยไม่ต้องแสดงความคิดเห็นใดๆ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ แปลผล

3.8.1.2 การสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์จะต้องตั้งจุดมุ่งหมายของการสัมภาษณ์ให้แน่ชัด ก่อนว่าต้องการทราบอะไรจากผู้ถูกสัมภาษณ์และจะนำเอาข้อมูลนั้นมาใช้ประโยชน์อย่างไร

3.8.1.3 การใช้แบบสอบถาม แบบสอบถามที่ใช้ศึกษาจะประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพหรือปัญหาใดปัญหาหนึ่ง ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาปัญหาตามความต้องการหรือการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้องทางด้านสุขภาพตลอดจนความเชื่อที่ผิด

3.8.1.4 การใช้วิธีทางมนุษย์เป็นวิธีที่ใช้ในการพิจารณาในแง่ ความหมาย ความเข้าใจ ความคิด ความเชื่อ ถ่านิยมตามสังคม วัฒนธรรมที่บุคคลในสังคมนั้นยึดถือ

สรุปได้ว่า การศึกษาพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนสามารถทำได้หลายวิธี การเลือกใช้วิธีการใดควรคำนึงถึงจุดประสงค์ เวลาและ ค่าใช้จ่ายในการศึกษา

3.8.2 เทคนิคที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

ณัฐยา วิสุทธิสิน (2526 : 138-140) กล่าวว่า เทคนิคที่ใช้ในการเก็บข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ มีดังนี้

3.8.2.1 การสังเกต (Observations) การสังเกตสามารถทำได้ทั้งอย่างเป็นทางการและอย่างไม่เป็นทางการ โดยครู พ่อแม่หรือนักเรียน การสังเกตนี้จะให้ข้อมูลที่เป็นพื้นฐานที่มีคุณค่าในการวัดเจตคติและการปฏิบัติ

3.8.2.2 การสำรวจพฤติกรรม (Check Lists) เป็นการให้นักเรียนตอบตามแบบฟอร์มที่กำหนดให้หรืออาจให้ครูเป็นคนตรวจสอบตามแบบฟอร์มก็ได้ วิธีการนี้จะได้ข้อมูลในด้านปริมาณของพฤติกรรมที่ทำการสังเกต โดยใช้สังเกตพฤติกรรมด้านการปฏิบัติหรือเจตคติที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

3.8.2.3 การบันทึกพฤติกรรม (Anecdotal Record) ใช้สำหรับบันทึกพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออก ซึ่งจะช่วยให้ครูทราบเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนรู้และพัฒนาการ เป็นการบันทึกย่อสิ่งที่ครูสังเกตได้ ซึ่งจะมีประโยชน์มากถ้าครูสนใจที่จะดูพัฒนาการของเด็กที่มีปัญหาทางด้านสุขภาพเฉพาะอย่าง โดยจดบันทึกเฉพาะวันหรือเป็นรายสัปดาห์ว่าเด็กได้แก้ปัญหาสุขภาพได้ดีขึ้นหรือไม่

3.8.2.4 แบบสอบถาม (Questionnaires) แบบสอบถามนี้ใช้ได้กับนักเรียน พ่อแม่ ผู้ปกครองหรือตัวครูเอง แบบสอบถามนี้ส่วนมากจะวัดความคิดเห็นที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อาจจะใช้วัดทั้งความรู้และความรู้สึกโดยตรง ส่วนใหญ่จะใช้วัดเมื่อเจตคตินั้นไม่มีพฤติกรรมให้สังเกต แบบสอบถามนี้สามารถใช้รวบรวมข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับบุคคลและชุมชน หรือจะใช้เป็นสเกลวัดเจตคติ (Attitude Scale) หรือวัดการปฏิบัติตามแนวคำตอบที่ตั้งเอาไว้ (Practice Inventories) เพื่อรวบรวมข้อมูลเฉพาะอย่าง

3.8.2.5 การสัมภาษณ์ (Interview) การสัมภาษณ์เป็นการเก็บข้อมูลพื้นฐาน เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางด้านเจตคติและการปฏิบัติของนักเรียน ซึ่งการสัมภาษณ์นี้สามารถใช้ร่วมกับการใช้แบบสอบถาม การทำบันทึกพฤติกรรม (Anecdotal Record) หรือการสำรวจพฤติกรรม (Check Lists)

3.8.2.6 การประเมินตนเอง (Self-Appraisal) เป็นการให้นักเรียนประเมินตนเอง เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับจุดเด่นและจุดด้อยของนักเรียน นักเรียนสามารถประเมินตนเองได้โดยการทำบันทึกเกี่ยวกับด้านต่างๆ เช่น ชนิดของอาหารที่รับประทานในแต่ละวัน นิสัยเกี่ยวกับการรักษาสุขภาพส่วนบุคคล กิจกรรมนันทนาการที่ทำประจำวัน

จากข้อความที่กล่าวมาสรุปได้ว่า วิธีศึกษาพฤติกรรมสุขภาพสามารถดำเนินการได้ดังนี้

- 1) พฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ ใช้แบบสอบถาม แบบทดสอบ การสัมภาษณ์ การสนทนาหรือการซักถาม การตรวจผลงาน การสังเกต และการสาธิต
- 2) พฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติ ใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า การสังเกต การสัมภาษณ์ และการสนทนาหรือการซักถาม
- 3) พฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติ ใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า แบบสอบถามแบบเติมข้อความ แบบบันทึกพฤติกรรม การสังเกต การสัมภาษณ์ การสนทนา การซักถาม การสำรวจพฤติกรรม การบันทึกพฤติกรรม และการประเมินตนเอง

### 3.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมสุขภาพ

จงกลณี คงเขียว (2532 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องระบบวงจรโลหิตและระบบหัวใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการสอนโดยใช้แผ่นภาพโปร่งใสด้วยจอแสงและการสอนตามปกติ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้แผ่นภาพโปร่งใสด้วยจอแสง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05

เพ็ญศรี จันทราชติ (2535 : 70-71) ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การสอนสุขศึกษา เรื่องโรคขาดสารอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 90 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 30 คน โดยกลุ่มที่ 1 ใช้บทเรียนสำเร็จรูปและสอนตามแผนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กลุ่มที่ 2 ใช้กิจกรรม กลุ่มที่ 3 ใช้การสอนตามปกติ ผลการศึกษาพบว่า ทั้งสามกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการสอนดีกว่าก่อนการให้การสอน และกลุ่มที่ 2 และ 3 มีการเปลี่ยนแปลงด้านเจตคติและการปฏิบัติดีขึ้น ส่วนกลุ่มที่ 1 ด้านเจตคติและการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน

นวลกนก อัมพาผล (2537 : 97-98) ศึกษาถึงผลของโปรแกรมการเรียนรู้เรื่องการบริโภคอาหารที่มีต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองไม่แตกต่างกัน แต่หลังการสอนคะแนนเฉลี่ยความรู้กลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม และคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมด้านสุขวิทยาในการบริโภคอาหารหลังการสอนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

เดือนใจ รงค์โสภณ (2537 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลของการใช้เทคนิคแม่แบบควบคู่กับการเสริมแรงที่มีต่อสุขภาพส่วนบุคคลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านอำปอ อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการใช้เทคนิคแม่แบบควบคู่กับการเสริมแรงเป็นกลุ่มและแบบเป็นรายบุคคล มีคะแนนส่วนบุคคลสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บัวรัตน์ จันทิพย์ (2539 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อตนเอง กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเรื่องตัวเรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามทักษะกระบวนการ 9 ชั้น กับการสอนแบบปกติ ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามทักษะกระบวนการ 9 ชั้น แตกต่างจากนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนตามปกติอย่างไม่มีนัยสำคัญ

บังอร ภัทรโกมล (2541 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยตัวเรา ด้วยวิธีสอนแบบโครงการ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบโครงการสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนที่ไม่ใช่วิธีการสอนแบบโครงการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ประกายแก้ว แปรโคสูง (2541 : บทคัดย่อ) ศึกษาประสิทธิผลของวิธีการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือ เรื่องโรคขาดสารอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดบุรีรัมย์ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือ เรื่องโรคขาดสารอาหาร นักเรียนมีความรู้ เจตคติและการปฏิบัติดีกว่าก่อนได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุนีย์ ละกำป็น (2541 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาการพัฒนาารูปแบบกิจกรรมส่งเสริมความสามารถในการดูแลสุขภาพตนเอง สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาด้านสุขภาพ การรับรู้ความสามารถในการดูแลสุขภาพตนเอง และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง เพิ่มขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีการตระหนักถึงการเอาใจใส่ต่อการดูแลสุขภาพตนเองอยู่ในระดับมากทั้งด้านการดูแลรักษาร่างกาย การบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย

นิตยา เจียมจิต (2542 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษาที่มีต่อพฤติกรรมการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังจากทดลอง คะแนนเฉลี่ยความรู้ เจตคติและการปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมโรคติดต่อโรคไข้เลือดออกของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อัลคาร์มีส์ (ประกายแก้ว แปรโคกสูง 2541 : 47 ; อ้างอิงมาจาก Al-Khamees. 1994: 1034c )  
ศึกษาการพัฒนาและประเมินผลโปรแกรมโภชนาศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษาในคูเวต ซึ่งในโปรแกรมนี้อจะมีบทเรียนทั้งหมด 16 บท และมีหนังสือ 2 เล่ม เพื่อแนะนำครูและนักเรียน ได้มีการนำโปรแกรมโภชนาศึกษา มาทดลองใช้ใน 2 โรงเรียน ซึ่งประกอบไปด้วยนักเรียน 320 คน ครูสอนวิทยาศาสตร์ 12 คน และผู้ปกครอง 188 คน โดยเลือกสุ่มแบบหลายขั้นตอนจาก 6 โรงเรียนในคูเวต การรวบรวมข้อมูลโดยใช้การทดสอบก่อนและทดสอบหลังการเรียนและการสังเกตในชั้นเรียน เป็นรายการสังเกตครูและสังเกตนักเรียน เมื่อสิ้นสุดการทดลองทำการประเมินผลโดยครูและผู้ปกครอง โดยใช้คำถามปลายเปิด ผลการศึกษาพบว่า โปรแกรมการทดลองมีผลต่อการเพิ่มพูนความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ มีเจตคติที่ดีในเรื่องอาหารและโภชนาการทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่ใช้โปรแกรมโภชนาศึกษา โดยมีความรู้แตกต่างไปจากที่ได้รับการสอนจากโรงเรียน

จากงานวิจัยข้างต้นที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การให้ความรู้และการสร้างเจตคติที่ดีทำให้นักเรียนมีการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันรักษาสุขภาพตนเองได้ดี คือเมื่อได้รับความรู้จนก่อให้เกิดเป็นความเข้าใจ เกิดเจตคติ และมีการปฏิบัติตามอย่างถูกต้องจนเป็นนิสัย จะทำให้การพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพนักเรียนระดับประถมศึกษาบรรลุผลสำเร็จไปสู่นับได้สุขภาพได้

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. กำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. เก็บรวบรวมข้อมูล
4. จัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

#### การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดชนะสงคราม เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 2 ห้อง จำนวนนักเรียน 52 คน

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดชนะสงคราม เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 52 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย คือนำรายชื่อนักเรียนทั้งหมดมาจับฉลากแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 1 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 26 คน

กลุ่มทดลอง ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของ แมคคาร์ธี (McCarthy)

กลุ่มควบคุม ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามรูปแบบ แผนการสอนแบบเรียงหัวข้อ

#### การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือในการศึกษาค้นคว่าดังนี้

1. แผนการสอนแบบ 4MAT
2. แผนการสอนแบบปกติ
3. แบบวัดพฤติกรรมการสุขภาพด้านความรู้
4. แบบวัดพฤติกรรมการสุขภาพด้านเจตคติ
5. แบบวัดพฤติกรรมการสุขภาพด้านการปฏิบัติ

## 1. แผนการสอนแบบ 4MAT

### ขั้นตอนในการสร้างแผนการสอนแบบ 4MAT

#### 1 ขั้นเตรียมการ

1.1 ศึกษาหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร จุดประสงค์รายวิชาและขอบข่ายของเนื้อหาหลักสูตรเสริมประสบการณ์ชีวิตจากหลักสูตรและคู่มือหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

1.2 ศึกษารายละเอียดของเนื้อหาจากคู่มือครูและแบบเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต หน่วยย่อยที่ 1 ตัวเรา เพื่อนำมาสร้างแผนการสอน

1.3 วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต หน่วยย่อยที่ 1 ตัวเรา

1.4 สร้างผังการวิเคราะห์เนื้อหาจากคำอธิบายรายวิชา ในหลักสูตรและคู่มือหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 ( ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 ) กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต หน่วยย่อยที่ 1 ตัวเรา

1.5 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการสอนแบบ 4MAT เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อศึกษาพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ ด้านเจตคติและด้านการปฏิบัติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

#### 2. ขั้นสร้าง

2.1 สร้างแผนการสอนแบบ 4MAT โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่คำนึงถึงการเรียนรู้ของนักเรียน 4 แบบ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของแมคคาร์ธี ประกอบด้วย

2.1.1 ชื่อกลุ่มวิชาและระดับชั้น

2.1.2 ชื่อหน่วย หัวเรื่อง เวลา และวันที่

2.1.3 ความคิดรวบยอด

2.1.4 จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1.5 กิจกรรมการเรียนรู้

2.1.5.1 การบูรณาการประสบการณ์เข้ากับตนเอง

ขั้นที่ 1 การสร้างประสบการณ์ (สมองซีกขวา)

ขั้นที่ 2 ไตร่ตรองประสบการณ์ (สมองซีกซ้าย)

2.1.5.2 การสร้างแนวคิด

ขั้นที่ 3 การบูรณาการเข้าสู่แนวคิดโดยการสังเกต (สมองซีกขวา)

ขั้นที่ 4 การพัฒนาทฤษฎีและแนวคิด (สมองซีกซ้าย)

2.1.5.3 การลงมือปฏิบัติและการทดลองด้วยตนเอง

ขั้นที่ 5 การทำงานตามแนวคิด (สมองซีกซ้าย)

ขั้นที่ 6 การการปรับเปลี่ยนให้เข้ากับสิ่งรอบๆ ตัว (สมองซีกขวา)

- 2.1.5.3 การการบูรณาการ ประยุกต์ใช้และประสบการณ์  
 ชั้นที่ 7 การวิเคราะห์เพื่อปรับปรุง (สมองซีกซ้าย)  
 ชั้นที่ 8 การปรับตัวเองโดยรวมแสดงความคิดเห็นกับผู้อื่น

(สมองซีกขวา)

## 2.1.6 สื่อการเรียนการสอน

## 2.1.7 การวัดและประเมินผล

ผู้วิจัยสร้างแผนการสอนหน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต หน่วยย่อยที่ 1 ตัวเรา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 9 แผนการสอน ใช้เวลาในการสอน 60 คาบ คาบละ 20 นาที โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 2

### 3.1 ชั้นหาคุณภาพ

- 3.1 นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นไปให้ประธานและกรรมการผู้ควบคุมปริญญาโท ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา จุดประสงค์ กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT
- 3.2 นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางการสอนแบบ 4MAT จำนวน 3 ท่าน (ภาคผนวก ก) ตรวจสอบและประเมินความสอดคล้องกับจุดประสงค์ เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้
- 3.3 ปรับปรุงแก้ไขแผนการสอนตามข้อเสนอแนะของประธาน กรรมการผู้ควบคุมปริญญาโทและผู้เชี่ยวชาญ
- 3.4 นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งไม่ใช่โรงเรียนที่ใช้ทดลอง และเป็นโรงเรียนที่มีความคล้ายคลึงกับโรงเรียนวัดชนะสงคราม (ภาคผนวก ก) เพื่อหาข้อบกพร่อง เกี่ยวกับเวลา สถานการณ์ ลักษณะกิจกรรมและปริมาณของเนื้อหาว่าเหมาะสมหรือไม่ เพื่อที่จะได้ปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมก่อนนำไปทดลองจริง

## องค์ประกอบของหน่วยการเรียนรู้เรื่อง ตัวเรา

### หัวเรื่องที่ 1 อาหาร

- ความหมาย อาหารหลัก 5 หมู่
- การบริโภคอาหาร
- สุขนิสัยในการรับประทานอาหารและมารยาทในการรับประทานอาหาร

### หัวเรื่องที่ 2 อวัยวะภายนอก

- ความสำคัญของอวัยวะภายนอก
- ส่วนประกอบของอวัยวะภายนอก
- การป้องกันและการดูแลรักษาอวัยวะภายนอก

### หัวเรื่องที่ 3 โรค

- ความหมายของโรค
- ประเภทของโรค
- ชนิดของโรค
- การป้องกันและการรักษาโรค

### หัวเรื่องที่ 4 ยารักษาโรค

- ความหมายของยารักษาโรค
- ชนิดของยารักษาโรค
- ประเภทของยารักษาโรค
- ลักษณะการใช้ยารักษาโรค
- วิธีการและการเลือกชื้อยา
- ยาสามัญประจำบ้าน

### หัวเรื่องที่ 5 บุคลิกภาพ

- ความหมายของบุคลิกภาพ
- ลักษณะของบุคลิกภาพ
- การเสริมสร้างและประโยชน์ของบุคลิกภาพ

ตาราง 2 แสดงการทดลองใช้แผนการสอนแบบ 4MAT หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ตัวเรา

