

การพัฒนาตัวบ่งชี้และมาตรวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน: การวิจัยแบบผสมวิธี

นางสาวอติติยา อินแก้ว



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2557

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE DEVELOPMENT OF INDICATORS AND HEALTH LITERACY SCALE FOR STUDENTS:
MIXED METHODS RESEARCH



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education Program in Educational Research Methodology
Department of Educational Research and Psychology
Faculty of Education
Chulalongkorn University
Academic Year 2014
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาตัวบ่งชี้และมาตรวัดความฉลาดทางสุขภาวะ

ของนักเรียน: การวิจัยแบบผสมวิธี

โดย

นางสาวอติติยา อินแก้ว

สาขาวิชา

วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ ดร. ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์

.....คณบดีคณะครุศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร. บัญชา ชลาภิรมย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. วรณีย์ แกมเกตุ)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์ ดร. ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(ดร. ขวัญเมือง แก้วดำเกิง)

อติติยา อินแก้ว : การพัฒนาตัวบ่งชี้และมาตรวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน: การวิจัยแบบผสมวิธี (THE DEVELOPMENT OF INDICATORS AND HEALTH LITERACY SCALE FOR STUDENTS: MIXED METHODS RESEARCH) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ. ดร. ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ, 199 หน้า.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาตัวบ่งชี้และมาตรวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน 2) ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และ 3) ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะฯ และกลุ่มไม่ได้เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะฯ ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย 2 ตอน ตอนที่ 1 เป็นการศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะ โดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด 10 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสัมภาษณ์ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เนื้อหา และตอนที่ 2 ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากนักเรียนจำนวน 702 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงบรรยาย และสถิติเชิงอ้างอิง ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ความโด่ง การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง และการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุโดยใช้โปรแกรม LISREL

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ 12 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้ คือ 1) การสืบค้นข้อมูลสุขภาพ และ 2) การเลือกแหล่งข้อมูลสุขภาพ องค์ประกอบที่ 2 ความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้ คือ 1) ความรู้ข้อมูลสุขภาพพื้นฐาน และ 2) การตีความข้อมูลสุขภาพ องค์ประกอบที่ 3 การประเมินข้อมูลสุขภาพ ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ คือ 1) การตรวจสอบข้อมูลสุขภาพ 2) การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ และ 3) การตัดสินใจใช้ข้อมูลสุขภาพ องค์ประกอบที่ 4 การนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ คือ 1) การวางแผนในการปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพที่ดี 2) การปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ และ 3) การปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติตนให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น และองค์ประกอบที่ 5 การสื่อสารข้อมูลสุขภาพ ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้ คือ 1) การเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพ และ 2) การรณรงค์ให้ผู้อื่นเห็นความสำคัญของการปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ
2. โมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าไค-สแควร์ = 19.254, $df = 21$, $p = .568$, AGFI = .983 และ RMR = .009
3. โมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน มีความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลและน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ระหว่างกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะของเด็ก เยาวชน และครอบครัว ด้วยพลังเครือข่ายทางการศึกษาและกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ แต่มีความแปรเปลี่ยนของค่าน้ำหนักขององค์ประกอบหลักทุกองค์ประกอบ

ภาควิชา วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ลายมือชื่อนิสิต

สาขาวิชา วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

ปีการศึกษา 2557

5583837527 : MAJOR EDUCATIONAL RESEARCH METHODOLOGY

KEYWORDS: INDICATORS / HEALTH LITERACY

ATITIYA INKAEW: THE DEVELOPMENT OF INDICATORS AND HEALTH LITERACY SCALE FOR STUDENTS: MIXED METHODS RESEARCH. ADVISOR: ASSOC. PROF. DUANGKAMOL TRAIWICHITKHUN, Ph.D., 199 pp.

This research aims to 1) develop health literacy indicators of students and develop health literacy scale of students 2) validate model health literacy indicators of students and 3) test the invariance of the model health literacy of student between groups. The method of research was divided into two phases. The first phase focused on factors and indicators of health literacy of students by interview 10 experts participants in the field of study. Tool for the first phase is structured interviews and data analysis was done through content analysis. The second phase researcher collect data from 702 student. Tool for the second phase is health literacy scale of students. Data were analyzed by using descriptive statistics and reference statistics (means, S.D., C.V., skewness and kurtosis) and Pearson's correlation. Second order confirmatory factor analysis and multiple group structural equation model analysis by LISREL.

The result showed as follows

1. The indicators of health literacy of five factors twelve indicators ; the components of health literacy for secondary school consisted of five components twelve indicators; the first access of health information indicator are 1) search health information and 2) the selection of health information. Component 2 cognitive of health information indicators are: 1) basic health knowledge and 2) the interpretation of health information. Component 3 evaluation of health information indicators are: 1) checking health information 2) health information analysis and 3) the decision to use health information. Component 4 apply of health information indicators are: 1) planning for good health 2) practices for good health and 3) change for good health. And Component 5 communication of health information indicators are: 1) the announce of health information and 2) to campaign others for good health.

2. The health literacy indicators model of students founded that the model fit the empirical data (chi-square = 19.254, df = 21, p = .568, AGFI = .983 and RMR = .009)

3. The health literacy indicators model of students indicated invariance and factor loading of each indicators between groups, but the model indicated variance of the factor loading of access of health information, cognitive of health information, evaluation of health information, apply of health information and communication of health information.