ลำดับที่	เรื่อง	จำนวนคาบ
Pretest	แบบวัดพฤติกรรมด้านความรู้	3
	แบบวัดพฤติกรรมด้านเจตคติ	3
	แบบวัดพฤติกรรมด้านปฏิบัติ	3
แผนการสอนที่ 1	<b>อาหาร</b>	<b>15</b>
	ความหมาย, อาหารหลัก 5 หมู่	6
	แผนการสอนที่ 2	การบริโภคอาหาร
แผนการสอนที่ 3	สุขนิสัยในการรับประทานอาหารและมารยาทในการรับประทานอาหาร	6
แผนการสอนที่ 4	<b>อวัยวะภายนอก</b>	<b>6</b>
	ความสำคัญ, ส่วนประกอบ, การป้องกัน, การดูแลรักษา	6
แผนการสอนที่ 5	<b>โรค</b>	<b>6</b>
	ความหมาย, ประเภท, ชนิดของโรค, การป้องกันและการรักษา	6
แผนการสอนที่ 6	<b>ยา</b>	<b>9</b>
	ความหมาย, ชนิด, ประเภท, ลักษณะการใช้ยาวิธีการและการเลือกใช้ยา	6
แผนการสอนที่ 7	ยาสามัญประจำบ้าน	3
แผนการสอนที่ 8	<b>บุคลิกภาพ</b>	<b>6</b>
	ความหมาย, ลักษณะ	3
แผนการสอนที่ 9	การเสริมสร้างและประโยชน์ของบุคลิกภาพ	3
Posttest	แบบวัดพฤติกรรมด้านความรู้	3
	แบบวัดพฤติกรรมด้านเจตคติ	3
	แบบวัดพฤติกรรมด้านปฏิบัติ	3
	รวม	60

## 2 แผนการสอนแบบปกติ

### ขั้นตอนในการการสร้างแผนการสอนแบบปกติ

#### 1 ขั้นเตรียมการ

1.1 ศึกษาหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร จุดประสงค์รายวิชาและขอบข่ายของเนื้อหาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตจากหลักสูตรและคู่มือหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

1.2 ศึกษารายละเอียดของคำอธิบายรายวิชาตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และศึกษาเนื้อหาจากคู่มือครูและแบบเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต หน่วยย่อยที่ 1 ตัวเรา เพื่อนำมาสร้างแผนการสอน

1.3 วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต หน่วยย่อยที่ 1 ตัวเรา

1.4 สร้างผังการวิเคราะห์เนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ โดยศึกษาคำอธิบายรายวิชา ในหลักสูตรและคู่มือหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 ( ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 ) กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต หน่วยย่อยที่ 1 ตัวเรา และแบบเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต หน่วยย่อยที่ 1 ตัวเรา

1.5 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับแผนการสอนแบบปกติ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อศึกษาพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ ด้านเจตคติ และด้านการปฏิบัติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

#### 2. ขั้นสร้าง

2.1 สร้างแผนการสอนแบบปกติ หน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต หน่วยย่อยที่ 1 ตัวเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามแนวการจัดกิจกรรมการสอนของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ โดยใช้รูปแบบเรียงหัวข้อ ประกอบด้วย

- 2.1.1 ชื่อกลุ่มวิชาและระดับชั้น
- 2.1.2 ชื่อหน่วย หัวเรื่อง เวลา และวันที่
- 2.1.3 ความคิดรวบยอด
- 2.1.4 จุดประสงค์การเรียนรู้
- 2.1.5 กิจกรรมการเรียนรู้
  - 2.1.5.1 ช้่นนำเข้าสู่บทเรียน
  - 2.1.5.2 ชั้นสอน
  - 2.1.5.3 ชั้นสรุป
- 2.1.6 สื่อการเรียนการสอน
- 2.1.7 การวัดและประเมินผล

ผู้วิจัยสร้างแผนการสอนหน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต หน่วยย่อยที่ 1 ตัวเรา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 9 แผนการสอน ใช้เวลาในการสอน 60 คาบ คาบละ 20 นาที โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 3

### 3. ขั้นตอนคุณภาพ

- 3.1 นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นไปให้ประธานและกรรมการผู้ควบคุมปริญญาโท ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา จุดประสงค์และกิจกรรมการเรียนรู้
- 3.2 นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญในการใช้การสอนแบบปกติ จำนวน 3 ท่าน (ภาคผนวก ก) ตรวจสอบและประเมินความสอดคล้องกับจุดประสงค์ เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้
- 3.3 ปรับปรุงแก้ไขแผนการสอนตามข้อเสนอแนะของประธาน กรรมการผู้ควบคุมปริญญาโทและผู้เชี่ยวชาญ
- 3.4 นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งไม่ใช่โรงเรียนที่ใช้ทดลอง และเป็นโรงเรียนที่มีความคล้ายคลึงกับโรงเรียนวัดชนะสงคราม (ภาคผนวก ก) เพื่อหาข้อบกพร่องเกี่ยวกับเวลา สถานการณ์ ลักษณะกิจกรรมและปริมาณของเนื้อหาว่าเหมาะสมหรือไม่ เพื่อที่จะได้ปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมก่อนนำไปทดลองจริง

## องค์ประกอบของหน่วยการเรียนรู้เรื่อง ตัวเรา

### หัวเรื่องที่ 1 อาหาร

- ความหมาย อาหารหลัก 5 หมู่
- การบริโภคอาหาร
- สุขนิสัยในการรับประทานอาหารและมารยาทในการรับประทานอาหาร

### หัวเรื่องที่ 2 อวัยวะภายนอก

- ความสำคัญของอวัยวะภายนอก
- ส่วนประกอบของอวัยวะภายนอก
- การป้องกันและการดูแลรักษาอวัยวะภายนอก

### หัวเรื่องที่ 3 โรค

- ความหมายของโรค
- ประเภทของโรค
- ชนิดของโรค
- การป้องกันและการรักษาโรค

### หัวเรื่องที่ 4 ยารักษาโรค

- ความหมายของยารักษาโรค
- ชนิดของยารักษาโรค
- ประเภทของยารักษาโรค
- ลักษณะการใช้ยารักษาโรค
- วิธีการและการเลือกใช้ยา
- ยาสามัญประจำบ้าน

### หัวเรื่องที่ 5 บุคลิกภาพ

- ความหมายของบุคลิกภาพ
- ลักษณะของบุคลิกภาพ
- การเสริมสร้างและประโยชน์ของบุคลิกภาพ

ตาราง 3 แสดงการทดลองใช้แผนการสอนแบบปกติ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ตัวเรา

ลำดับที่	เรื่อง	จำนวนคาบ
Pretest	แบบวัดพฤติกรรมด้านความรู้	3
	แบบวัดพฤติกรรมด้านเจตคติ	3
	แบบวัดพฤติกรรมด้านปฏิบัติ	3
แผนการสอนที่ 1	<b>อาหาร</b>	<b>15</b>
	ความหมาย, อาหารหลัก 5 หมู่	6
	แผนการสอนที่ 2	การบริโภคอาหาร
แผนการสอนที่ 3	สุขนิสัยในการรับประทานอาหารและมารยาทในการรับประทานอาหาร	6
แผนการสอนที่ 4	<b>อวัยวะภายนอก</b>	<b>6</b>
	ความสำคัญ, ส่วนประกอบ, การป้องกัน, การดูแลรักษา	6
แผนการสอนที่ 5	<b>โรค</b>	<b>6</b>
	ความหมาย, ประเภท, ชนิดของโรค, การป้องกันและการรักษา	6
แผนการสอนที่ 6	<b>ยา</b>	<b>9</b>
	ความหมาย, ชนิด, ประเภท, ลักษณะการใช้ยาวิธีการและการเลือกใช้ยา	6
แผนการสอนที่ 7	ยาสามัญประจำบ้าน	3
แผนการสอนที่ 8	<b>บุคลิกภาพ</b>	<b>6</b>
	ความหมาย, ลักษณะ	3
แผนการสอนที่ 9	การเสริมสร้างและประโยชน์ของบุคลิกภาพ	3
Posttest	แบบวัดพฤติกรรมด้านความรู้	3
	แบบวัดพฤติกรรมด้านเจตคติ	3
	แบบวัดพฤติกรรมด้านปฏิบัติ	3
	รวม	60

### 3. แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้

#### ขั้นตอนในการสร้างแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้

##### 1. ขั้นเตรียมการ

1.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผลการเรียน และการสร้างแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้

1.2 วิเคราะห์จุดประสงค์และเนื้อหาหลักสูตรเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต หน่วยย่อยที่ 1 ตัวเรา จากหนังสือแบบเรียนและคู่มือครูกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1.3 สร้างตารางวิเคราะห์พฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ โดยวัดพฤติกรรม 6 ด้าน คือ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่า

1.4 นำตารางวิเคราะห์พฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ให้ประธานและกรรมการผู้ควบคุมปริญญาบัณฑิตตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องของเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ ก่อนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง

##### 2. ขั้นสร้าง

สร้างแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ของนักเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต หน่วยย่อยที่ 1 ตัวเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ให้สอดคล้องกับตารางวิเคราะห์พฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ จำนวน 40 ข้อ

##### 3. ขั้นหาคุณภาพ

3.1 นำแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบลักษณะการใช้คำถาม ตัวเลือก ความสอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด ความถูกต้องด้านภาษา ความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) โดยพิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะพฤติกรรม (IC) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านจะให้คะแนนตามเกณฑ์ดังนี้

ให้คะแนน +1	เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนของพฤติกรรมที่ต้องการวัด
ให้คะแนน 0	เมื่อผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนของพฤติกรรมที่ต้องการวัดหรือไม่
ให้คะแนน -1	เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่เป็นตัวแทนของพฤติกรรม

$$\text{โดย IC} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในข้อนั้นๆ}}{\text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด}}$$

ค่า IC ที่คำนวณได้ มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 แสดงว่า แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้าน ความรู้ที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา สามารถนำไปใช้ได้ และหากค่า IC ที่คำนวณได้น้อยกว่า 0.5 แสดงว่า แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้นั้นไม่วัดจุดประสงค์ที่ต้องการวัด ให้ปรับปรุงแก้ไขใหม่ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.2 นำแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 100 คนซึ่งไม่ใช่โรงเรียนที่ใช้ทดลอง และเป็นโรงเรียนที่มีความคล้ายคลึงกับโรงเรียนวัดชนะสงคราม (ภาคผนวก ก)

3.3 นำกระดาษคำตอบที่นักเรียนตอบแล้วมาตรวจให้คะแนนโดย

- ข้อที่ตอบถูกต้อง ให้ 1 คะแนน
- ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบเกิน 1 ตัวเลือก ให้ 0 คะแนน

3.4 นำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์

3.4.1 วิเคราะห์ข้อทดสอบรายข้อ เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ โดยวิเคราะห์ข้อทดสอบรายข้อ ใช้เทคนิค 27 % เลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

3.4.2 วิเคราะห์ข้อทดสอบรายข้อ เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .20 - .80

3.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้แล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งไม่ใช่โรงเรียนที่ใช้ทดลอง และเป็นโรงเรียนที่มีความคล้ายคลึงกับโรงเรียนวัดชนะสงคราม (ภาคผนวก ก) จำนวน 100 คนอีกครั้ง เพื่อหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ โดยใช้วิธีของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน ใช้สูตร KR – 20 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.75

ในการหาคุณภาพรายข้อและคุณภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป TESTQUAL ซึ่งพัฒนาโดย ไพฑูรย์ โพธิสาร สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

#### 4. แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติ

##### ขั้นตอนในการสร้างแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติ

##### 1. ขั้นเตรียมการ

- 1.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับเจตคติ และการสร้างแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติ
- 1.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติ
- 1.3 กำหนดเป้าหมายในการวัด โดยวัดเจตคติด้านการอาบน้ำ การสระผม การตัดเล็บ

การขยับถ่าย การแปรงฟัน การล้างมือ การรับประทานอาหารเช้า การเลือกซื้ออาหาร การออกกำลังกาย การพักผ่อน และการใช้ยา

##### 2. ขั้นสร้าง

สร้างแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติ จากกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต หน่วยย่อยที่ 1 ตัวเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 30 ข้อ โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ เกณฑ์การให้คะแนนแต่ละข้อ กำหนดน้ำหนักเป็น 3, 2 และ 1

ตาราง 4 เกณฑ์การให้คะแนน

ข้อความทางบวก (Positive Statements)		ข้อความทางลบ (Negative Statements)	
จริง	3	จริง	1
ไม่แน่ใจ	2	ไม่แน่ใจ	2
ไม่จริง	1	ไม่จริง	3

### 3. ชั้นหาคคุณภาพ

3.1 นำแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน

(ภาคผนวก ก) ตรวจสอบลักษณะการใช้คำถาม ตัวเลือก ความสอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด ความถูกต้องด้านภาษา ความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) โดยพิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะพฤติกรรม (IC) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านจะให้คะแนนตามเกณฑ์ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนของพฤติกรรมที่ต้องการวัด

ให้คะแนน 0 เมื่อผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนของพฤติกรรมที่ต้องการวัดหรือไม่

ให้คะแนน -1 เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่เป็นตัวแทนของพฤติกรรม

โดย IC = 
$$\frac{\text{ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในข้อนั้นๆ}}{\text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด}}$$

ค่า IC ที่คำนวณได้ มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 แสดงว่า แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคตินั้นมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา สามารถนำไปใช้ได้ และหากค่า IC ที่คำนวณได้น้อยกว่า 0.5 แสดงว่า แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคตินั้นไม่วัดจุดประสงค์ที่ต้องการวัด ให้ปรับปรุงแก้ไขใหม่ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.2 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 100 คน ซึ่งไม่ใช่โรงเรียนที่ใช้ทดลอง และเป็นโรงเรียนมีความคล้ายคลึงกับโรงเรียนวัดชนะสงคราม (ภาคผนวก ก)

3.2 นำกระดาษคำตอบที่นักเรียนตอบแล้วมาตรวจให้คะแนน

### 3.4 นำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ หาค่าอำนาจจำแนก ความเชื่อมั่นของแบบวัด

พฤติกรรมด้านเจตคติเป็นรายข้อ โดยแบ่งกลุ่มที่ได้คะแนนสูงตรงเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile) ที่ 25 เป็นกลุ่มสูงและกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile) ที่ 25 เป็นกลุ่มต่ำ โดยใช้การแจกแจงแบบ  $t$ -distribution เพื่อคัดเลือกข้อ ค่าถาม  $t$  ตั้งแต่ 1.75 ขึ้นไป จำนวน 30 ข้อ

3.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้แล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งไม่ใช่โรงเรียนที่ใช้ทดลอง และเป็นโรงเรียนที่มีความคล้ายคลึงกับโรงเรียนวัดชนะสงคราม (ภาคผนวก ก) จำนวน 100 คนอีกครั้ง เพื่อหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดตามวิธีของครอนบัค (Cronbach) และมีค่าความเชื่อมั่น 0.83

ในการหาคุณภาพรายข้อและคุณภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป TESTQUAL ซึ่งพัฒนาโดย ไพฑูรย์ โพธิ์สาร สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

## 5. แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติ

### ขั้นตอนในการสร้างแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติ

#### 1. ขั้นเตรียมการ

1.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผลการเรียนและการสร้างแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติ

1.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติ

1.3 กำหนดเป้าหมายในการวัด โดยวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติในเรื่อง การอาบน้ำ การสระผม การตัดเล็บ การขี้นถ่าย การแปรงฟัน การล้างมือ การรับประทานอาหาร การเลือกซื้ออาหาร การออกกำลังกาย การพักผ่อน และการใช้ยา

#### 2. ขั้นสร้าง

สร้างแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติ จากกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต หน่วยย่อยที่ 1 ตัวเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นแบบประเมินตนเองที่ให้นักเรียนประเมินตนเองเกี่ยวกับการอาบน้ำ การสระผม การตัดเล็บ การขี้นถ่าย การแปรงฟัน การล้างมือ การรับประทานอาหาร การเลือกซื้ออาหาร การออกกำลังกาย การพักผ่อน และการใช้ยา จำนวน 40 ข้อ ให้เลือกตอบ 4 ระดับ ดังนี้

ตาราง 5 เกณฑ์การให้คะแนน

ข้อความทางบวก (Positive Statements)		ข้อความทางลบ (Negative Statements)	
ประจำ	3	ไม่เคยเลย	0
บ่อยครั้ง	2	บางครั้ง	1
บางครั้ง	1	บ่อยครั้ง	2
ไม่เคยเลย	0	ประจำ	3

## ระดับพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติ

คะแนน 0 - 40	แสดงว่า	สุขปฏิบัติไม่ดี (ต้องรีบแก้ไขโดยเร็ว)
คะแนน 41 - 80	แสดงว่า	สุขปฏิบัติพอใช้ (ต้องปรับปรุงให้ดีขึ้น)
คะแนน 81 - 120	แสดงว่า	สุขปฏิบัติดี (มีความรับผิดชอบ)

## 3. ชั้นหาคคุณภาพ

3.1 นำแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน

(ภาคผนวก ก) ตรวจสอบลักษณะการใช้คำถาม ตัวเลือก ความสอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด ความถูกต้องด้านภาษา ความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) โดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะพฤติกรรม (IC) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านจะให้คะแนนตามเกณฑ์ดังนี้

ให้คะแนน +1	เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนของพฤติกรรมที่ต้องการวัด
ให้คะแนน 0	เมื่อผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนของพฤติกรรมที่ต้องการวัดหรือไม่
ให้คะแนน -1	เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่เป็นตัวแทนของพฤติกรรม

$$\text{โดย IC} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในข้อนั้นๆ}}{\text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด}}$$