Department: Educational Research and
Psychology

Student's Signature
Advisor's Signature

Field of Study: Educational Research Methodology

Academic Year: 2014

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยความเมตตากรุณาและความดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดี จาก รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตลอดระยะเวลาที่ศึกษา ท่านอาจารย์ได้กรุณาสั่งสอน ให้ความรู้ ให้คำปรึกษาแนะนำ ให้กำลังใจที่สำคัญ ซึ่งมีคุณค่ายิ่งในการสร้างพลังเพื่อทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ แก่ผู้วิจัยด้วยความเมตตา ทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างมากยิ่ง จึงใคร่ขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณิ แกมเกตุ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ ดร.ขวัญเมือง แก้วดำเกิง กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย ในความเมตตาที่ได้ให้ข้อแนะนำกับผู้วิจัยอันจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปรับปรุงวิทยานิพนธ์เล่มนี้ให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์จากภาควิชาและจิตวิทยาการศึกษาทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่ผู้วิจัย ขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ คณะเพื่อนครู โรงเรียนสตรีรัตนบุรี โรงเรียนวัดสระเกศ และโรงเรียนบ้านทองมงคล ที่ได้ให้ความกรุณาอำนวยความสะดวก ตลอดจนให้กำลังใจในการศึกษาระดับปริญญาโท และขอขอบพระคุณผู้ท่านผู้เชี่ยวชาญที่กรุณาให้ความร่วมมือในการวิจัย และขอขอบพระคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่อำนวยความสะดวกตลอดการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยในครั้งนี้ด้วย

ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณพัชรา กระจ่างเจิม คุณดารุณี ทิพยกุลไพโรจน์ คุณชนิกามาต จันทรเจริณสุข เพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ทุกคน ในสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ที่คอยให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอดการศึกษาในระดับปริญญาโท รวมถึง คุณกนิษฐ ศรีเคลือบ ที่ให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำ กำลังใจ ในขณะที่มีปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์

ท้ายที่สุดนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่ออดุล คุณแม่ภรณ์การ์ อินแก้ว รวมทั้ง พี่ชาย คุณอดุลกิตต์ อินแก้ว ที่อบรม สั่งสอน ให้ความรัก และคอยเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยตั้งแต่เล็กจนโต และคุณรัชนีรา สมประสงค์ ที่คอยดูแล ช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยเสมอมา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ฉุ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามวิจัย	4
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
ตอนที่ 1 มโนทัศน์สำคัญเกี่ยวกับความฉลาดทางสุขภาวะ.....	7
ตอนที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางสุขภาวะ	18
ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับตัวบ่งชี้.....	19
ตอนที่ 4 หลักการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน.....	26
ตอนที่ 5 การวิจัยแบบผสมวิธี.....	31
ตอนที่ 6 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	32
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	34
ตอนที่ 1 การวิจัยเชิงคุณภาพ.....	34
ตอนที่ 2 การวิจัยเชิงปริมาณ.....	36

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ.....	46
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ.....	59
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	87
สรุปผลการวิจัย.....	88
อภิปรายผลการวิจัย.....	89
ข้อเสนอแนะ.....	92
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	92
ภาคผนวก.....	93
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะโดยการ สัมภาษณ์.....	94
ภาคผนวก ข รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ.....	96
ภาคผนวก ค หนังสือขอความร่วมมือ.....	98
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์.....	108
ภาคผนวก จ ผลการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน.....	112
ภาคผนวก ฉ แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย: แบบวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน.....	119
ภาคผนวก ช ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองด้วยโปรแกรมลิสเรล.....	127
ภาคผนวก ซ ผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลจำแนกตามการเข้าร่วมและไม่ เข้าร่วมโครงการฯ.....	150
รายการอ้างอิง.....	196
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	199

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 แสดงองค์ประกอบพื้นฐานของความฉลาดทางสุขภาวะ.....	17
ตารางที่ 2 ผู้ให้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์.....	35
ตารางที่ 3 แสดง จำนวนโรงเรียนและนักเรียนที่เป็นตัวอย่าง.....	37
ตารางที่ 4 โครงสร้างและจำนวนข้อของแบบวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน.....	40
ตารางที่ 5 เกณฑ์การให้คะแนนสำหรับข้อคำถามมาตรฐานค่า.....	41
ตารางที่ 6 ค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	42
ตารางที่ 7 ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดองค์ประกอบความรู้ความเข้าใจ.....	43
ตารางที่ 8 เกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ยความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน.....	44
ตารางที่ 9 ตารางสังเคราะห์องค์ประกอบความฉลาดทางสุขภาวะ.....	49
ตารางที่ 10 สรุปผลการสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน.....	55
ตารางที่ 11 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่ได้จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ.....	57
ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	61
ตารางที่ 13 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนของตัวอย่างทั้งหมด.....	63
ตารางที่ 14 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนจำแนกตามการเข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะฯ.....	65
ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเลขคณิตระหว่างกลุ่มนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯและกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ.....	66

ตารางที่ 16 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะ (n=702)	69
ตารางที่ 17 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะ.....	71
ตารางที่ 18 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ (n=326)...	75
ตารางที่ 19 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ (n=376).....	76
ตารางที่ 20 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ และไม่เข้าร่วมโครงการฯ	77
ตารางที่ 21 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนจำแนกตามการเข้าร่วมโครงการฯและไม่เข้าร่วมโครงการฯ.....	81

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดเบื้องต้นในการวิจัย	33
ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	58
ภาพที่ 3 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน.....	70
ภาพที่ 4 โมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ	80
ภาพที่ 5 โมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ ..	80