ค่า IC ที่คำนวณได้ มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 แสดงว่า แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัตินั้นมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา สามารถนำไปใช้ได้ และหากค่า IC ที่คำนวณได้น้อยกว่า 0.5 แสดงว่า แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัตินั้นไม่วัดจุดประสงค์ที่ต้องการวัด ให้ปรับปรุงแก้ไขใหม่ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.2 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 100 คน ซึ่งไม่ใช่โรงเรียนที่ใช้ทดลอง และเป็นโรงเรียนที่มีความคล้ายคลึงกับโรงเรียนวัดชนะสงคราม (ภาคผนวก ก)

3.3 นำแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติที่นักเรียนตอบแล้วมาตรวจให้คะแนน

3.3 นำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ หาค่าอำนาจจำแนก ความเชื่อมั่นของแบบวัด

พฤติกรรมด้านการปฏิบัติเป็นรายชื่อ โดยแบ่งกลุ่มที่ได้คะแนนสูงตรงเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile) ที่ 25 เป็นกลุ่มสูง และกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile) ที่ 25 เป็นกลุ่มต่ำ โดยใช้การแจกแจงแบบ  $t$ -distribution เพื่อคัดเลือกข้อคำถาม  $t$  ตั้งแต่ 1.75 ขึ้นไป จำนวน 40 ข้อ

3.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้แล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งไม่ใช่โรงเรียนที่ใช้ทดลอง และเป็นโรงเรียนที่มีความคล้ายคลึงกับโรงเรียนวัดชนะสงคราม (ภาคผนวก ก) จำนวน 100 คน อีกครั้ง เพื่อหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบโดยใช้วิธีของ ครอนบัค (Cronbach) และมีค่าความเชื่อมั่น 0.81

ในการหาคุณภาพรายข้อและคุณภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป TESTQUAL ซึ่งพัฒนาโดย ไพฑูรย์ โปธิสาร สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

### แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experiment Research) ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลองชนิด แบบ (Pretest - Posttest Control Group Design) ดังนี้

ตาราง 6 แบบแผนการทดลอง

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

### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิจัย

E	แทน	กลุ่มทดลองซึ่งได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบ 4MAT
C	แทน	กลุ่มควบคุมซึ่งได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนตามปกติ
T <sub>1</sub>	แทน	การทดสอบก่อนเรียน คือ พฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ
T <sub>2</sub>	แทน	การทดสอบหลังเรียน คือ พฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ
X	แทน	การสอนโดยแผนการสอนแบบ 4MAT
~X	แทน	การสอนโดยแผนการสอนตามปกติ

## วิธีการดำเนินการวิจัย

### 1. ชั้นเตรียมการ

1.1 ดำเนินการติดต่อผู้บริหารโรงเรียน และครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดชนะสงคราม เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการทดลอง

1.2 จัดตารางเวลาในการทดลอง โดยทำการทดลอง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ใช้เวลาในการทดลองทั้งสิ้น 4 สัปดาห์

1.3 จัดหาและผลิตสื่อที่ใช้ในการสอน

### 2. ชั้นทดลอง

2.1 ผู้วิจัยนำแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติ และแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติ ไปทำการวัดและการทดสอบ ก่อนทำการทดลองกับกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ดังตาราง 2 (หน้า 54) และ 3 (หน้า 58)

2.2 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยการสอนกลุ่มทดลองโดยใช้แผนการสอนแบบ 4MAT และสอนกลุ่มควบคุมโดยใช้แผนการสอนแบบปกติ ดังตาราง 2 (หน้า 54) และ 3 (หน้า 58)

2.3 เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยนำแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติและแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติ ไปทำการวัดและการทดสอบอีกครั้งกับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นแบบทดสอบและแบบวัดฉบับเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน ดังตาราง 2 (หน้า 54) และ ตาราง 3 (หน้า 58)

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC<sup>+</sup> (Statistical Package for the Social Science / PC<sup>+</sup>) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติดังนี้

### 1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean)

1.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

### 2. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

ใช้สถิติ t-test for independent เพื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนน (พฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้, พฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติและพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติ) ก่อนเรียนระหว่างกลุ่มของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

- ถ้าไม่พบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้สถิติ t-test for independent โดยใช้กับคะแนนการทดสอบก่อนเรียน เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อ 1-3

- ถ้าพบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้สถิติ ANCOVA (Analysis of Covariance) โดยใช้คะแนนการทดสอบก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariance) เพื่อใช้ทดสอบสมมติฐานข้อ 1-3

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายในการทดลองเพื่อศึกษาผลของการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ตัวเรา ที่มีต่อพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมาย เพื่อความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยขอเสนอสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน
p	แทน	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลการวิเคราะห์ในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอตามลำดับดังนี้

1. เปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ

1.1 เปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ

ผู้วิจัยนำพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ก่อนการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT และ นักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ มาเปรียบเทียบกัน โดยใช้สถิติแบบ t – test for independent samples ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 7

ตาราง 7 การเปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	t	p
กลุ่มทดลอง	26	19.46	6.09		
				-.865	.391
กลุ่มควบคุม	26	20.18	5.08		

จากตาราง 7 พบว่า พฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ก่อนการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT และ นักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติไม่มีความแตกต่างกัน (เพราะ p มีค่ามากกว่า  $\alpha$  ที่ตั้งไว้ คือ  $.391 > .05$ )

#### 1.2 เปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ

จากการเปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับ นักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ พบว่า พฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ก่อนการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงนำพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับ นักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ มาเปรียบเทียบกัน โดยใช้สถิติแบบ t – test for independent samples ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 8

ตาราง 8 การเปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	t	p
กลุ่มทดลอง	26	26.54	4.58		
				2.162	.035
กลุ่มควบคุม	26	23.62	5.15		

จากตาราง 8 พบว่า พฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบ 4MAT และ นักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบปกติมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบ 4MAT มีพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบปกติ (เพราะ  $p$  มีค่าน้อยกว่า  $\alpha$  ที่ตั้งไว้ คือ  $.035 < .05$ ) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ (ข้อ 1)

2. เปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบปกติ

2.1 เปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบปกติ

ผู้วิจัยนำพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติก่อนการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบ 4MAT และ นักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบปกติ มาเปรียบเทียบกัน โดยใช้สถิติแบบ  $t$  – test for independent samples ปรากฏผลดังแสดงใน ตาราง 9

ตาราง 9 การเปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D	t	p
กลุ่มทดลอง	26	74.69	7.69		
กลุ่มควบคุม	26	75.96	7.69	-.595	.876

จากตาราง 9 พบว่า พฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติก่อนการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบ 4MAT และ นักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบปกติไม่มีความแตกต่างกัน (เพราะ  $p$  มีค่ามากกว่า  $\alpha$  ที่ตั้งไว้ คือ  $.876 > .05$ )

2.2 เปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบปกติ

จากการเปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบปกติ พบว่า พฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติก่อนการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงนำพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติก่อนการทดลองของนักเรียน

กลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับ นักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ มาเปรียบเทียบกัน โดยใช้สถิติแบบ  $t$  - test for independent samples ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 10

ตาราง 10 การเปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	t	p
กลุ่มทดลอง	26	75.96	8.91	.099	.921
กลุ่มควบคุม	26	75.73	7.84		

จากตาราง 10 พบว่า พฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT และ นักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติไม่มีความแตกต่างกัน นั่นคือ นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT มีพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติไม่แตกต่างจากนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ (เพราะ  $p$  มีค่ามากกว่า  $\alpha$  ที่ตั้งไว้ คือ  $.921 > .05$ ) ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ (ข้อ 2)

3. เปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ

3.1 เปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ

ผู้วิจัยนำพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติก่อนการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT และ นักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ มาเปรียบเทียบกัน โดยใช้สถิติแบบ  $t$  - test for independent samples ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 11

ตาราง 11 การเปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับ นักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	t	p
กลุ่มทดลอง	26	126.26	12.56		
				-294	.770
กลุ่มควบคุม	26	127.19	9.92		

จากตาราง 11 พบว่า พฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติก่อนการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT และ นักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติไม่มีความแตกต่างกัน (เพราะ p มีค่ามากกว่า  $\alpha$  ที่ตั้งไว้ คือ  $.770 > .05$ )

3.2 เปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ

จากการเปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ พบว่า พฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติก่อนการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนและนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติไม่มีความแตกต่างกัน ผู้วิจัยนำพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT และนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ มาเปรียบเทียบกัน โดยใช้สถิติแบบ t – test for independent samples ปรากฏผลดังแสดงใน ตาราง 12

ตาราง 12 การเปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	t	p
กลุ่มทดลอง	26	133.57	12.62	2.180	.034
กลุ่มควบคุม	26	126.46	10.84		

จากตาราง 12 พบว่า พฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT และนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT มีพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ (เพราะ p มีค่าน้อยกว่า  $\alpha$  ที่ตั้งไว้ คือ  $.034 < .05$ ) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ (ข้อ 3 )

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ตัวเรา ที่มีต่อพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

#### สังเขปความมุ่งหมาย สมมติฐาน และวิธีการศึกษาค้นคว้า

##### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับแผนการสอนแบบปกติ
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับแผนการสอนแบบปกติ
3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับแผนการสอนแบบปกติ

##### สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT มีพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ
2. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT มีพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ
3. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT มีพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ

##### วิธีการศึกษาค้นคว้า

##### ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดชนะสงคราม เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 52 คน

##### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดชนะสงคราม เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 52 คน โดยสุ่มอย่างง่าย คือ นำรายชื่อนักเรียน มาจับฉลากแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 1 ห้องเรียนละ 26 คน

##### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการสอนแบบ 4MAT หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ตัวเรา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 9 แผนการสอน เวลา 42 คาบ พร้อมใบงานและใบความรู้

2. แผนการสอนแบบปกติ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ตัวเรา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 9 แผนการสอน เวลา 42 คาบ พร้อมใบงานและใบความรู้
3. แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าความยากง่าย ( $p$ ) ค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) และมีค่าความเชื่อมั่น 0.75
4. แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติ ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านอารมณ์ความรู้สึก ด้านพฤติกรรม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ จำนวน 30 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น 0.83
5. แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติ (แบบประเมินตนเอง) แบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ จำนวน 40 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น 0.81

#### วิธีการดำเนินการทดลอง

1. นำแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้, แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติ และแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติ ไปทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
2. ดำเนินการทดลองสอนกลุ่มทดลองโดยใช้แผนการสอนแบบ 4MAT และสอนกลุ่มควบคุมโดยใช้แผนการสอนแบบปกติ จำนวนกลุ่มละ 9 แผนการสอน เวลา 42 คาบ
3. เมื่อสิ้นสุดการทดลองนำแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้, แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติ และแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติ ไปทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) กับนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอีกครั้ง ซึ่งเป็นชุดเดียวกับที่ใช้ทำการทดสอบก่อนเรียน
4. นำผลพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้, พฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติ และพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติ ที่ได้ทั้งก่อนและหลังการทดลองมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS / PC<sup>+</sup> เพื่อทดสอบสมมติฐาน ในการศึกษา พฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้, พฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติ และพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติ ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ  $t$  - test for independent samples

#### สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT มีพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ (ข้อ 1)
2. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT มีพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติ ไม่แตกต่างจากนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ ซึ่งไม่เป็นตามสมมติฐาน (ข้อ 2)

3. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT มีพฤติกรรมสุขภาพด้าน การปฏิบัติสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน (ข้อ 3)

## อภิปรายผล

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ พฤติกรรมสุขภาพด้าน เจตคติ พฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดย ใช้แผนการสอนแบบ 4MAT หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ตัวเรา

ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีผลพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้และพฤติกรรมสุขภาพ ด้านการปฏิบัติสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม สำหรับพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติของนักเรียนกลุ่มทดลองไม่ แตกต่างจากนักเรียนกลุ่มควบคุม จากผลการวิจัย ผู้วิจัยขออภิปรายผลดังนี้

1. พฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการ สอนแบบ 4MAT สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ ทั้งนี้เนื่องจาก มาจากรูปแบบการสอนแบบ 4MAT นี้ จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการสังเกต การสร้างแนวคิด การ คิดวิเคราะห์ การใช้ความคิดสร้างสรรค์ การลงมือปฏิบัติจริง การปรับประยุกต์ ฯลฯ ซึ่งวิธีเหล่านี้ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาต่างๆ อย่างเข้าใจ และสามารถนำไปใช้ได้ถูกต้อง นอกจากนี้ การสอน แบบ 4MAT มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาสมองของนักเรียน โดยพัฒนาสมองซีกซ้ายและ สมองซีกขวาสลับกันไปอย่างสมดุล เพื่อเอื้อต่อนักเรียนที่ถนัดใช้สมองซีกซ้ายหรือสมองซีกขวา ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างสบายและมีความสุข ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสิริวรรณ ตรุสานนท์ (2541 : บทคัดย่อ) และตรุเนตร อัจฉรสวัสดิ์ (2542 : 79) ที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ เรียนโดยการจัดกิจกรรมการสอนแบบ 4MAT กับนักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการสอนแบบวิธีการทาง วิทยาศาสตร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนั้นในการเรียนรู้ควรกระตุ้นให้นักเรียนใช้ สมองทั้งสองซีกอย่างสมดุล (วิชัย วงษ์ใหญ่. 2542: 15) จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น ได้

2. พฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการ สอนแบบ 4MAT ไม่แตกต่างจากนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจาก ทางโรงเรียนวัดชนะสงครามมีการจัดโครงการเฝ้าระวังทันตกรรม เป็นโครงการเกี่ยวกับการ ส่งเสริมสุขภาพด้านทันตกรรม ดังนี้ ในช่วงเวลาพักกลางวัน ทางโรงเรียนจึงได้จัดให้นักเรียนแปรงฟันหลัง อาหาร โดยแบ่งนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4 ออกเป็นกลุ่มๆ ละ 2-3 คน และตั้งหัวหน้า 1 คน เป็น ผู้ดูแลควบคุมการแปรงฟันของสมาชิกในกลุ่ม จากนั้นให้หัวหน้าพาสมาชิกมารายงานตัวกับนักเรียนระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5-6 ที่เป็นเวรหมอน้อย เพื่อตรวจแปรงสีฟัน ยาสีฟัน แก้วน้ำ ช้อน-ส้อม สำหรับนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ครูผู้มีหน้าที่ รับผิดชอบจะเป็นผู้ตรวจ จากโครงการดังกล่าว นักเรียนอาจ มีความรู้สึกดีเมื่อได้ปฏิบัติ แต่การปฏิบัติของตนนั้นอาจไม่ถูกต้องหรือไม่ดีเท่าที่ควร ทั้งนี้เป็นเพราะนักเรียน ห่วงที่จะวิ่งเล่นกับเพื่อนๆ จึงรีบทำให้เสร็จ หรือไม่ก็ทำแบบขอไปที ดังนั้น เมื่อนักเรียนผ่านการเรียนโดย ใช้แผนการสอนแบบ 4MAT จึงทำให้ผลการทดลองไม่แตกต่างกัน อีกประการหนึ่ง จากการที่ผู้วิจัยเฝ้าสังเกตดู

พบว่านักเรียนส่วนใหญ่นิยมบริโภคบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปและน้ำอัดลมเป็นประจำ ผู้วิจัยจึงเข้าไปสอบถามนักเรียนถึงการบริโภคอาหารเหล่านี้ นักเรียนตอบว่า รู้ว่ามันไม่ดี แต่ก็อดใจที่จะไม่ได้ ที่จะรับประทานอาหารเหล่านั้น นักเรียนอีกส่วนหนึ่งบอกว่าจะพยายามรับประทานอาหารให้น้อยลง จากข้อมูลที่ได้กล่าวมา จะเห็นได้ว่านักเรียนมีความไม่เต็มใจที่จะกระทำสิ่งเหล่านั้น แม้จะมีความรู้สึกที่ไม่ดีต่อสิ่งเหล่านั้น ครูควรเป็นตัวอย่างที่ดีให้กับนักเรียน

## 2. พฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยการใช้

แผนการสอนแบบ 4MAT สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการใช้แผนการสอนแบบปกติ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของการสอนแบบ 4MAT ในส่วน What นักเรียนจะนำประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้มาผ่านกระบวนการสร้างแนวคิดของตน จนเกิดเป็นความคิดรวบยอดที่เป็นนามธรรม ต่อจากนั้นในส่วน How ซึ่งเป็นส่วนต่อมา นักเรียนจะทำการวิเคราะห์หรือทดลองแล้วลงมือปฏิบัติตามความคิดรวบยอดนั้นเพื่อพิสูจน์ข้อเท็จจริง หลังจากการพิสูจน์ข้อเท็จจริงแล้ว ในส่วน IF นักเรียนจะนำประสบการณ์ที่ได้จากการทดลองมาปรับประยุกต์ เพื่อที่จะนำไปสู่ประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมต่อไป (McCarthy. 1990 : 11 - 17 ) ซึ่งเป็นไปในทางเดียวกันกับลำดับขั้นของการเกิดทักษะพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติของเดฟ โดยเกิดจากการเลียนแบบ การลงทำตามแบบ ทำอย่างถูกต้อง ทำอย่างต่อเนื่อง และกระทำเองโดยธรรมชาติ (โกวิท ปรจวาลพฤษ. 2523 : 28) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนวลกนก อัมพพผล (2537 : 97-98) พบว่า หลังจากการสอนด้วยโปรแกรมการเรียนรู้เรื่องการบริโภคมีคะแนนเฉลี่ย พฤติกรรมด้านสุขวิทยาในการบริโภคอาหารสูงกว่ากลุ่มควบคุม และงานวิจัยของสุนีย์ ละกำปิ่น (2541 : บทคัดย่อ) พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาด้านสุขภาพ การรับรู้ความสามารถในการดูแลสุขภาพตนเอง และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้นนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ 4MAT จึงมีพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ

## ข้อสังเกตจากการวิจัยครั้งนี้

1. การควบคุมเวลาการสอนแบบ 4 MAT ในแต่ละชั้นเป็นไปได้ยาก เนื่องจากนักเรียนไม่คุ้นเคยกับการสอนที่เน้นการวิเคราะห์ข้อมูลจากประสบการณ์เดิม และการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลต่างๆ ในระยะแรกนักเรียนทำใบงานต่างๆ ที่กำหนดให้ได้ช้า ต้องนำกลับไปทำเป็นการบ้าน หรือบางคนขาดความรับผิดชอบต่องานที่กำหนดให้ พอระยะหลังนักเรียนปรับตัวได้ดีขึ้น
2. เมื่อนักเรียนผ่านกระบวนการการสอนแบบ 4MAT แล้ว นักเรียนมีความตั้งใจเรียน เพราะมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายและกระตุ้นการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนสนุกและสนใจเรียนมากขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. งานวิจัยนี้เป็นการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ตัวเรา ที่มีต่อพฤติกรรม

สุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนเริ่มมีความรู้ สึกนึกคิด มีอารมณ์ มีความสนใจสุขภาพส่วนรวม ครูควรปลูกฝังหรือเสริมสร้างสุขภาพด้านเจตคติเป็น อันดับแรก การปฏิบัติเป็นอันดับที่สองและความรู้เป็นอันดับสุดท้าย

2. การสอนแบบ 4MAT เป็นการสอนที่เน้นนักเรียน 4 แบบ ครูควรกระตุ้นให้นักเรียนทั้ง 4 แบบเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้และผ่านกระบวนการสอนทั้ง 8 ขั้นตอนของการสอนแบบ 4MAT เพื่อให้นักเรียนได้ พัฒนาความสามารถอย่างเต็มที่ เรียนรู้อย่างมีความสุข พร้อมทั้งพัฒนาสมองทั้งสองซีกอย่างสมดุล

3. ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้หลากหลาย ให้ทำงานกลุ่มและงานเดี่ยว เพื่อสร้าง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อน โดยการให้เพื่อนช่วยเพื่อน สร้างความมั่นใจ และการอยู่ร่วมกัน

4. การวัดผล ประเมินผลและการติดตามผล ควรกระทำอย่างต่อเนื่องแม้จะเรียนจบไปแล้ว และ เมื่อพบข้อบกพร่อง ควรหาทางปรับปรุงแก้ไขพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่ถูกต้อง

5. ควรปลูกฝังและส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ เจตคติและการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาตัวแปรด้านอื่นๆ เช่น ความสนใจ ความรับผิดชอบ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความฉลาดทางอารมณ์ เป็นต้น

2. ควรศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นและความพึงพอใจของนักเรียนทั้ง 4 แบบ เมื่อผ่าน กระบวนการเรียนรู้แบบ 4MAT แล้ว

3. ควรศึกษาผลการใช้แผนการสอนแบบ 4MAT กับกลุ่มวิชาอื่น และระดับชั้นอื่นๆ

4. ควรทำการวัดความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพก่อน และหลัง เมื่อผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบ 4MAT แล้ว เพื่อการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง

บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กรมอนามัย. กองทันตสาธารณสุข. (2538). รายงานผลการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ.2537 ประเทศไทย. นนทบุรี : กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย.
- กมลรัตน์ หล้าสูงษ์. (2528). จิตวิทยาศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ภาควิชาแนะแนวและจิตวิทยา ศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ฉลองรัฐ อินทรีย์ และคนอื่นๆ. (2522). อิทธิพลของสิ่งต่างๆ ที่มีต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาของเด็ก. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์รุ่งเรืองธรรม.
- ณัฐยา วิสุทธิสิน. (2526). เอกสารประกอบการสอนวิชาการสอนสุขศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาสุขศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ดร.เนตร อังชสวัสดิ์. (2542, กันยายน-ธันวาคม). " การศึกษาผลการสอนโดยใช้กิจกรรม 4 MATและการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา ", วารสารวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์. 1 (1) : 79-80.
- เตือนใจ รงค์โสภณ. (2537). ผลของการใช้เทคนิคแม่แบบควบคู่กับการเสริมแรงที่มีต่อสุขภาพส่วนบุคคลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านอำปอ อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (สุขศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ทวีสิทธิ์ สิทธิกร. (2531). การสอนสุขศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาสุขศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ .
- (2533). การสอนสุขศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาสุขศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทิพาพรรณ ก. บัวเกษร. (2542). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนแบบค้นพบด้วยตนเอง กับการสอนแบบค้นพบโดยมีการชี้แนะ. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ธรรมรัฐ วงศ์ศรีสกุล. (2538). เพิ่มพลังการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- นวลกนก อัมพามล. (2537). ผลของโปรแกรมการเรียนรู้เรื่องการบริโภคอาหารที่มีต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอท่าตะโก จังหวัด นครสวรรค์. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (สุขศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- นิตยา เจียมจิตต์. (2542). ประสิทธิภาพของโปรแกรมสุขศึกษาที่มีต่อพฤติกรรมการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (สุขศึกษา) กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นิภา มนูญปิจิ. (2528). การวิจัยทางสุขศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : อักษรบัณฑิต.

- ประกายแก้ว แปรโลกสูง. (2541). *ประสิทธิผลของวิธีการสอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเรื่อง โรคขาดสารอาหาร* ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานการการประถมศึกษาจังหวัดบุรีรัมย์. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (สุขศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2523). *การสอนสุขศึกษา ทฤษฎีและการประยุกต์*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- (2526). *การสอนสุขศึกษา ทฤษฎีและการประยุกต์*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- พัชรวัลย์ เกตุแก่นจันทร์. (2542). *สมองกับการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พัฒน์วรรณ กังแอ. (2540). *พฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการป้องกันโรคเบาหวานและการให้การสนับสนุนผู้ป่วย* ของญาติผู้ป่วยเบาหวานซึ่งมารับบริการที่คลินิกเบาหวาน ณ โรงพยาบาลตำรวจ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (สุขศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เพราพรรณ เปลี้นภู. (2542). *จิตวิทยาการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- เพ็ญศรี จันทรชาติ. (2535). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การสอนสุขศึกษา เรื่องโรคขาดสารอาหารของนักเรียน* ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับการสอนตามแผนการสอน ของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (สุขศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เยาวลักษณ์ อนุรักษ์. (2543). *กระบวนการสุขศึกษากับการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ*. กรุงเทพฯ : ชิกม่าดีไซท์ กราฟฟิก.
- วสุธ ตันวัฒนกุล. (2542). *สุขภาพกับคุณภาพชีวิต เส้นทางที่ต้องร่วมกันพัฒนา*. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2542). *พลังการเรียนรู้ในกระบวนการทัศนใหม่*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : เอสอาร์ พรินติ้ง ลิมิเตดพาทเนอร์ชิพ.
- (2542). *กระบวนการทัศนใหม่ : การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคคล*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : เอสอาร์ พรินติ้ง ลิมิเตด พาทเนอร์ชิพ.
- (2543). *เอกสารประกอบการอบรมโครงการส่งเสริมศักยภาพของนักเรียนในสังกัด กรุงเทพมหานคร*. มปป.
- วินัส ปัทมภาสพงษ์. (2534). *สุขภาพส่วนบุคคลและชุมชน*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาสุขศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศักดิ์ชัย นิรัญทวีและคณะ. (2542). *วัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT การจัดการกระบวนการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะ* เก่ง ดี มีสุข. นนทบุรี : เอส อาร์ พรินทิง.
- ต้นสนีย์ ฉัตรคุปต์. (2542). *รายงานสิ่งแวดล้อมและการเรียนรู้สร้างสมองเด็กให้ฉลาดได้อย่างไร*. กรุงเทพฯ : เซเว่น พรินติ้ง กรุป.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. (2535). *หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศาสนา.

- สมศรี บุญเกิด. (2543). *โรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ*. กรุงเทพฯ : สหพันธ์มัธยมศึกษาแห่งประเทศไทย.
- สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์. (2543, พฤษภาคม). "ปฏิรูปการเรียนรู้อย่างไรจึงจะได้ผล", *วารสารวิชาการ* 3 (5) : 8
- สาธารณสุข. กระทรวง. (2539). *นโยบายการศึกษาแห่งชาติ*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข.
- สายสุนีย์ สารวานางกูรและคณะ. (2541, กรกฎาคม-กันยายน). "การศึกษาพฤติกรรมการดูแลตนเองของเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 กรณีศึกษา โรงเรียนวัดเกาะสุวรรณาราม กรุงเทพมหานคร", *วารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม*. 21(3) : 68-69
- สิริวรรณ ตรุสานนท์. (2541). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการจัดกิจกรรม การสอนแบบ 4 MAT กับการจัดกิจกรรมการสอนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์* ปริญญาโท กศ.ม. (การมัธยมศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุชาติ โสมประยูร และเอมอัสชา วัฒนบูรานนท์. (2542). *การสอนสุขศึกษา*. กรุงเทพฯ : เอ็มเทรตติ้ง.
- (2525). *เพศศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- สุนีย์ ละกำป็น. (2541). *การพัฒนารูปแบบกิจกรรมส่งเสริมความสามารถในการดูแลสุขภาพตนเองสำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5*. ปริญญาโท กศ.ม. (สุขศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุนีย์ เหมะประสิทธิ์. (2537). *เอกสารประกอบการสอน วิชา ปถ 511 การพัฒนาหลักสูตรและการสอนในระดับประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุพิน บุญชูวงศ์. (2538). *หลักการสอน*. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.
- สุศักดิ์ หลาบมาลา. (2542, มิถุนายน). "พรุ่งนี้เราจะสอนสมองนักเรียน", *วารสารวิชาการ*. 2(6) : 5-7.
- สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. สำนักนโยบายและแผนสาธารณสุข. (2544). *ผลการดำเนินงานการพัฒนาสุขภาพเด็กไทยตามเป้าหมายทศวรรษ พ.ศ. 2533-2543*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- สำนักอนามัย. กรุงเทพฯ. (2543). *สรุปผลการตรวจสุขภาพนักเรียนของศูนย์บริการสาธารณสุข 58 เขตราชบุรี* *บูรณะ ประจำปีการศึกษา 2542*. กรุงเทพฯ : สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร.
- อุษณีย์ โพธิสุข. (2542, พฤศจิกายน). *การสอนแบบ 4MAT System*. สานปฏิรูป. 2(20) : 62-65.
- (2539). *เอกสารประกอบการสอน กพ 554 วิธีสอนเด็กปัญหาเลิศ*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อำนวยการ ธีรรัตน์ศรีสกุล. (2540). *การสร้างแบบทดสอบด้านการปฏิบัติการพยาบาล สำหรับนักเรียนพยาบาล*. ปริญญาโท กศ.ม. (พลศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- Appell, Claudia Jane. (1992 , May). "The Effects of the 4MAT System of Instruction on Academic Achievement and Attitude in the Elementary Music Classroom (FOUR MAT)," *Dissertation Abstracts International*. 52(11) : 3851.
- Bower, Patricia Shane. (1989, March). "The Effect of the 4MAT System on Achievement and Attitudes in Science," *Dissertation Abstracts International*. 49(09) : 2605.
- McCarthy, Bernice. (1990). *4MAT in Action II : Sample Lesson Plans for with the 4MAT System, Excel.INC*, 200 West Station Street Barrington in the United State of America.
- . (1997 , March). "A tale of Four Learner : 4MAT s Learning Styles," *Dissertation Abstracts International*. 54(6) : 46-51.
- Orem, D.E. (1991). *Nursing Concept of Practice*, 4<sup>th</sup> ed. St. Louis : Mosby-Year, Inc.

ภาคผนวก

#### ภาคผนวก ก

- รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในปฏิญานิพนธ์
- รายชื่อโรงเรียนที่ใช้ในการพัฒนาคุณภาพเครื่องมือในปฏิญานิพนธ์
- รายชื่อโรงเรียนที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในปฏิญานิพนธ์

## รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในปฏิญานิพนธ์

1. รองศาสตราจารย์ ดร. สุณีัย เหมาะประสิทธิ์  
อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. อาจารย์ ดร. สุนันทา มั่นสมงคล  
รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (แผนกมัธยม)
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พรสุข หุ่นรินทร์  
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ภาควิชาสุขศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
4. อาจารย์ สมศรี ศรีพงษ์  
อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนวัดตะกล้า สังกัดสำนักงานเขตประเวศ กรุงเทพมหานคร
5. อาจารย์ กมลทิพย์ ศิริเวทยานนท์  
อาจารย์ 1 ระดับ 5 โรงเรียนวัดกระโจมทอง สังกัดสำนักงานเขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร
6. อาจารย์ ศรันย์ ไชยวงษา  
อาจารย์ 1 ระดับ 4 โรงเรียนบางขุนเทียนศึกษา สังกัดสำนักงานเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

## รายชื่อโรงเรียนที่ใช้ในการพัฒนาคุณภาพเครื่องมือในปฏิญานิพนธ์

โรงเรียนเพชรเกษม (จุดรงค์สงครามอนุสรณ์) สังกัดสำนักงานเขตบางแค กรุงเทพมหานคร

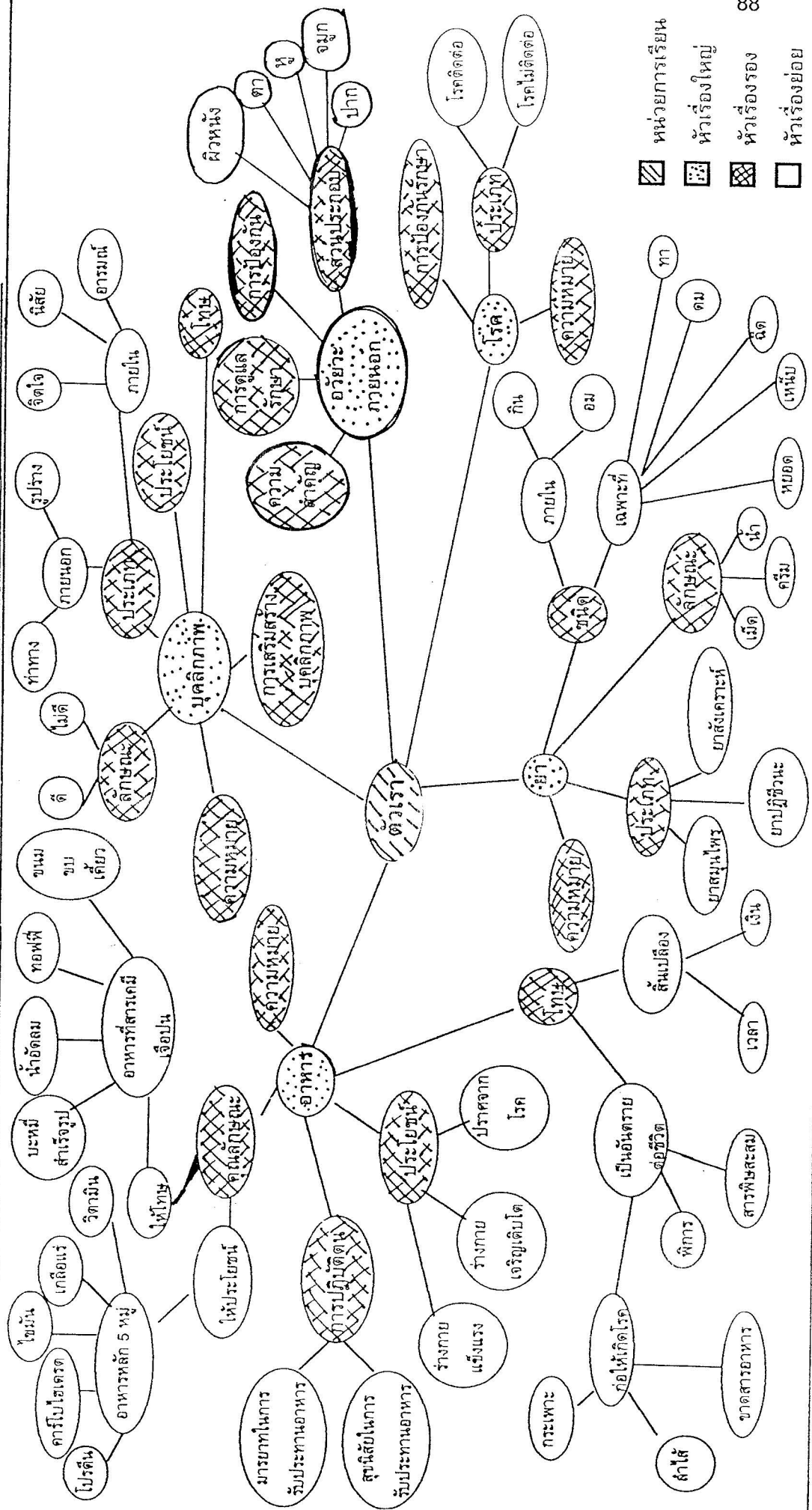
## รายชื่อโรงเรียนที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในปฏิญานิพนธ์

โรงเรียนวัดชนะสงคราม เขตพระนคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร

ภาคผนวก ข  
ผังการวิเคราะห์เนื้อหาจากหลักสูตร

ผังการวิเคราะห์เนื้อหาวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต  
หน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต หน่วยย่อยที่ 1 ตัวเรา

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4



ภาคผนวก ค  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- แผนการสอนแบบ 4MAT
- แผนการสอนแบบปกติ
- แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้
- แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติ
- แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติ

(หากสนใจโปรดติดต่อผู้วิจัย)

#### ภาคผนวก ง

- ตารางวิเคราะห์แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้
- ตารางวิเคราะห์แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติ
- ตารางวิเคราะห์แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติ
- การวิเคราะห์ข้อมูลการทดลอง (คะแนนก่อน - หลัง)

ตาราง 13 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด  
พฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ตัวเรา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์  
ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r
1	.37	.27	21	.37	.27
2	.61	.30	22	.42	.23
3	.77	.61	23	.47	.32
4	.24	.29	24	.65	.54
5	.56	.34	25	.45	.53
6	.48	.53	26	.34	.34
7	.76	.53	27	.52	.57
8	.59	.41	28	.46	.67
9	.55	.53	29	.45	.59
10	.71	.52	30	.47	.37
11	.57	.23	31	.55	.59
12	.57	.32	32	.39	.73
13	.36	.50	33	.39	.23
14	.50	.61	34	.61	.73
15	.60	.45	35	.60	.67
16	.30	.21	36	.42	.35
17	.68	.75	37	.77	.65
18	.45	.21	38	.48	.76
19	.42	.35	39	.39	.28
20	.30	.41	40	.42	.35

แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านความรู้มี 40 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นตามวิธีของคูเดอริชาร์ดสัน  
โดยใช้สูตร  $KR-20 = 0.75$

ตาราง 14 แสดงคุณภาพของแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติ (ความรู้) หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ตัวเรา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้อที่	อำนาจจำแนก (ค่า t)
1	2.01
2	4.90
3	2.26
4	3.55
5	4.14
6	2.27
7	4.43
8	2.13
9	2.01
10	5.41

ตาราง 15 แสดงคุณภาพของแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติ (ความรู้สึก) หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ตัวเรา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้อที่	อำนาจจำแนก (ค่า t)
1	2.57
2	7.50
3	3.01
4	3.77
5	1.80
6	5.70
7	5.59
8	4.57
9	9.17
10	2.35

ตาราง 16 แสดงคุณภาพของแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติ (การปฏิบัติ) หน่วย  
การเรียนรู้ เรื่อง ตัวเรา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้อที่	อำนาจจำแนก (ค่า t)
1	4.09
2	5.47
3	5.61
4	8.38
5	3.81
6	4.75
7	3.50
8	2.97
9	3.38
10	4.88

แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติมี 30 ข้อ  
มีค่าความเชื่อมั่นโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  - coefficient)  
ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach)= 0.83

ตาราง 17 แสดงคุณภาพของแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง  
ตัวเรา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้อที่	อำนาจจำแนก (ค่า t)	ข้อที่	อำนาจจำแนก (ค่า t)
1	3.12	21	3.88
2	2.64	22	2.05
3	2.84	23	5.03
4	2.24	24	5.74
5	2.51	25	2.03
6	2.24	26	2.50
7	2.12	27	3.54
8	2.62	28	5.05
9	2.27	29	5.07
10	2.36	30	4.65
11	4.46	31	2.14
12	3.26	32	2.91
13	4.76	33	2.07
14	3.80	34	4.91
15	4.05	35	2.49
16	4.32	36	4.27
17	3.82	37	2.30
18	3.40	38	4.14
19	4.42	39	3.50
20	2.24	40	3.87

แบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติมี 40 ข้อ

มีค่าความเชื่อมั่นโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  - coefficient)

ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach)= 0.81

ตาราง 18 การเปรียบเทียบคะแนนก่อนการทดลอง ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมจากแบบวัดพฤติกรรมการสุขภาพด้านความรู้ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ตัวเรา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คนที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	คนที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
1	23	14	14	31	24
2	19	16	15	17	26
3	20	22	16	15	23
4	11	20	17	30	20
5	11	19	18	27	21
6	7	19	19	23	24
7	15	20	20	18	24
8	24	16	21	16	17
9	29	13	22	22	16
10	19	15	23	15	14
11	21	27	24	20	29
12	14	18	25	14	28
13	19	32	26	26	24

ตาราง 19 การเปรียบเทียบคะแนนหลังการทดลอง ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม จากแบบวัดพฤติกรรมการสุขภาพด้านความรู้ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ตัวเรา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คนที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	คนที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
1	28	15	14	34	24
2	24	18	15	28	29
3	28	25	16	24	26
4	15	21	17	33	24
5	19	23	18	32	22
6	23	21	19	29	25
7	25	25	20	29	26
8	30	22	21	24	20
9	35	15	22	27	19
10	26	16	23	25	22
11	20	30	24	27	33
12	24	20	25	24	31
13	27	34	26	30	28

ตาราง 20 การเปรียบเทียบคะแนนก่อนการทดลอง ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมจากแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านเจตคติ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ตัวเรา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คนที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	คนที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
1	68	77	14	68	85
2	77	78	15	86	72
3	82	79	16	80	68
4	82	80	17	78	74
5	72	66	18	66	83
6	72	66	19	83	84
7	74	71	20	78	79
8	80	85	21	72	77
9	67	76	22	65	71
10	71	81	23	82	70
11	79	84	24	87	84
12	57	53	25	78	65
13	77	78	26	61	80

ตาราง 21 การเปรียบเทียบคะแนนหลังการทดลอง ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม จากแบบวัดพฤติกรรมการสุขภาพด้านเจตคติ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ตัวเรา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คนที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	คนที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
1	75	82	14	77	81
2	70	83	15	87	69
3	86	71	16	89	61
4	65	61	17	64	85
5	62	60	18	67	86
6	81	68	19	78	90
7	79	69	20	79	76
8	83	84	21	72	76
9	58	77	22	68	76
10	69	79	23	86	82
11	80	75	24	84	76
12	68	75	25	75	70
13	87	78	26	86	79

ตาราง 22 การเปรียบเทียบคะแนนก่อนการทดลอง ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมจากแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ตัวเรา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คนที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	คนที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
1	126	126	14	123	123
2	125	120	15	112	115
3	128	125	16	150	125
4	127	127	17	126	126
5	126	126	18	126	126
6	132	132	19	147	147
7	129	129	20	144	144
8	110	115	21	114	114
9	113	113	22	125	125
10	141	145	23	139	139
11	134	134	24	133	133
12	93	115	25	118	140
13	115	115	26	127	125

ตาราง 23 การเปรียบเทียบคะแนนหลังการทดลอง ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม จากแบบวัดพฤติกรรมสุขภาพด้านการปฏิบัติ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ตัวเรา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คนที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	คนที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
1	145	118	14	135	120
2	137	150	15	125	122
3	141	121	16	97	145
4	114	130	17	144	130
5	114	135	18	141	123
6	114	114	19	148	147
7	130	126	20	128	130
8	136	120	21	134	120
9	123	112	22	134	112
10	145	125	23	141	140
11	151	140	24	139	130
12	140	114	25	140	115
13	134	124	26	143	125

ภาคผนวก จ

- ตัวอย่างแผนการสอนแบบ 4MAT
- ตัวอย่างแผนการสอนแบบปกติ

## แผนการสอนกลุ่มทดลอง

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

หน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต

เรื่อง สุขนิสัยและมารยาทในการรับประทานอาหาร

วันที่ \_\_\_\_\_ เดือน \_\_\_\_\_ พ.ศ. \_\_\_\_\_

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

หน่วยย่อยที่ 1 ตัวเรา

แผนการสอนที่ 3

เวลา 6 คาบ

### แนวคิดสำคัญ

สุขนิสัยในการรับประทานอาหารควรปฏิบัติให้เป็นนิสัย และมารยาทในการรับประทานอาหารเป็นสิ่งที่ควรปฏิบัติ เพื่อพละทานามัยที่สมบูรณ์ของผู้ปฏิบัติ

### จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

1. สร้างสุขนิสัยและมารยาทที่ดีในการรับประทานอาหารได้
2. บอกความสัมพันธ์ของการมีสุขนิสัยและมีมารยาทที่ดีในการรับประทานอาหารได้
3. วิเคราะห์สุขนิสัยและมารยาทในการรับประทานอาหารที่ไม่ดีได้

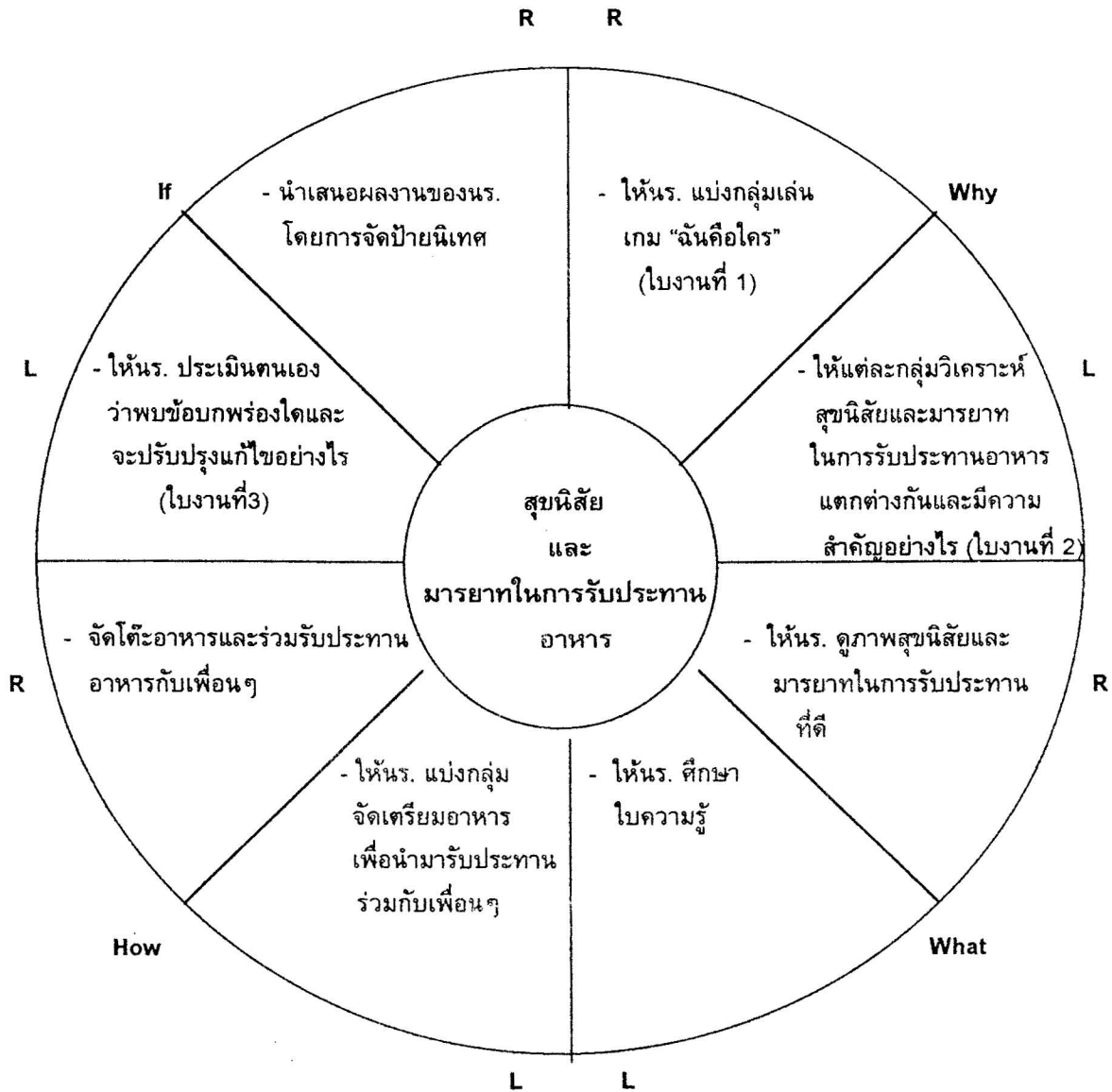
### เนื้อหา

1. สุขนิสัยในการรับประทานอาหาร
2. มารยาทในการรับประทานอาหาร

### สื่อการเรียนการสอน

1. ภาพสุขนิสัยและมารยาทที่ดีในการรับประทานอาหาร
2. ใบความรู้ เรื่อง สุขนิสัยและมารยาทในการรับประทานอาหาร
3. ใบงานที่ 1 ( เกมจับคู่อะไร)
4. ใบงานที่ 2 ( ฉันมีดีอะไรหนอ)
5. ใบงานที่ 3 ( สักรวจตนเอง)

## กิจกรรมการเรียนรู้



## การวัดและประเมินผล

1. การทำใบงาน
2. การตอบคำถาม
3. การนำเสนอผลงาน
4. การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
5. การร่วมแสดงความคิดเห็น

**ใบความรู้**  
**เรื่อง**  
**สุขนิสัยในการรับประทานอาหาร**  
**และ**  
**สุขนิสัยในการขับถ่าย**

อาหารที่เรารับประทานอาหารเข้าไปจะถูกย่อยที่กระเพาะอาหารและลำไส้เล็ก แล้วนำไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกาย นำไปสร้างพลังงานและทำให้ร่างกายเจริญเติบโตแข็งแรง อาหารที่ย่อยไม่ได้คือกากอาหาร และจะถูกขับถ่ายออกมาเป็นของเสีย ดังนั้น เราควรสร้างสุขนิสัยที่ดีในการรับประทานอาหาร ฝึกสุขนิสัยในการขับถ่ายให้เป็นนิสัย และควรปฏิบัติตนให้มีมารยาทในการรับประทานอาหาร

สุขนิสัยในการรับประทานอาหาร ควรปฏิบัติดังนี้

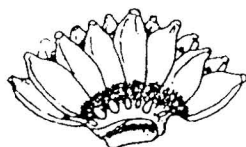
1. ควรรับประทานอาหารให้เป็นเวลา วันละ 3 มื้อ คือ เช้า กลางวัน และเย็น ไม่กินจุบกินจิบ
2. ก่อนรับประทานอาหารต้องล้างมือ ล้างภาชนะใส่อาหารและจัดที่รับประทานอาหารให้สะอาด
3. รับประทานอาหารที่สะอาด มีประโยชน์ต่อร่างกาย โดยพิจารณาถึงคุณค่าทางอาหารเป็น

สำคัญ

4. รับประทานอาหารที่สุกใหม่ๆ ไม่มีแมลงวันตอมและไม่รับประทานอาหารสุกๆ ดิบๆ
5. ควรรับประทานอาหารให้ครบทุกหมู่ เพื่อช่วยให้ร่างกายได้สารอาหารครบ ตามที่ร่างกาย

ต้องการ

6. อย่ารีบร้อนรับประทานอาหาร เพราะอาจทำให้สำลักอาหารได้ ควรเคี้ยวอาหารให้ละเอียด เพื่อช่วยให้กระเพาะอาหารและลำไส้ย่อยอาหารได้ง่ายขึ้น
7. อย่ารับประทานข้าวค้ำน้ำค้ำ เพราะจะทำให้น้ำเข้าไปแทนที่อาหาร ทำให้รับประทานอาหารได้น้อยและอึดเร็ว ให้ดื่มน้ำหลังจากรับประทานอาหารอึดแล้ว
8. ไม่ควรรับประทานอาหารที่มีรสจัด รวมทั้งไม่ควรใช้เครื่องชूरสอาหารอื่นๆ มากเกินไป เพราะจะทำให้เป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินอาหารได้
9. ควรรับประทานอาหารแต่พออิ่ม ถ้ารับประทานอาหารมากเกินไป จะทำให้อึดอัดย่อยยาก และไม่ควรรับประทานน้อยเกินไป เพราะจะทำให้ผอมและอาจทำให้ร่างกายขาดสารอาหารได้
10. ขณะรับประทานอาหารควรทำจิตใจให้สบาย อารมณ์สดชื่น
11. เมื่อรับประทานอาหารอึดแล้ว ให้ดื่มน้ำสะอาดแต่พอควร นั่งพักผ่อนสักครู่ไม่ควรอาบน้ำ ทำงาน หรือเล่นทันที เพราะอาจทำให้จุกเสียดและไม่สบายได้



12. ถ้ารับประทานอาหารกันหลายคน ควรใช้ช้อนกลาง
13. บ้วนปากหรือแปรงฟันหลังอาหารทุกมื้อ



สุขนิสัยในการขับถ่าย ควรปฏิบัติดังนี้

1. ถ่ายอุจจาระ ทุกวันให้เป็นเวลา ในเวลาเช้าหลังตื่นนอน
2. ไม่ควรกลั้นปัสสาวะ และอุจจาระไว้นานๆ เกินไป
3. ไม่เบ่งอุจจาระแรงๆ เพราะจะทำให้เป็นโรคริดสีดวงทวารได้
4. ทำความสะอาดทวารหนัก และเช็ดให้แห้ง
5. ทำความสะอาดห้องส้วมทุกครั้งหลังการใช้
6. ล้างมือให้สะอาดหลังจากใช้ห้องส้วมทุกครั้ง
7. รับประทานผัก และผลไม้ เพื่อช่วยให้ระบบการขับถ่ายเป็นปกติ
8. ไม่ถ่ายอุจจาระหรือปัสสาวะลงแม่น้ำลำคลองสาธารณะ
9. ไม่ควรรับประทานอาหารในห้องน้ำ