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในการประชุมระดับโลกครั้งที่ 7 ณ กรุงไนโรบี ประเทศเคนยา เรื่องการสร้างเสริมสุขภาพ วันที่ 26-30 ตุลาคม พ.ศ.2552 ได้ระบุถึงความสำคัญของความฉลาดทางสุขภาพหรือ Health literacy ในการส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพระดับบุคคล และการกระทำหรือการปฏิบัติตัวโดยรวมที่มีอิทธิพลต่อปัจจัยกำหนดสุขภาพ โดยมีจุดมุ่งเน้นใน 4 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1) การเพิ่มการเข้าถึงสารสนเทศสุขภาพผ่านเทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศ 2) การเพิ่มการใช้สารสนเทศสุขภาพผ่านกระบวนการสร้างเสริมพลังอำนาจ 3) การเพิ่มการไหลของข้อมูลผ่านการประสานความร่วมมือของหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการธำรงรักษาสุขภาพ 4) การพัฒนาการวัด/ประเมินระดับความฉลาดทางสุขภาพที่เหมาะสม รวมทั้ง การรายงานความก้าวหน้าในการพัฒนาระดับความฉลาดทางสุขภาพ โดยองค์การอนามัยโลกได้รณรงค์และประกาศเชิญชวนให้ประเทศสมาชิกมุ่งเน้นการพัฒนาและส่งเสริมให้ประชาชนมีความฉลาดทางสุขภาพเพื่อสร้างและพัฒนาขีดความสามารถในระดับบุคคลเพื่อการธำรงรักษาสุขภาพตนเองอย่างยั่งยืน (กองสุศึกษา 2553)

ในระยะเริ่มต้นของการดำเนินการด้านความฉลาดทางสุขภาพ ความเคลื่อนไหวจำกัดวงอยู่ในระหว่างผู้ปฏิบัติงานด้านสาธารณสุข แต่มีการศึกษาวิจัยจำนวนหนึ่งที่ชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาความฉลาดทางสุขภาพของประชาชนนั้นจะปล่อยให้ทำหน้าที่ของฝ่ายสาธารณสุขเพียงฝ่ายเดียวไม่เพียงพอและอาจไม่ทันการณ์ จึงควรจะเป็นกิจกรรมที่เกิดจากความร่วมมือของหลายๆ ฝ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากระบบการศึกษา ดังนั้นกวีวิชาการต่างๆ ยอมรับว่าเป็นแนวคิดที่เหมาะสม และได้นำเสนอในการประชุมเกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพของประเทศสมาชิกรองค์การอนามัยโลก ซึ่งความฉลาดทางสุขภาพ ประกอบด้วย 3 ส่วนหลักๆ คือ 1. ระบบสาธารณสุข 2. ระบบการศึกษา และ 3. ระบบวัฒนธรรมและสังคม ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ก็คือ ผลลัพธ์ทางสุขภาพและค่าใช้จ่าย (กองสุศึกษา, 2553)

เมื่อเป็นหน้าที่ของหน่วยงานการศึกษาที่จะต้องพัฒนาความฉลาดทางสุขภาพให้แก่ผู้ที่อยู่ในความรับผิดชอบในระยะแรก กระทรวงการศึกษาของประเทศต่างๆ ได้มุ่งความสนใจไปที่การเรียนการสอนวิชาสุศึกษาและพลศึกษา แต่พบปัญหาที่เหมือนกัน คือ ขาดแคลนผู้สอนทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ จำนวนชั่วโมงสอนที่กำหนดในหลักสูตรน้อย วิธีสอนยังเป็นการเน้นเนื้อหาเกี่ยวกับสุขภาพมากกว่าการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาพ สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกาที่ให้ความสำคัญต่อ

เรื่องสุขภาพของประชาชนอยู่ในลำดับต้นของนโยบายรัฐบาล ได้มีแนวปฏิบัติที่เริ่มตั้งแต่การกำหนดนโยบายสุขภาพประชาชนในแต่ละช่วงทศวรรษ (Healthy People, 2010; 2020) มีการกำหนดมาตรฐานสุขภาพแห่งชาติ (National Health Education Standard) รวมทั้งองค์การการศึกษาในแต่ละรัฐนำนโยบายเรื่องสุขภาพขององค์การอนามัยโลกเข้าไปดำเนินการในโรงเรียน โดยเรียกว่า “โรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ” (Health Promotion School) แต่หลังจากดำเนินการไปได้ระยะหนึ่งก็พบว่าแนวทางการปฏิบัติเป็นไปในด้านเนื้อหาสุขภาพมากกว่าความฉลาดทางสุขภาพ ซึ่งบางครั้งมีผลเพียงทำให้นักเรียนมีสุขภาพในช่วงเวลาที่อยู่ในโรงเรียน และมีผลกับตัวของนักเรียนโดยตรง นอกจากนี้การดำเนินกิจกรรมส่วนใหญ่จะอยู่ในโรงเรียนหรืออยู่ในฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพอนามัยของโรงเรียน ดังนั้นกระทรวงการศึกษาจึงเห็นว่าควรจะได้มีการปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินงาน โดยพัฒนาโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพให้เป็นโครงการความร่วมมือด้านสุขภาพโรงเรียน (Coordinated School Health Program) โดยมีลักษณะที่สำคัญคือ ประการแรก มีการทำงานร่วมกันระหว่างฝ่ายต่างๆ ในโรงเรียน เพื่อมุ่งไปสู่ความฉลาดทางสุขภาพของผู้เรียนโดยไม่ได้ปล่อยให้เป็นการรับผิดชอบของผู้สอนวิชาสุขภาพและพลศึกษาเพียงฝ่ายเดียวเท่านั้น ประการที่สอง การเรียนการสอนทุกวิชาเชื่อมโยงกับการสร้างความฉลาดทางสุขภาพ และประการสุดท้ายคือ โรงเรียนทำงานร่วมกับภาคี เครือข่าย และชุมชนต่างๆ เพื่อให้สามารถจัดสิ่งแวดล้อมที่ดี รวมทั้งการเกื้อหนุนให้เด็กและเยาวชนได้เรียนรู้ทักษะสุขภาพอันนำไปสู่การมีความฉลาดทางสุขภาพอย่างยั่งยืนและการเชื่อมโยงการเรียนรู้ของเด็ก ครอบครัวและชุมชนอย่างต่อเนื่อง

สำหรับประเทศไทยได้มีพระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2550 ทำให้มีธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติ ที่กำหนดให้ระบบสุขภาพแห่งชาติเป็นเจตจำนงและพันธะร่วมกันของสังคมไทย เพื่อให้ทุกภาคส่วนใช้เป็นกรอบและแนวทางในการกำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์ และการดำเนินงานด้านสุขภาพของประเทศ

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสุขภาพในประเทศไทย พบว่า จากผลการศึกษาวิจัยแสดงให้เห็นเด่นชัด 2 ประการ คือ การมีความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพที่ดีและผลการเรียนดี และการมีความรู้ความเข้าใจเรื่องสุขภาพของผู้ปกครองช่วยให้บุตรหลานมีสุขภาพที่ดี ทำให้กระทรวงสาธารณสุขเห็นความสำคัญของการส่งเสริมสุขภาพ โดยร่วมมือกับโรงเรียนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังจะเห็นได้จากโครงการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติ ของกองสุขภาพ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข และการดำเนินโครงการ “โรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ” ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ที่เริ่มต้นในปี พ.ศ. 2543 และสืบเนื่องมาจนถึงปัจจุบันที่มีโรงเรียนจำนวนหนึ่งได้รับการประเมินว่าเป็นโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพระดับเพชร อันถือได้ว่าเป็นการดำเนินการที่ประสบความสำเร็จในการสร้างเสริมสุขภาพในระบบการศึกษา ซึ่งเมื่อพิจารณาแนวทางการดำเนินงาน มาตรฐาน และตัวชี้วัดของโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพแล้ว จะ

เห็นได้ว่าส่วนใหญ่เป็นการจัดสภาพแวดล้อม และการสร้างเสริมเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ มีกิจกรรมจำนวนไม่มากที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีความฉลาดทางสุขภาพ

พ.ศ. 2553 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ร่วมกับสำนักงานสภาการศึกษา (สกศ.) และมูลนิธิเพื่อพัฒนาการศึกษาไทย ร่วมลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือดำเนินงาน “โครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาพ (Health Literacy) ของเด็ก เยาวชน และครอบครัว ด้วยพลังเครือข่ายการศึกษา” ใน 107 โรงเรียนทั่วประเทศ การพัฒนาโครงการนี้จะใช้ระบบเครือข่ายหุ้นส่วนทางการศึกษา คือ 1. โรงเรียน จำนวน 107 แห่งทั่วประเทศ 2. ภาคีหลัก คือ บุคคล องค์กร ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการศึกษาและการปกครองส่วนท้องถิ่น และ 3. ภาคยุทธศาสตร์ คือบุคคล องค์กรด้านสาธารณสุข และองค์กรภาครัฐในท้องถิ่น รวมทั้ง มีหน่วยขับเคลื่อนในพื้นที่เพื่อแนะนำด้านวิชาการและประสานงาน โดยดำเนินการ 3 ปี มีเป้าหมายว่า โรงเรียนจำนวน 107 แห่งที่เข้าร่วมโครงการได้พัฒนาขีดความสามารถในการเพิ่มระดับพฤติกรรมความฉลาดทางสุขภาพของเด็ก เยาวชน และครอบครัว และเพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ที่องค์กรที่เกี่ยวข้องยอมรับและนำเข้าสู่ระบบได้

จากสภาพการณ์ดังกล่าว จะเห็นได้ว่าในการวัดความฉลาดทางสุขภาพยังไม่มีตัวบ่งชี้ที่ชัดเจน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาองค์ประกอบและพัฒนาตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาพของนักเรียน เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาพของนักเรียน เนื่องจากโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาพของเด็ก เยาวชน และครอบครัวด้วยพลังเครือข่ายการศึกษา ได้ดำเนินการมาเป็นเวลาพอสมควร ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความแตกต่างของนักเรียนในโรงเรียนกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาพฯ และไม่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาพฯ โดยการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของการวัดตามกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาพฯ และกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการฯ ด้วยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุ ทั้งนี้ข้อค้นพบที่ได้นี้จะช่วยให้สถานศึกษาและผู้เกี่ยวข้องได้เห็นถึงความสำคัญของตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาพโดยสามารถนำผลวิจัยที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปรับปรุงการจัดการศึกษา การจัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเพิ่มระดับความฉลาดทางสุขภาพของนักเรียนในแต่ละกลุ่มให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

คำถามวิจัย

1. ตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะประกอบด้วยอะไรบ้าง และมาตรวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนควรเป็นอย่างไร
2. โมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่
3. โมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนมีความแปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมและไม่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะฯ แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้และมาตรวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน
2. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์
3. เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนระหว่างกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะฯ และกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะฯ

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งพัฒนาตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน และทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของการวัดระหว่างกลุ่มนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะของเด็ก เยาวชน และครอบครัว ด้วยพลังเครือข่ายการศึกษา และกลุ่มนักเรียนที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการฯ เนื่องจากการพัฒนานักเรียนให้เกิดความฉลาดทางสุขภาวะเป็นสิ่งที่สำคัญซึ่งนับได้ว่าเป็นหนึ่งในทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งกำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ดังนี้