## ใบความรู้ เรื่อง มารยาทในการรับประทานอาหาร

ในการรับประทานอาหาร เราควรมีมารยาทและฝึกให้เป็นนิสัยพร้อมทั้งปฏิบัติให้ถูกต้อง ดังนี้

มารยาทในการรับประทานอาหาร ควรปฏิบัติดังนี้  
ก่อนรับประทานอาหาร

1. แต่งกายให้สะอาดเรียบร้อย
2. มาให้ตรงเวลารับประทานอาหาร อย่าให้ผู้อื่นต้องคอย
3. ล้างมือให้สะอาด
4. ช่วยกันจัดอาหารและจัดโต๊ะอาหารให้เรียบร้อย
5. การเข้าที่นั่ง ผู้ที่มาก่อนควรนั่งข้างใน เพื่อคนถัดไปจะได้นั่งต่อๆ กันมา
6. เริ่มรับประทานอาหารพร้อมๆ กัน



ขณะรับประทานอาหาร

1. ไม่ควรรับประทานอาหารก่อนผู้ใหญ่หรือผู้อื่น ถ้ามีความจำเป็นต้องบอกและกล่าวขอโทษเสียก่อน
2. ใช้ช้อนกลางตักอาหารจากกลางโต๊ะ มาใส่จานของตนหรือจานผู้อื่นทุกครั้ง ไม่ใช่ช้อนของตน ตักอาหารกลางโต๊ะหรือใช้ช้อนกลางตักอาหารเข้าปาก
3. ไม่พูดคุยในขณะที่มีอาหารอยู่ในปาก หรือพูดเรื่องสกปรก เศร้าโศก
4. ไม่รับประทานอาหารมูมมาม
5. ไม่ควรเคี้ยวอาหารเสียงดัง และควรเคี้ยวให้ละเอียด
6. ตักอาหารแต่เพียงพอรับประทาน
7. เลื่อนจานอาหารที่อยู่ตรงหน้าหรือช่วยผู้อื่นตักอาหารบ้าง
8. เมื่อจะคายอาหารควรใช้มือป้องปาก และไม่ควรถ่ายกระดูก หรือก้างลงในจานรับประทาน

หลังรับประทานอาหาร

1. ควรรับประทานอาหารให้หมดจาน
2. รวบช้อนส้อมไว้ในจาน เมื่อรับประทานอาหารเสร็จแล้ว
3. ช่วยเก็บภาชนะเพื่อนำไปล้างให้สะอาดต่อไป



4. ไม่ควรลุกจากโต๊ะหรือที่รับประทานอาหารก่อนคนอื่น ควรลุกจากที่นั่งพร้อมๆ ผู้อื่น  
ถ้าจำเป็นต้องลุกก่อน ควรกล่าวคำขอโทษ





ใ้บงานที่ 1  จันคืออะไร
--

ชื่อกลุ่ม.....ชั้น.....

สมาชิก

1.....เลขที่.....

2.....เลขที่.....

3.....เลขที่.....


4.....เลขที่.....

ความเห็นของคุณ

.....

.....

.....

ใบงานที่ 2  ฉันมีอะไรดีหนอ

เพื่อนๆ บอกได้ไหมว่า สุขนิสัยและมารยาทในการรับประทานอาหารมีความแตกต่างกัน  
และมีความสำคัญอย่างไร

สุขนิสัย คือ

.....

.....

.....

มารยาทในการรับประทานอาหาร คือ

.....

.....

.....

สุขนิสัยและมารยาทในการรับประทานอาหาร

แตกต่างกัน

เหตุผล.....

.....

ไม่แตกต่างกัน

เหตุผล.....

.....

ใบงานที่ 2 ◀ ฉันมีอะไรดีหนอ

ชื่อกลุ่ม..... ชั้น.....

สมาชิก

- 1.....เลขที่.....
- 2.....เลขที่.....
- 3.....เลขที่.....
- 4.....เลขที่.....

ความเห็นของคุณ

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

ใบงานที่ 3  สำรวจตนเองตน

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

ให้นักเรียนประเมินตนเองเกี่ยวกับสุขนิสัยและมารยาทในการรับประทานอาหาร

บอกหน่อยซิว่า หนูพบอะไรที่หนูคิดว่าเป็นข้อบกพร่องของตัวเองและมีแนวทางแก้ไข  
อย่างไร

ข้อบกพร่องที่พบ

1. ....

แนวทางแก้ไข.....

2. ....

แนวทางแก้ไข.....

3. ....

แนวทางแก้ไข.....

4. ....

แนวทางแก้ไข.....

5. ....

แนวทางแก้ไข.....

ความคาดหวังที่จะทำได้สำเร็จ

- ได้แน่นอน
- ไม่ค่อยแน่ใจ เหตุผล.....
- ทำไม่ได้ เหตุผล.....

ความเห็นของคุณ

.....

.....

.....

## แผนการสอนกลุ่มควบคุม

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

หน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต

หน่วยย่อยที่ 1 ตัวเรา

เรื่อง สุขนิสัยและมารยาทในการรับประทานอาหาร

แผนการสอนที่ 3

วันที่ \_\_\_\_ เดือน \_\_\_\_ พ.ศ. \_\_\_\_

เวลา 6 คาบ

### แนวคิดสำคัญ

การปฏิบัติตนในการรับประทานอาหารตามสุขนิสัยและมีมารยาทในการรับประทานอาหารที่ดี ย่อมก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ปฏิบัติ และควรปฏิบัติให้เป็นนิสัย

### จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

1. สร้างสุขนิสัยและมารยาทที่ดีในการรับประทานอาหารได้
2. บอกความสัมพันธ์ของการมีสุขนิสัยและมีมารยาทที่ดีในการรับประทานอาหารได้
3. วิเคราะห์สุขนิสัยและมารยาทในการรับประทานอาหารที่ไม่ดีได้

### เนื้อหา

1. สุขนิสัยในการรับประทานอาหาร
2. มารยาทในการรับประทานอาหาร

### สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรคำเกี่ยวกับสุขนิสัยและมารยาทที่ดีในการรับประทานอาหาร
2. ใบความรู้ เรื่อง สุขนิสัยและมารยาทในการรับประทานอาหาร
3. ใบงาน ฉันทิตีอะไรหนอ
4. เกมฉันทิตีอะไร

### กิจกรรมการเรียนการสอน

#### ครั้งที่ 1

##### ขั้นนำ

- ครูนำบัตรคำเกี่ยวกับสุขนิสัยและมารยาทในการรับประทานอาหารมาให้เด็กเรียนดู
- ครูถามนักเรียนว่าสุขนิสัยและมารยาทในการรับประทานอาหารได้แก่อะไรบ้าง

##### ขั้นสอน

- ครูแจกใบความรู้ให้นักเรียนศึกษา
- ครูให้นักเรียนวิเคราะห์ว่า สุขนิสัยและมารยาทในการรับประทานอาหารแตกต่างกันอย่างไร (ใบงาน)

##### ขั้นสรุป

- ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน

**ครั้งที่ 2****ขั้นนำ**

- ให้นักเรียนเล่นเกมแยกสุขนิสัยและมารยาทในการรับประทานอาหาร

**ขั้นสอน**

- ให้นักเรียนจัดเตรียมอาหาร
- ให้นักเรียนลงมือรับประทานอาหาร
- ให้นักเรียนจัดเก็บภาชนะ

**ขั้นสรุป**

- ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน
- ทำแบบฝึกหัดท้ายบท

**การวัดและประเมินผล**

1. การทำใบงาน
2. การตอบคำถาม
3. การนำเสนอผลงาน
4. การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
5. การร่วมแสดงความความคิดเห็น

**ใบความรู้**  
**เรื่อง**  
**สุขนิสัยในการรับประทานอาหาร**  
**และ**  
**สุขนิสัยในการขับถ่าย**

อาหารที่เรารับประทานอาหารเข้าไปจะถูกย่อยที่กระเพาะอาหารและลำไส้เล็ก แล้วนำไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกาย นำไปสร้างพลังงานและทำให้ร่างกายเจริญเติบโตแข็งแรง อาหารที่ย่อยไม่ได้คือกากอาหาร และจะถูกขับถ่ายออกมาเป็นของเสีย ดังนั้น เราควรสร้างสุขนิสัยที่ดีในการรับประทานอาหาร ฝึกสุขนิสัยในการขับถ่ายให้เป็นนิสัย และควรปฏิบัติตนให้มีมารยาทในการรับประทานอาหาร

**สุขนิสัยในการรับประทานอาหาร ควรปฏิบัติดังนี้**

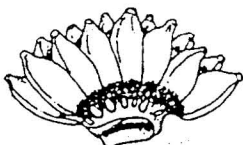
1. ควรรับประทานอาหารให้เป็นเวลา วันละ 3 มื้อ คือ เช้า กลางวัน และเย็น ไม่กินจุบกินจิบ
2. ก่อนรับประทานอาหารต้องล้างมือ ล้างภาชนะใส่อาหารและจัดที่รับประทานอาหารให้สะอาด
3. รับประทานอาหารที่สะอาด มีประโยชน์ต่อร่างกาย โดยพิจารณาถึงคุณค่าทางอาหารเป็น

สำคัญ

4. รับประทานอาหารที่สุกใหม่ๆ ไม่มีแมลงวันตอมและไม่รับประทานอาหารสุกๆ ดิบๆ
5. ควรรับประทานอาหารให้ครบทุกหมู่ เพื่อช่วยให้ร่างกายได้สารอาหารครบ ตามที่ร่างกาย

ต้องการ

6. อย่ารีบร้อนรับประทานอาหาร เพราะอาจทำให้สำลักอาหารได้ ควรเคี้ยวอาหารให้ละเอียด เพื่อช่วยให้กระเพาะอาหารและลำไส้ย่อยอาหารได้ง่ายขึ้น
7. อย่ารับประทานอาหารข้ามค่าน้ำคำ เพราะจะทำให้น้ำเข้าไปแทนที่อาหาร ทำให้รับประทานอาหารได้น้อยและอึดเร็ว ให้ดื่มน้ำหลังจากรับประทานอาหารอิ่มแล้ว
8. ไม่ควรรับประทานอาหารที่มีรสจัด รวมทั้งไม่ควรใช้เครื่องชुरสอาหารอื่นๆ มากเกินไป เพราะจะทำให้เป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินอาหารได้
9. ควรรับประทานอาหารแต่พออิ่ม ถ้ารับประทานอาหารมากเกินไป จะทำให้อึดอัดย่อยยาก และไม่ควรรับประทานน้อยเกินไป เพราะจะทำให้ผอมและอาจทำให้ร่างกายขาดสารอาหารได้
10. ขณะรับประทานอาหารควรทำจิตใจให้สบาย อารมณ์สดชื่น
11. เมื่อรับประทานอาหารอิ่มแล้ว ให้ดื่มน้ำสะอาดแต่พอควร นั่งพักผ่อนสักครู่ไม่ควรอาบน้ำ ทำงาน หรือเล่นทันที เพราะอาจทำให้จุกเสียดและไม่สบายได้



12. ถักรับประทานอาหารกันหลายคน ควรใช้ช้อนกลาง
13. บ้วนปากหรือแปรงฟันหลังอาหารทุกมื้อ



สุขนิสัยในการขับถ่าย ควรปฏิบัติดังนี้

1. ถ่ายอุจจาระ ทุกวันให้เป็นเวลา ในเวลาเช้าหลังตื่นนอน
2. ไม่ควรกลั้นปัสสาวะ และอุจจาระไว้นานๆ เกินไป
3. ไม่เบ่งอุจจาระแรงๆ เพราะจะทำให้เป็นโรคริดสีดวงทวารได้
4. ทำความสะอาดทวารหนัก และเช็ดให้แห้ง
5. ทำความสะอาดห้องส้วมทุกครั้งหลังการใช้
6. ล้างมือให้สะอาดหลังจากใช้ห้องส้วมทุกครั้ง
7. รับประทานผัก และผลไม้ เพื่อช่วยให้ระบบการขับถ่ายเป็นปกติ
8. ไม่ถ่ายอุจจาระหรือปัสสาวะลงแม่น้ำลำคลองสาธารณะ
9. ไม่ควรรับประทานอาหารในห้องน้ำ



## ใบความรู้ เรื่อง มารยาทในการรับประทานอาหาร

ในการรับประทานอาหาร เราควรมีมารยาทและฝึกให้เป็นนิสัยพร้อมทั้งปฏิบัติให้ถูกต้อง ดังนี้

มารยาทในการรับประทานอาหาร ควรปฏิบัติดังนี้  
ก่อนรับประทานอาหาร

1. แต่งกายให้สะอาดเรียบร้อย
2. มาให้ตรงเวลารับประทานอาหาร อย่าให้ผู้อื่นต้องคอย
3. ล้างมือให้สะอาด
4. ช่วยกันจัดอาหารและจัดโต๊ะอาหารให้เรียบร้อย
5. การเข้าที่นั่ง ผู้ที่มาก่อนควรนั่งข้างใน เพื่อคนถัดไปจะได้นั่งต่อ ๆ กันมา
6. เริ่มรับประทานอาหารพร้อม ๆ กัน



ขณะรับประทานอาหาร

1. ไม่ควรรับประทานอาหารก่อนผู้ใหญ่หรือผู้อื่น ถ้ามีความจำเป็นต้องบอกและกล่าวขอโทษเสียก่อน
2. ใช้ช้อนกลางตักอาหารจากกลางโต๊ะ มาใส่จานของตนหรือจานผู้อื่นทุกครั้ง ไม่ใช่ช้อนของตนตักอาหารกลางโต๊ะหรือใช้ช้อนกลางตักอาหารเข้าปาก
3. ไม่พูดคุยในขณะที่มีอาหารอยู่ในปาก หรือพูดเรื่องสกปรก เศร้าโศก
4. ไม่รับประทานอาหารมูมมาม
5. ไม่ควรเคี้ยวอาหารเสียงดัง และควรเคี้ยวให้ละเอียด
6. ตักอาหารแต่เพียงพอรับประทาน
7. เลื่อนจานอาหารที่อยู่ตรงหน้าหรือช่วยผู้อื่นตักอาหารบ้าง
8. เมื่อจะคายอาหารควรมือป้องปาก และไม่ควรคายกระดูก หรือก้างลงในจานรับประทาน

หลังรับประทานอาหาร


1. ควรรับประทานอาหารให้หมดจาน
2. รวบช้อนส้อมไว้ในจาน เมื่อรับประทานอาหารเสร็จแล้ว
3. ช่วยเก็บภาชนะเพื่อนำไปล้างให้สะอาดต่อไป



4. ไม่ควรลุกจากโต๊ะหรือที่รับประทานอาหารก่อนคนอื่น ควรลุกจากที่นั่งพร้อมๆ ผู้อื่น  
ถ้าจำเป็นต้องลุกก่อน ควรกล่าวคำขอโทษ





เกม  จั๊กคืออะไร

ชื่อกลุ่ม..... ชั้น.....

สมาชิก

- 1.....เลขที่.....
- 2.....เลขที่.....
- 3.....เลขที่.....
- 4.....เลขที่.....

ความเห็นของคุณ

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

ใบงานที่ 1 ◀ ฉันมีอะไรดีหนอ

เพื่อน ๆ บอกได้ไหมว่า สุขนิสัยและมารยาทในการรับประทานอาหารแตกต่างกัน และมีความสำคัญอย่างไร

สุขนิสัย คือ

.....

.....

.....

มารยาทในการรับประทานอาหาร คือ

.....

.....

.....

สุขนิสัยและมารยาทในการรับประทานอาหาร

แตกต่างกัน

เหตุผล.....

.....

ไม่แตกต่างกัน

เหตุผล.....

.....

## ใบงานที่ 2 ✎ ฉันมีอะไรดีหนอ

ชื่อกลุ่ม..... ชั้น.....

สมาชิก

- 1.....เลขที่.....
- 2.....เลขที่.....
- 3.....เลขที่.....
- 4.....เลขที่.....

ความเห็นของคุณ

.....

.....

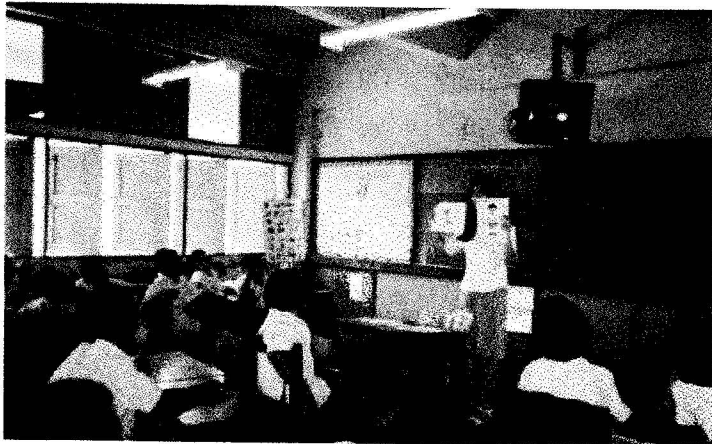
.....

ภาคผนวก จ  
ลำดับชั้นการสอนแบบ 4MAT

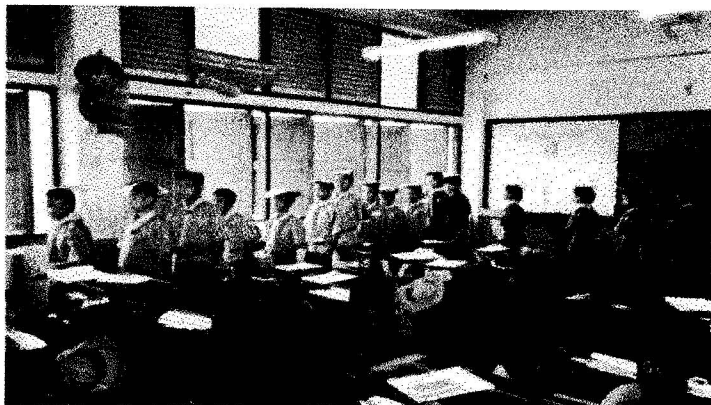
## ลำดับชั้นการสอน 4 MAT

ส่วนที่ 1 การบูรณาการประสบการณ์เข้ากับตนเอง

ขั้นที่ 1 การสร้างประสบการณ์ (พัฒนาสมองซีกขวา)

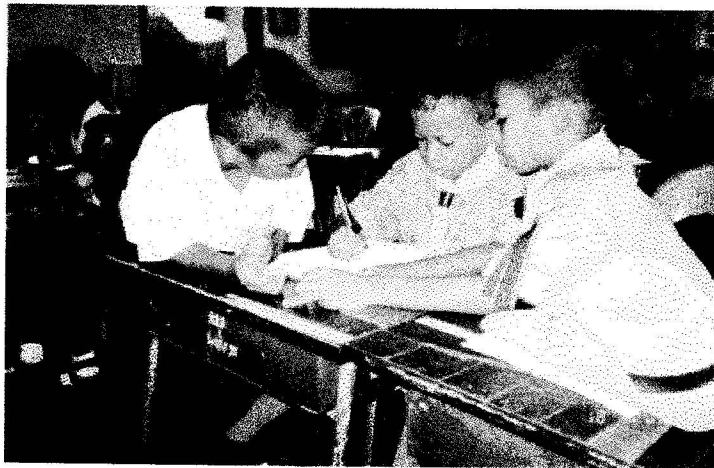


★ ครูสร้างประสบการณ์โดยการให้นักเรียนดูภาพและซักถาม เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสร้าง  
ความคิดรวบยอดของตนเอง



★ ให้นักเรียนทำกิจกรรมกระตุ้นการสร้างความคิดรวบยอดของตนเอง

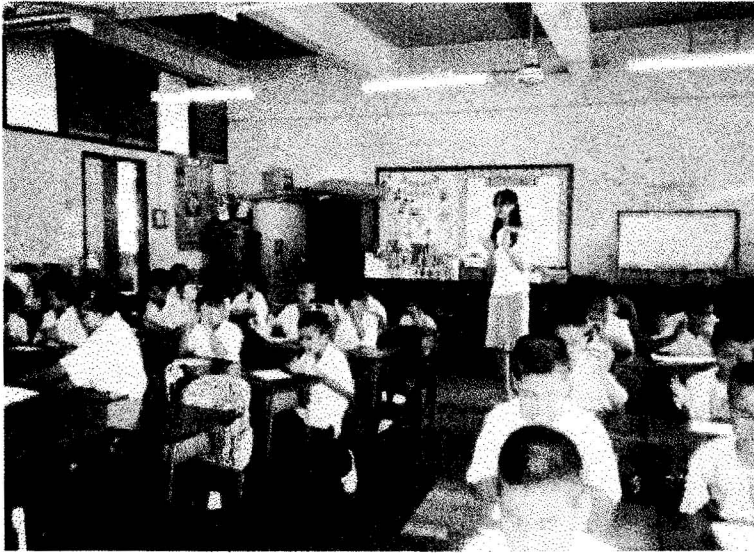
ขั้นที่ 2 การไตร่ตรองประสบการณ์ (พัฒนาสมองซีกซ้าย)



- ★ นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ แสดงความคิดเห็น หรืออภิปราย เพื่อไตร่ตรองความคิดรวบยอดที่ตนเองสร้างขึ้น

## ส่วนที่ 2 การสร้างแนวคิด

### ขั้นที่ 3 การบูรณาการเข้าสู่แนวคิดโดยการสังเกต (พัฒนาสมองซีกขวา)



- ★ ครูให้นักเรียนร้องเพลง เพื่อบูรณาการประสบการณ์ที่สร้างขึ้นให้เข้ากับแนวคิดหรือข้อเท็จจริง



- ★ นักเรียนเล่นเกมต่อภาพ เพื่อบูรณาการความคิดรวบยอดที่ตนเองสร้างขึ้นให้เข้ากับแนวคิดหรือข้อเท็จจริง

ขั้นที่ 4 ภาพพัฒนาทฤษฎีและแนวคิด (พัฒนาสมองซีกซ้าย)



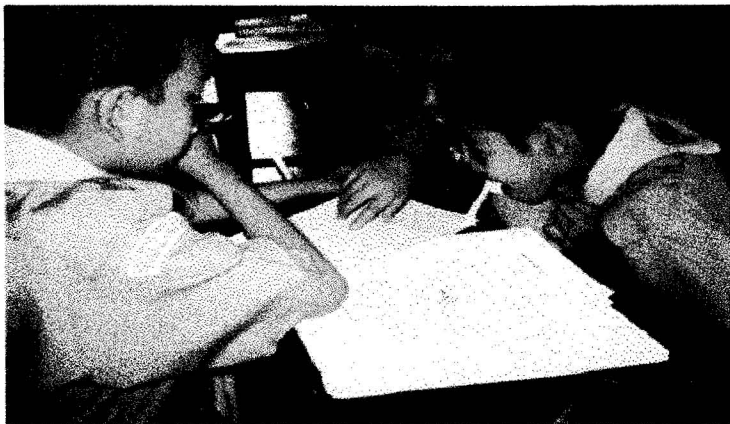
★ นักเรียนศึกษาไปความรู้ด้วยตนเอง เพื่อพัฒนาความคิดรวบยอดที่ตนเองสร้างขึ้น

### ส่วนที่ 3 การฝึกปฏิบัติ และทดลองด้วยตนเอง

#### ขั้นที่ 5 การทำงานตามแนวคิด (พัฒนาสมองซีกซ้าย)

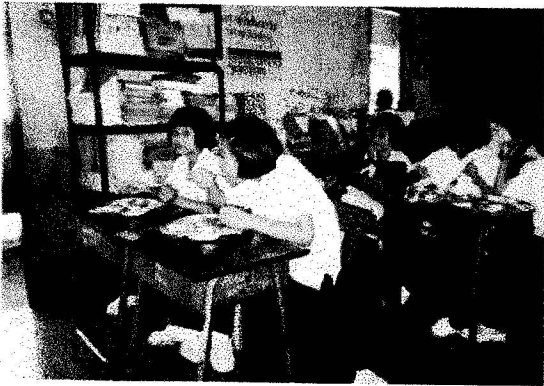


★ นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ชิ้นงาน เพื่อทำงานตามแนวคิดที่ได้ศึกษามา

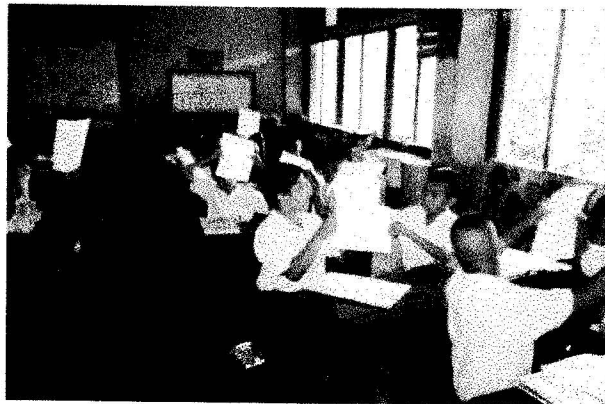


★ นักเรียนทำใบงาน หลังจากศึกษาใบความรู้แล้วเพื่อทำงานตามแนวคิด

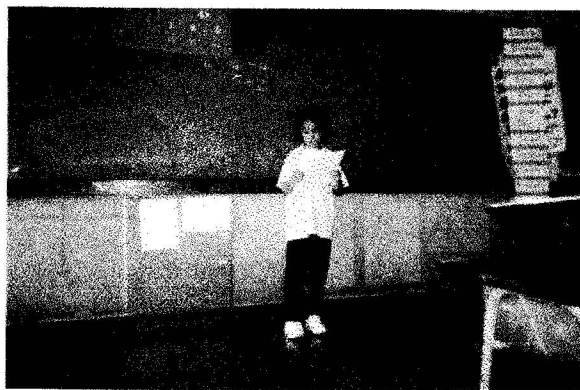
ขั้นที่ 6 การปรับเปลี่ยนให้เข้ากับสิ่งรอบ ๆ ตัว หรือการเพิ่มบางสิ่งบางอย่างเข้ากับตนเอง  
(พัฒนาสมองซีกขวา)



★ นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรม ตามความคิดรวบยอด



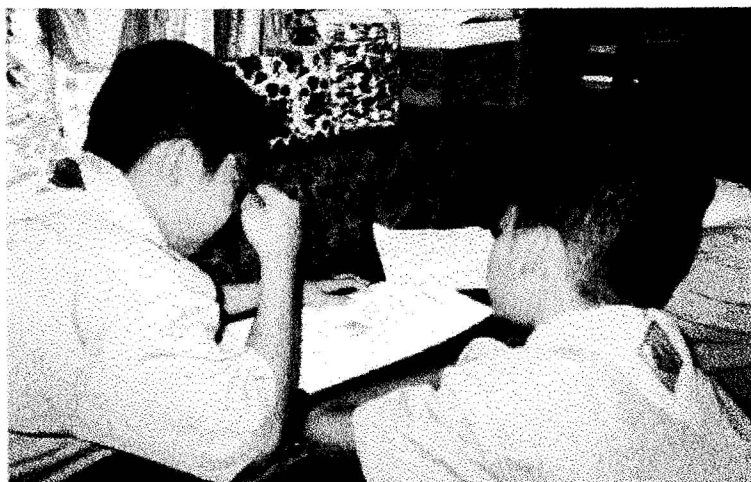
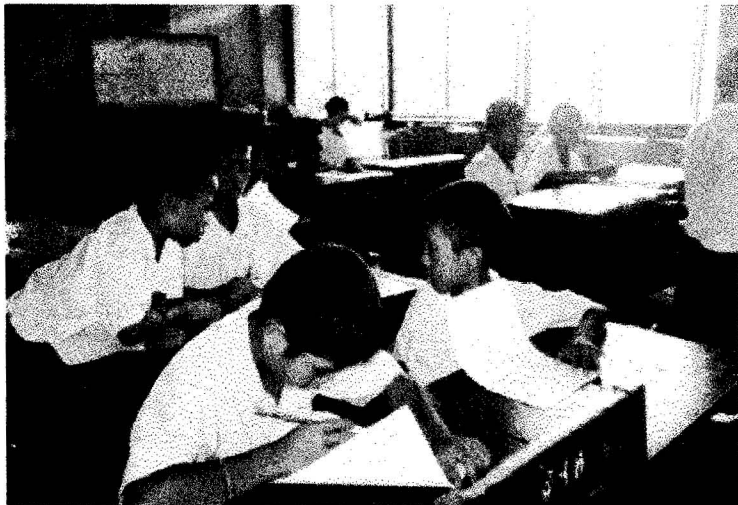
★ แลกเปลี่ยนผลงานกันตรวจ เพื่อตรวจสอบแนวคิด



★ นำเสนอผลงานหน้าชั้น เพื่อตรวจสอบแนวคิด

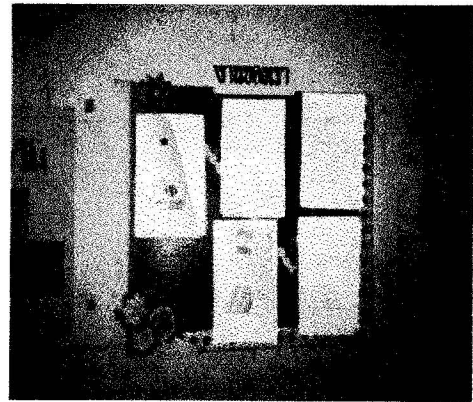
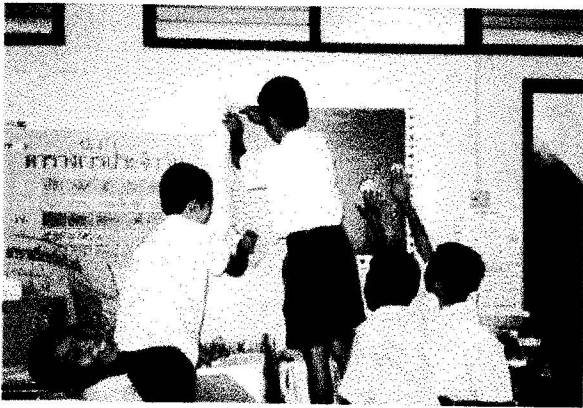
#### ส่วนที่ 4 การบูรณาการประยุกต์ใช้และประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม

##### ขั้นที่ 7 การวิเคราะห์เพื่อปรับปรุง (พัฒนาสมองซีกซ้าย)

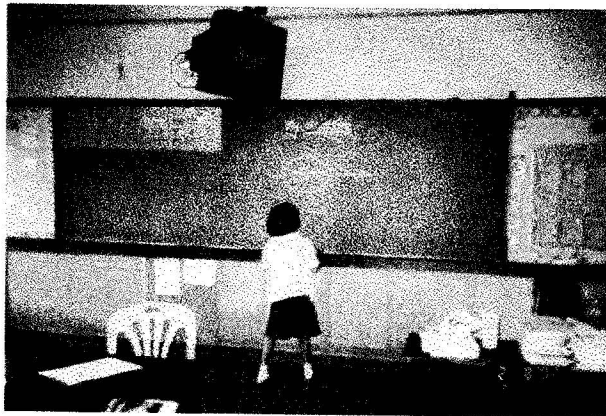


★ นักเรียนร่วมกันคิดวิเคราะห์ วางแผน ปรับประยุกต์ เพื่อปรับปรุงความคิดรวบยอด  
ให้เข้ากับตนเอง

ขั้นที่ 8 ปรับตนเองโดยร่วมแสดงความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่น (พัฒนาสมองซีกขวา)



★ นักเรียนร่วมกันจัดป้ายนิเทศ แสดงผลงาน

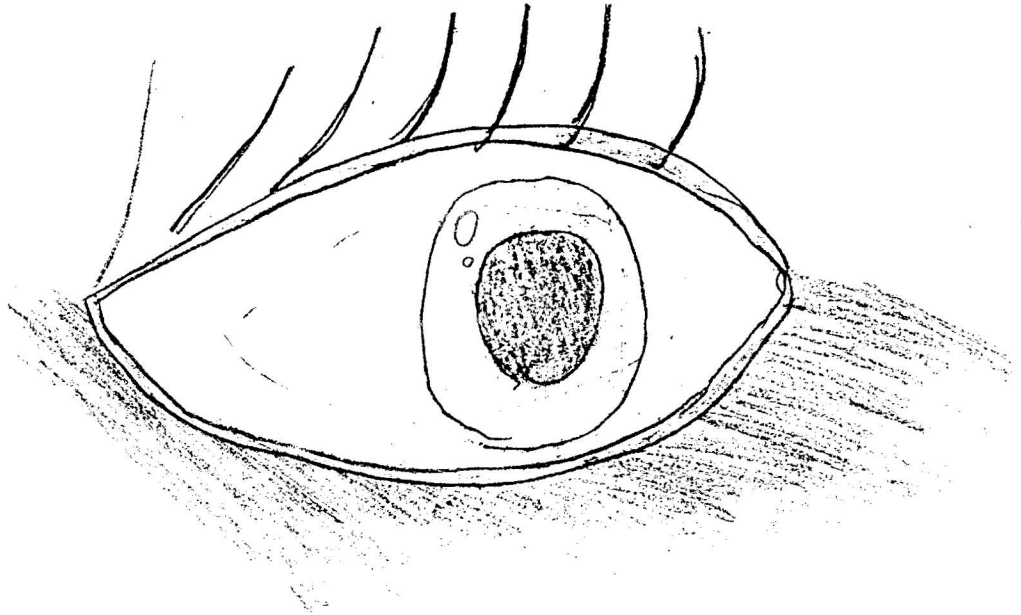


★ นักเรียนสรุปความคิดรวบยอดด้วย Mind Mapping

ภาคผนวก ช  
ตัวอย่างผลงานของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้  
แผนการสอนแบบ 4MAT

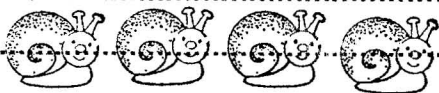
ใบงานที่ 2 ♥ สิ่งที่ฉันรัก

อวัยวะที่ฉันรักมากคือ.....ตา.....



เหตุผล เพราะได้มองเห็นทุกอย่างไม่มีตาเราจะมองไม่เห็น.....