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะของเด็ก เยาวชน และครอบครัว ด้วยพลังเครือข่ายการศึกษา 107 โรงเรียน และกลุ่มนักเรียนที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการฯ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา คือ ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน ซึ่งเกิดจากการบูรณาการแนวคิดทฤษฎีต่างๆที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

ตัวบ่งชี้ หมายถึง องค์กรประกอบหรือตัวแปรในเชิงปริมาณที่สามารถสังเกตได้ ซึ่งใช้บอกสถานภาพหรือสะท้อนลักษณะการดำเนินงานของสิ่งที่ต้องการจะวัดหรือตรวจสอบใคร่ครวญใน ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง

ความฉลาดทางสุขภาวะ หมายถึง ความสามารถของแต่ละบุคคล ในการที่จะเข้าถึง เข้าใจ ประเมิน ใช้ความรู้ และสื่อสารในวิธีการต่างๆ เพื่อส่งเสริมและบำรุงรักษาสุขภาพของตนเองให้ได้อยู่เสมอ ทั้งด้าน กาย จิต สังคม และปัญญา

ตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะ หมายถึง ค่าที่สังเกตได้ที่แสดงถึงความสามารถของแต่ละบุคคล ในการที่จะเข้าถึง เข้าใจ ประเมิน ใช้ความรู้ และสื่อสารในวิธีการต่างๆ เพื่อส่งเสริมและบำรุงรักษาสุขภาพของตนเองให้ได้อยู่เสมอ ทั้งด้าน กาย จิต สังคม และปัญญา

โครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะฯ หมายถึง โครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะ (Health Literacy) ของเด็ก เยาวชน และครอบครัว ด้วยพลังเครือข่ายการศึกษา ซึ่งเป็นโครงการที่สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ร่วมกับสำนักงานสภาการศึกษา (สกศ.) และมูลนิธิเพื่อพัฒนาการศึกษาไทย ร่วมลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือดำเนินงาน 107 โรงเรียนทั่วประเทศ โดยดำเนินการ 3 ปี ตั้งแต่ ปี 2553 ถึง ปี 2556

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน และทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของการวัดตามกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะของเด็ก เยาวชน และครอบครัว ด้วยพลังเครือข่ายการศึกษา และกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ ซึ่งการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของการวัด เป็นการทดสอบจากตัวอย่างที่แตกต่างกัน ซึ่งทำให้ได้สารสนเทศที่เพิ่มขึ้นจากเดิม ผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ดังนี้

1. ประโยชน์ในทางวิชาการ

ทำให้ได้องค์ความรู้ตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะ ตามแนวคิดทฤษฎีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และได้ทดสอบด้วยการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของการวัดตามกลุ่มนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ และกลุ่มนักเรียนที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ ซึ่งเป็นตัวอย่างของการ

ทดสอบความตรงของตัวบ่งชี้หรือเครื่องมือวัดที่มีคุณภาพ ทำให้ผู้สนใจสามารถศึกษา และนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาเครื่องมือวัดให้มีคุณภาพต่อไป

2. ประโยชน์เชิงปฏิบัติ

ทำให้ได้ตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนที่มีความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้วัดระดับความฉลาดทางสุขภาวะ ซึ่งจะเป็นแนวทางในการพัฒนาหรือกำหนดนโยบายเพื่อเพิ่มระดับความฉลาดทางสุขภาวะ และสามารถนำเครื่องมือวัดความฉลาดทางสุขภาวะไปใช้ในการวัดนักเรียนทำให้ได้สารสนเทศในการพัฒนาต่อไป



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้และเครื่องมือวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน ซึ่งเป็นการวิจัยแบบผสมวิธี ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีต่างๆ รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยขอเสนอเป็น 6 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 มโนทัศน์สำคัญเกี่ยวกับความฉลาดทางสุขภาวะ ตอนที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางสุขภาวะ ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ ตอนที่ 4 หลักการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล และการวิเคราะห์องค์ประกอบ ตอนที่ 5 การวิจัยแบบผสมวิธี และตอนที่ 6 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตอนที่ 1 มโนทัศน์สำคัญเกี่ยวกับความฉลาดทางสุขภาวะ

1.1 ความหมายของความฉลาดทางสุขภาวะ

ความฉลาดทางสุขภาวะหมายถึง ความสามารถของแต่ละบุคคล ในการเข้าใจ ประเมิน และใช้ข้อมูลด้านสุขภาพเพื่อประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อการดูแลรักษาสุขภาพของตนเอง (American Medical Association, 1999)
 2. เพื่อใช้ในการตัดสินใจด้านสุขภาพในชีวิตประจำวัน และการหาข้อมูลสุขภาพที่จำเป็น (Institute of Medicine, 2004)
 3. เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพและเพิ่มคุณภาพชีวิต (Zarcadoolas, Pleasant, & Greer, 2006)
 4. เพื่อส่งเสริม และรักษาสุขภาพที่ดีตลอดชีวิต (WHO, 1998)
 5. เพื่อวิเคราะห์ ประเมินการปฏิบัติ และจัดการตนเอง รวมทั้งสามารถชี้แนะเรื่องสุขภาพส่วนบุคคล ครอบครัวและชุมชน เพื่อสุขภาพที่ดี
 6. เกิดภาวะแห่งความสุขอันสมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย ทางจิตใจ และทางสังคม
- จากการที่ได้ศึกษานิยามของความฉลาดทางสุขภาวะ สรุปนิยามของความฉลาดทางสุขภาวะได้ดังนี้

1. ความแตกฉานด้านสุขภาพ คือ ทักษะต่างๆทางการรับรู้และทางสังคม ซึ่งเป็นตัวกำหนดแรงจูงใจและความสามารถของปัจเจกบุคคลในการที่จะเข้าถึง เข้าใจ และใช้ข้อมูลในวิธีการต่างๆ เพื่อส่งเสริมและบำรุงรักษาสุขภาพของตนเองให้ได้อยู่เสมอ (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข แปลนิยามของคำว่า ความฉลาดทางสุขภาวะของ องค์การอนามัยโลก, 1998) โดยใช้ชื่อว่า “ความแตกฉานทางสุขภาพ”)

2. ความแตกฉานด้านสุขภาพ หมายถึง การบรรลุถึงระดับความรู้ ทักษะส่วนบุคคลและความมั่นใจในการที่จะลงมือปฏิบัติเพื่อช่วยให้สุขภาพของตนเอง และชุมชนดีขึ้น โดยการปรับเปลี่ยนครองชีวิตและสภาพความเป็นอยู่ ((สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข [สวรส], 2541) และได้อธิบายเสริม ถึงความหมายของคำว่า ความแตกฉานทางสุขภาพ ขององค์การอนามัยโลกตามข้อ 1.)

3. ทักษะ รวมถึงความสามารถในการอ่านและการเข้าใจตัวเลขเพื่อการดูแลรักษาสุขภาพของตนเอง(American Medical Association, 1999)

4. ความสามารถของแต่ละบุคคลในการเข้าใจข้อมูลด้านสุขภาพขั้นพื้นฐานและการบริการด้านสุขภาพที่จำเป็น (Institute of Medicine, 2004)
5. ความสามารถในการตัดสินใจด้านสุขภาพในชีวิตประจำวัน และการหาข้อมูลด้านสุขภาพด้วยตนเอง (Kickbusch, Wait, Maag, & Banks, 2006)
6. ทักษะและความสามารถของบุคคล ในการเข้าใจ ประเมิน และใช้ข้อมูลด้านสุขภาพในการลดปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพและเพิ่มคุณภาพชีวิต (Zarcadoolas et al., 2006)
7. ความสามารถในการตีความ และเข้าใจข้อมูลด้านสาธารณสุขพื้นฐานและการบริการความรู้ ทักษะ และความสามารถที่เกี่ยวข้องกับระบบการดูแลสุขภาพ (Ishikawa & Yano 2008) สมรรถนะของบุคคลที่สามารถเข้าถึง เข้าใจ ประเมิน ใช้ความรู้ และสื่อสารเกี่ยวกับสารสนเทศด้านสุขภาพตามความต้องการ เพื่อส่งเสริม และรักษาสุขภาพที่ดีตลอดชีวิต (องค์การอนามัยโลก ที่นำเสนอในการประชุมที่ประเทศเคนยา ประกอบกับแนวคิดของ Nutbeam)
8. ความสามารถและทักษะในการเข้าถึงข้อมูล ความรู้ ความเข้าใจเพื่อวิเคราะห์ ประเมิน การปฏิบัติ และจัดการตนเอง รวมทั้งสามารถชี้แนะเรื่องสุขภาพส่วนบุคคล ครอบครัวและชุมชน เพื่อสุขภาพที่ดี ซึ่งประกอบด้วย 1. การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพ 2. ความรู้ความเข้าใจ 3. ทักษะการสื่อสาร 4. ทักษะการตัดสินใจ 5. การจัดการตนเอง และ 6. การรู้เท่าทันสื่อ (เบญจมาศ สุรมิตรไมตรี, 2554)
9. ภาวะแห่งความสุขอันสมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย ทางจิตใจ และทางสังคมของคน ซึ่งประกอบด้วย
 - 11.1 มีสุขภาพทางร่างกาย คือ สามารถทำงานและดำรงชีวิตอยู่ได้ตามควรแก่อายุวัยและควรแก่อัตภาพ
 - 11.2 มีสุขภาพทางใจ คือ มีอารมณ์และความรู้สึกที่รื่นรมย์ ยินดี และเป็นสุข ไม่เครียดกังวล มีสติสัมปชัญญะและความคิดตามควรแก่อายุ แก่อัตภาพ และสภาพแวดล้อม
 - 11.3 มีสุขภาพทางจิต หรืออาจใช้คำว่า "จิตวิญญาน" คือ ความสุขที่เกิดจากการเข้าใจธรรมชาติ เข้าใจความจริงแห่งชีวิตและสรรพสิ่ง จนเกิดความรอบรู้ และมีความรักความปรารถนาให้สรรพสิ่งมีความสุข
 - 11.4 มีสุขภาพทางสังคม คือ ความสามารถในการอยู่ร่วมกับคนอื่นและสิ่งแวดล้อมในสังคมของตนได้อย่างมีความสุข มีน้ำใจ ปฏิบัติตามกติกาที่ได้ร่วมกันวางไว้ มีความเอาใจใส่ มีน้ำใจ ให้อภัย เอื้ออาทร และมีความอดทนต่อการอยู่ร่วมกัน (ประวิต เอราวรรณ์, 2542)
12. ความเป็นสุขอย่างฉลาด เกิดขึ้นได้โดยวิธีเรียนรู้ที่จะดำเนินไปตลอดชีวิต ได้แก่ การเรียนรู้ (learning to learn) หรือการฝึกฝนให้รู้วิธีที่จะเข้าใจ การเรียนรู้เพื่อปฏิบัติได้จริง (learning to do) หรือการสร้างสรรคสิ่งต่างๆ ที่แวดล้อม การเรียนรู้เพื่อที่จะอยู่ร่วมกัน (learning to live together) หรือการมีส่วนร่วมและร่วมมือกับผู้อื่นในกิจการทั้งปวงของมวลมนุษย และการเรียนรู้เพื่อชีวิต (learning to be) หรือการมีสติปัญญาไหวพริบในการเข้าใจโลกรอบตัว มีความรู้สึกรู้คิดและจินตนาการที่จำเป็น ประพฤติตนด้วยความรับผิดชอบและอย่างเป็นธรรม ซึ่งองค์การการศึกษา

วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) ได้ให้ความสำคัญกับวิธีเรียนรู้ 4 แบบนี้ว่าเป็นเสาหลักของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สุนทร อมรวิวัฒน์ (อ้างถึงใน (กองสุศึกษา 2553))

13. การพัฒนาความสามารถทางการรู้หนังสือเพื่อการมีสุขภาพที่ดีทั้งทางกาย ใจ สังคม และสติปัญญาของเด็ก เยาวชน ตลอดจนครอบครัว ชุมชน และสังคมแวดล้อม (สุชีรา มะหิเมือง, 2552)

14. พฤติกรรมของบุคคลในการใช้ความสามารถด้านการรู้หนังสือและทักษะทางสังคม เพื่อเข้าถึง เข้าใจ ประเมิน ใช้ความรู้ และสื่อสารเกี่ยวกับสารสนเทศด้านสุขภาพตามความต้องการเพื่อส่งเสริมและรักษาสุขภาพที่ดีตลอดชีวิต (โครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาพของเด็ก เยาวชน และครอบครัว ด้วยพลังเครือข่ายการศึกษา, 2553)

พฤติกรรมของบุคคลที่สามารถเข้าถึง เข้าใจ ประเมิน ใช้ความรู้ และสื่อสารเกี่ยวกับสารสนเทศด้านสุขภาพ อันเป็นทักษะ กระบวนการทางสังคมและปัญญาสู่การเกิดความฉลาดทางสุขภาพในแต่ละขั้นตอน มีดังนี้

14.1 การเข้าถึง (Access: Ac) หมายถึง การใช้ความสามารถในการฟัง การดู การพูด การอ่าน การเขียน การสืบค้น และการคำนวณ ที่มีกระบวนการใคร่ครวญ ตรวจสอบ เชื่อมโยงด้วยหลักเหตุผล ความน่าเชื่อถือ ความถูกต้องตามกฎหมายระเบียบ และวัฒนธรรมอันดีงามของสังคม เพื่อให้ได้ข้อมูลและสารสนเทศที่ต้องการเกี่ยวกับสุขภาพ

14.2 การเข้าใจ (Understanding: Un) หมายถึง การตีความ แปลความ อ้างอิง จำแนกประเภทและลักษณะสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศเกี่ยวกับสุขภาพ ด้วยการคิดใคร่ครวญ ตรวจสอบตามหลักเหตุผล ความน่าเชื่อถือ ความถูกต้องกับกฎ ระเบียบ และวัฒนธรรมอันดีงามของสังคม เพื่อประมวลความรู้ ความคิดรวบยอดจากข้อมูลและสารสนเทศนั้น

14.3 การประเมิน (Assessment: As) หมายถึง การตรวจสอบ อ้างอิง ทำนาย วิเคราะห์ เปรียบเทียบ เชงตัดสินข้อมูลและสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ โดยคิดใคร่ครวญ ตรวจสอบด้วยหลักเหตุผล ความน่าเชื่อถือ ความชอบธรรมตามสิทธิและหน้าที่ตามกฎหมาย และวัฒนธรรมอันดีงามของสังคม เพื่อเลือกและสรุปเป็นหลักการและแนวปฏิบัติที่เหมาะสม

14.4 การใช้ความรู้ (Utilization: Ut) หมายถึง การนำความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการปฏิบัติในบริบทของการเสริมสร้างความสุขของชีวิต ไปประยุกต์ โดยคิดใคร่ครวญ ตรวจสอบด้วยหลักเหตุผล ความน่าเชื่อถือ ความชอบธรรมตามสิทธิ และหน้าที่ตามกฎหมาย ระเบียบ และวัฒนธรรมอันดีงามของสังคมเพื่อแก้ปัญหา ลดความเสี่ยง และเพิ่มคุณภาพชีวิต

14.5 การสื่อสาร (Communication: Co) หมายถึง การนำเสนอ เผยแพร่ ชักชวน ตอรองและรณรงค์การปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมสุขภาพ ด้วยการคิดใคร่ครวญ ตรวจสอบตามหลักเหตุผล ความน่าเชื่อถือ ความชอบธรรมตามสิทธิ หน้าที่ กฎ ระเบียบ และวัฒนธรรมอันดีงามของสังคม เพื่อกระตุ้น ชักนำความคิดและวิถีปฏิบัติของครอบครัว ชุมชน สังคม

จากการศึกษาแนวคิดที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสรุปความหมายของความฉลาดทางสุขภาพว่าความฉลาดทางสุขภาพ หมายถึง ความสามารถของแต่ละบุคคล ในการที่จะเข้าถึง เข้าใจ ประเมิน ใช้ความรู้ และสื่อสารในวิธีการต่างๆ เพื่อส่งเสริมและบำรุงรักษาสุขภาพของตนเองให้ดีอยู่เสมอ ทั้งด้าน กาย จิต สังคม และปัญญา

1.2 กระบวนการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะ

ขั้นตอนการทำงานของพลังเครือข่ายที่ทำงานแบบหุ้นส่วนการศึกษาเพื่อพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะของเด็กเยาวชน และครอบครัว ซึ่งประกอบด้วย