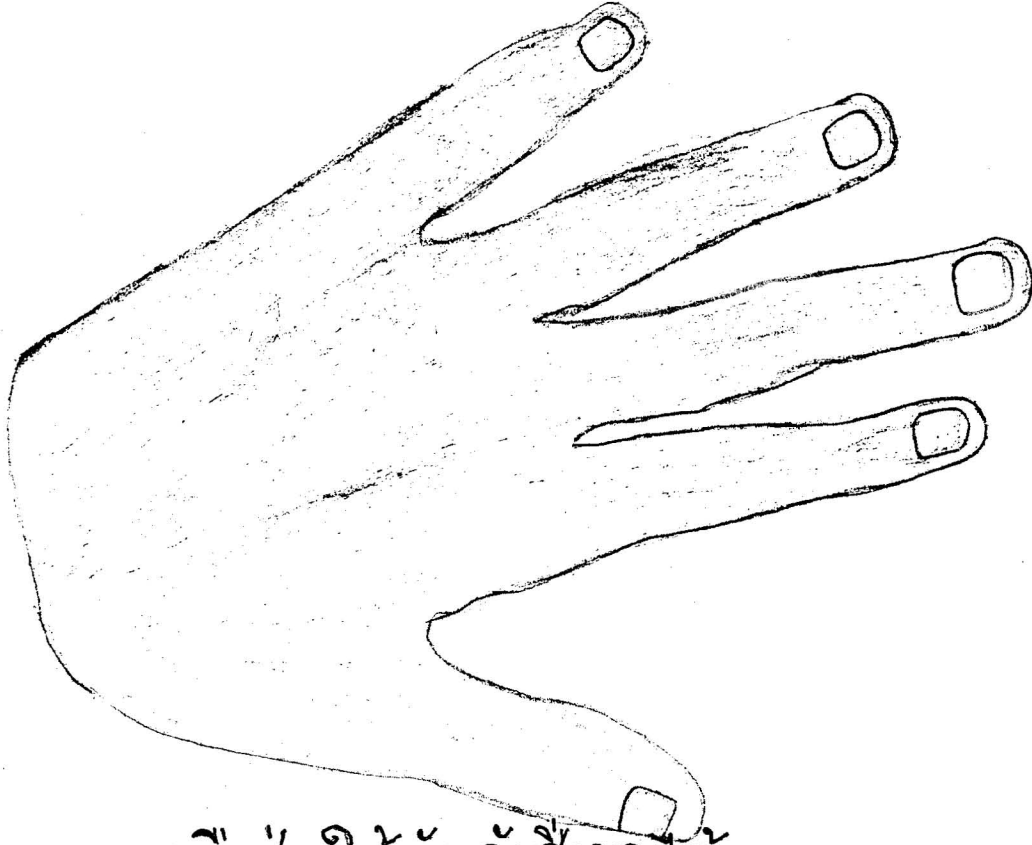
ความเห็นของคุณ



ชื่อเราตัวดี..... ชั้น ๑/๑ เลขที่ ๑๗.....

ใบงานที่ 2 ♥ สิ่งที่ฉันรัก

อวัยวะที่ฉันรักมากคือ.....มือ



เหตุผล.....เพราะมือช่วยฉันหยิบจับสิ่งของได้

ความเห็นของคุณ

.....

.....

.....

.....

.....

ชื่อ ๓.ณัฐ สวัสดิ์ดอก ..... ศักดิ์ ทศนาถ ..... ชั้น 4/1 ..... เลขที่ ๑๖.....

## ใบงานที่ 3

## กินดีชีวิตมีสุข

นักเรียนมีเคล็ดลับในการเลือกรับประทานอาหารอย่างไร เพื่อให้ร่างกายมีสุขภาพดี ช่วยบอกเคล็ดลับให้ครูและเพื่อน ๆ รั้วบ้างนะจ๊ะ

กินผักผลไม้ รวบรวมผักผลไม้ที่ฉันชอบกินมาเขียนลงในช่องว่าง

ผักผลไม้ที่ฉันชอบกินได้แก่ ผักกาดขาว ถั่วฝักยาว แตงกวา แตงโม แตงกวา

ผลไม้ที่ฉันชอบกินได้แก่ กล้วย ฝรั่ง กล้วย กล้วย และกล้วย

ผักผลไม้ หรือ ผักผลไม้ รวบรวมผักผลไม้ที่ฉันชอบกินมาเขียนลงในช่องว่าง

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

ความเห็นของคุณ



## ใบงานที่ 3

## กินดีชีวิตมีสุข

นักเรียนมีเคล็ดลับในการเลือกรับประทานอาหารอย่างไร เพื่อให้ร่างกายมีสุขภาพดี ช่วยบอกเคล็ดลับให้ครูและเพื่อนๆ รู้บ้างนะคะ


กินผักเนื้อๆ ทำให้ร่างกายแข็งแรงเป็นปกติ  
 จะทำให้ผิวพรรณดีสวยงาม กินผลไม้ทำให้สุขภาพดี  
 กินข้าวสวยๆ กินนมวันละ 2 แก้ว จะทำให้ไม่อ้วนและไม่ง่วง  
 กินข้าวอย่างช้าๆ 1 จาน พอกินข้าวอิ่มแล้ว หนึ่งพัก  
 และไปออกกำลังกายบ้าง และ มากินน้ำ จิบ

ชื่อ ด.ญ. นัฏพร แซ่จ ชั้น ๑/๑ เลขที่ ๒๒

ความเห็นของคุณ





ใบงานที่ 3  สำรวจตนเอง

ชื่อ ด.ญ. นริสา นามสกุล จันทร์ เลขที่ 19 ชั้น ป.4/1

ให้นักเรียนประเมินตนเองเกี่ยวกับสุขนิสัยและมารยาทในการรับประทานอาหาร

บอกหน่อยซิว่า หนูพบอะไรที่หนูคิดว่าเป็นข้อบกพร่องของตัวเองและมีแนวทางแก้ไข  
อย่างไร

ข้อบกพร่องที่พบ

1. บดขยี้เสียงดัง

แนวทางแก้ไข หนูจะพยายามที่จะไม่ใช้ไม้เคี้ยวเสียงดังอีก

2. ไม่ล้างมือ

แนวทางแก้ไข หนูจะทำให้ได้คะแนนและหนูจะล้างมือก่อน  
รับประทานอาหารทุกครั้ง

3. ขยับถ่ายไม่เป็นเวลา

แนวทางแก้ไข หนูจะขยับถ่ายให้เป็นเวลา

4. เลื่อนเส้นเวลารับประทานอาหาร

แนวทางแก้ไข จะไม่เลื่อนเวลารับประทานอาหาร

5. คุยเวลารับประทานอาหาร

แนวทางแก้ไข จะพยายามไม่คุยในเวลารับประทานอาหาร

ความคาดหวังที่จะทำได้สำเร็จ

ได้แน่นอน

ไม่ค่อยแน่ใจ เหตุผล.....

ทำไม่ได้ เหตุผล.....

ความเห็นของคุณ



ใบงานที่ 3  สำรวจตนเอง

ชื่อ.ด.จ. กิตติการ บุญมั่ง เลขที่ ๕ ชั้น ป.4/1

ให้นักเรียนประเมินตนเองเกี่ยวกับสุขนิสัยและมารยาทในการรับประทานอาหาร

บอกหน่อยซิว่า หนูพบอะไรที่หนูคิดว่าเป็นข้อบกพร่องของตัวเองและมีแนวทางแก้ไขอย่างไร

ข้อบกพร่องที่พบ

1. ...ฉันเสิร์ฟลาภิตามไม่เคยกินข้าวกลางวัน  
แนวทางแก้ไข ผมจะพยายามกินข้าวกลางวัน

2. ...ไม่เคยล้างมือก่อนกินข้าว  
แนวทางแก้ไข ผมจะพยายามทำให้ได้

3. ผมชอบกินแล้ว เดิน  
แนวทางแก้ไข ผมจะแก้ตัวและจะไม่ทำแล้ว

4. ผมชอบกินข้าวค้ำน้ำค้ำ  
แนวทางแก้ไข ผมจะปฏิเสธไม่กินข้าวค้ำน้ำค้ำ

5. ผมชอบกินข้าวผสมนม  
แนวทางแก้ไข วันหลังผมจะค่อยๆกิน

ความคาดหวังที่จะทำได้สำเร็จ

- ได้แน่นอน
- ไม่ค่อยแน่ใจ เหตุผล ไม่แน่ใจ
- ทำไม่ได้ เหตุผล.....

ความเห็นของคุณ



ใบงานที่ 3  สุขภาพดีมีสุข

เพื่อน ๆ ช่วยบอกเคล็ดลับในการรักษาสุขภาพร่างกายให้แข็งแรง

มีเคล็ดลับดี ๆ มาบอก

1. กินอาหารให้ครบ 5 หมู่ ✓
2. กินอาหารให้เป็นเวลา ✓
3. นอนให้พอกว่าร่างกาย ✓
4. ดื่มน้ำวันละ ๖-๘ แก้ว ✓
5. ไม่ดื่มเครื่องดื่มชูกำลัง ✓

คำขวัญ


พิชิตโรคภัย

รักษาร่างกายของให้ดีที่สุด

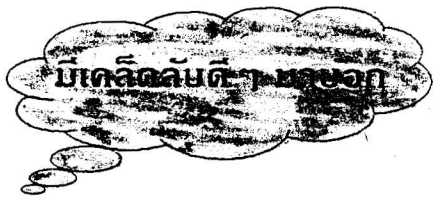
ชื่อ. น. พ. จิรัชฎา ศุภสวัสดิ์ ..... ชั้น ป.4/1 เลขที่ 1...

ความเห็นของคุณ

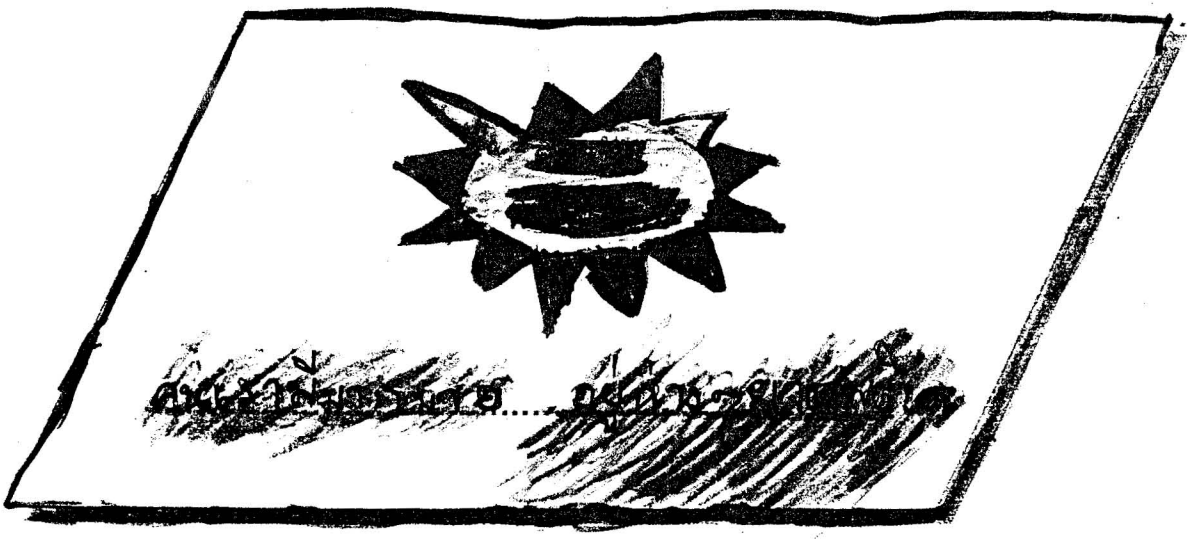
เยี่ยม วิทยากรดีมาก

ใบงานที่ 3  สุขภาพดีมีสุข

เพื่อน ๆ ช่วยบอกเคล็ดลับในการรักษาสุขภาพร่างกายให้แข็งแรง



- 1. งดรับประทานอาหารว่างที่มีไขมัน ✓
- 2. ดื่มน้ำให้สะอาด ✓
- 3. งดสูบบุหรี่ ✓
- 4. อยู่ในที่ปลอดมลพิษ ✓
- 5. รับประทานอาหารก่อนนอน ✓



ชื่อคุณ, อภิญญา <sup>๗</sup> ๖๖๗๗๗๗ <sup>๒</sup> ชั้น 4/1 เลขที่ 24

ความเห็นของคุณ

..... สังกัด วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี  
.....  
.....

ใบงานที่ 3  สุขภาพดีมีสุข

เพื่อน ๆ ช่วยบอกเคล็ดลับในการรักษาสุขภาพร่างกายให้แข็งแรง

มีเคล็ดลับดี ๆ มาบอก

1. รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ จะทำให้ฉันร่างกายแข็งแรง
2. รับประทานอาหารผักและผลไม้ จะทำให้ร่างกายแข็งแรง
3. รับประทานอาหารสะอาด จะทำให้ฉันปลอดภัย
4. รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ จะทำให้ฉันมีความสุข
5. รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ จะทำให้ฉันแข็งแรง

คำขวัญ

พิชิตโรคภัย


กำลังดูแลสุขภาพให้แข็งแรง

ชื่อ กมลวิมล ศานตนาถ วัน 4/1 เลขที่ 26

ความเห็นของคุณ


ส่งมา

ที่ *ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล*

ใบงานที่ 4  นักสำรวจตัวน้อย

มาเป็นนักสำรวจกันเถอะ

ตาของฉันมีสุขภาพ  ดี เหตุผล... เพราะว่า ยัง มอง เห็น ได้

ไม่ดี เหตุผล..... 

แนวทางการแก้ไข .....

หูของฉันมีสุขภาพ  ดี เหตุผล... ยัง ได้ยิน อยู่

ไม่ดี เหตุผล.....

แนวทางการแก้ไข .....

จมูกของฉันมีสุขภาพ  ดี เหตุผล... จมูก ยัง หายใจ ได้ อยู่

ไม่ดี เหตุผล..... 


แนวทางการแก้ไข .....

ฟันของฉันมีสุขภาพ  ดี เหตุผล... มัน ยัง เคี้ยว ได้ อยู่

ไม่ดี เหตุผล..... 

แนวทางการแก้ไข .....

ปากของฉันมีสุขภาพ  ดี เหตุผล... เพราะ มัน ยัง พูด ได้ อยู่

ไม่ดี เหตุผล..... 

แนวทางการแก้ไข .....

มือของฉันมีสุขภาพ  ดี เหตุผล... มัน ยัง จับ ได้ อยู่

ไม่ดี เหตุผล..... 

แนวทางการแก้ไข .....

เท้าของฉันมีสุขภาพ ☺ ดี เหตุผล... ยังเดินได้ขยับ  
☹ ไม่ดี เหตุผล... law

แนวทางการแก้ไข .....

แขนของฉันมีสุขภาพ ☺ ดี เหตุผล... แกว่งได้ขยับ  
☹ ไม่ดี เหตุผล... ..

แนวทางการแก้ไข .....

ขาของฉันมีสุขภาพ ☺ ดี เหตุผล... ยังแกว่งได้ขยับ  
☹ ไม่ดี เหตุผล... ..

แนวทางการแก้ไข .....

ศีรษะของฉันมีสุขภาพ ☺ ดี เหตุผล... ยังคิดได้  
☹ ไม่ดี เหตุผล... ..

แนวทางการแก้ไข .....

ผมของฉันมีสุขภาพ ☺ ดี เหตุผล... ผมผมได้ขยับ  
☹ ไม่ดี เหตุผล... ..

แนวทางการแก้ไข .....

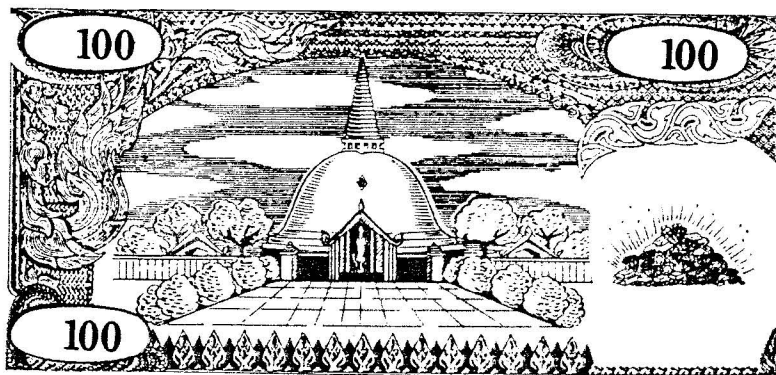
ผิวหนังของฉันมีสุขภาพ ☺ ดี เหตุผล... เพราะอาบน้ำทุกวัน  
☹ ไม่ดี เหตุผล... ..

แนวทางการแก้ไข .....

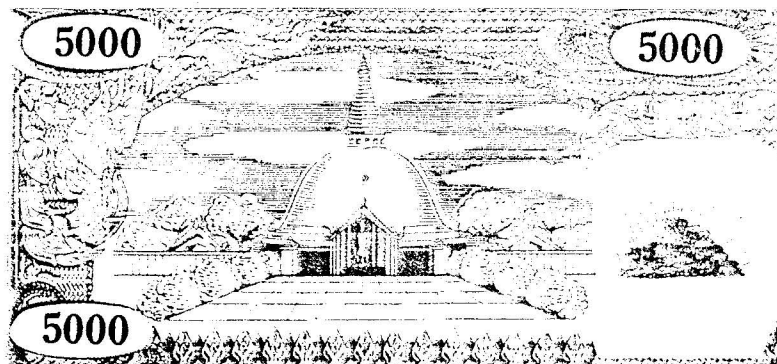
ชื่อ... ด.ญ. พรธมน ... ลาภิเรกพันธ์ ... เลขที่... 21 ... ชั้น... 4/1



ความเห็นของคุณ



1000



ประวัติย่อผู้วิจัย

## ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวศุภณี ธรรมปิติ
วันเดือนปีเกิด	1 มิถุนายน 2515
สถานที่เกิด	ราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	201 ซอยวุฒากาศ 57 แขวงบางค้อ เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	-
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	-
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2527	ประถมศึกษา โรงเรียนวรรรณะวิทย์
พ.ศ. 2530	มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนศึกษานารีวิทยา
พ.ศ. 2533	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนวัดราชโอรส
พ.ศ. 2541	คบ. (การประถมศึกษา) สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา
พ.ศ. 2546	กศ.ม (การประถมศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