1. โรงเรียนหรือสถานศึกษาปฏิบัติการ (Active Partners) ในโครงการฯ นี้ เรียกว่า “โรงเรียนเครือข่าย” ซึ่งเป็นเจ้าภาพหลัก และเป็นสถานที่และหน่วยปฏิบัติการ
2. ภาคลีหลัก (Principal Partners) ได้แก่ บุคคล/องค์กรที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการศึกษา และการปกครองส่วนท้องถิ่น แบ่งได้ 2 กลุ่มคือ กลุ่มการศึกษา ได้แก่ บุคคล ครอบครัว ชุมชน กรรมการสถานศึกษา บุคลากรหรือหน่วยงานในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา (สพท.) และกลุ่มการปกครองส่วนท้องถิ่น ได้แก่ บุคลากรหรือหน่วยงานในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ที่ทำหน้าที่ส่งเสริมให้มีการเรียนรู้เพื่อให้เกิดสมรรถนะที่นำไปสู่ความฉลาดทางสุขภาวะของเด็ก เยาวชนและครอบครัว
3. ภาควิทยาศาสตร์ (Strategic Partners) ได้แก่ บุคคล/องค์กรด้านสาธารณสุข องค์กรภาครัฐในท้องถิ่น ด้านการศึกษา การปกครอง ศาสนา และวัฒนธรรม รวมทั้งองค์กรภาคธุรกิจ องค์กรวิชาชีพ และกลุ่มต่างๆ ในชุมชน โดยจะเข้ามามีส่วนร่วมในการส่งเสริม สนับสนุน ช่วยเหลือ และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดกระบวนการเรียนรู้และกิจกรรมที่เอื้อให้เกิดการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะของเด็กเยาวชนและครอบครัว

การทำงานของพลังเครือข่ายหุ้นส่วนการศึกษาเพื่อพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะของเด็ก เยาวชน และครอบครัว ที่มีโรงเรียนเครือข่ายเป็นเจ้าภาพหลัก จะมีทีมแกนนำกลุ่มโรงเรียนเครือข่าย (Node) ทำงานร่วมกับโรงเรียนเครือข่ายและภาคีเครือข่ายหุ้นส่วนการศึกษา โดยมีกระบวนการ และขั้นตอนการทำงานร่วมกันดังนี้

1. กระบวนการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะของทีมแกนนำกลุ่มโรงเรียนเครือข่าย ทีมแกนนำกลุ่มโรงเรียนเครือข่าย หมายถึง กลุ่มบุคคลหรือองค์กรที่มีศักยภาพในการทำหน้าที่บริหารจัดการ โครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะของเด็ก เยาวชนและครอบครัวด้วยพลังเครือข่ายการศึกษาในระดับกลุ่มโรงเรียนเครือข่าย ซึ่งประกอบด้วยโรงเรียนเครือข่ายอย่างน้อยจำนวน 4 โรงเรียนทำงานแบบเครือข่ายหุ้นส่วนการศึกษาที่เน้นความร่วมมือ แบ่งปัน และรวมพลังด้วยวิธีการที่หลากหลายตามบทบาทที่กำหนดไว้

2. กระบวนการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะของโรงเรียนเครือข่าย โรงเรียนเครือข่าย หมายถึง สถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่เป็นสถานศึกษาปฏิบัติการ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ครู บุคลากรในสถานศึกษา และนักเรียน รวมถึงคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ทำหน้าที่สร้างเสริมและพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะทั้ง 3 ระดับ ให้แก่เด็ก เยาวชน และครอบครัวด้วยการสร้างเครือข่ายการศึกษา โดยดำเนินงานร่วมกับหุ้นส่วนภาคลีหลักและหรือภาควิทยาศาสตร์ดังกล่าวไว้ข้างต้นตามบทบาทที่กำหนดไว้ในภาคผนวก โดยเน้นความร่วมมือ แบ่งปัน และรวมพลังกันเพื่อเป้าหมายการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะของเด็ก เยาวชน และครอบครัว

3. กระบวนการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะของครอบครัวและชุมชน ครอบครัวและชุมชนนอกจากมีบทบาทร่วมกับโรงเรียนเครือข่ายในการพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความฉลาดทางสุขภาวะแล้ว ยังต้องพัฒนาตนเองให้มีความฉลาดทางสุขภาวะด้วย โดยการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะให้กับครอบครัวและชุมชนตามโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะของเด็ก เยาวชน และครอบครัวด้วยพลังเครือข่ายการศึกษา สามารถดำเนินการให้เกิดผลตามเป้าหมาย ได้ 3 แนวทางดังนี้

3.1 การดำเนินงานผ่านผู้เรียน ครอบครัวและชุมชนจะได้เรียนรู้และเปิดแนวคิดการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะผ่านลูกหลาน ซึ่งได้เรียนรู้และจัดทำกิจกรรมในโรงเรียนและแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เป็นการพัฒนาที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างพ่อแม่ ผู้ปกครองและคนในชุมชน ซึ่งหากโรงเรียนมีแนวทางกระตุ้นผู้เรียน และแจ้งกิจกรรมที่โรงเรียนจัดให้พ่อแม่ ผู้ปกครองและชุมชนได้ทราบ และติดตามทั้งจากโรงเรียนและลูกหลาน ก็จะทำให้เกิดผลกระทบต่อการเรียนรู้ และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของพ่อแม่ผู้ปกครอง และชุมชน

3.2 การดำเนินงานผ่านกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ ครอบครัวและชุมชนได้เรียนรู้และเกิดแนวคิดการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะจากกิจกรรมอาสาสมัครจากกิจกรรมนี้ โรงเรียนกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงออกซึ่งความรับผิดชอบ การสร้างความคิด และการเสียสละต่อสังคม ซึ่งหากเป็นโครงการและกิจกรรมที่ส่งเสริมให้พ่อแม่ ผู้ปกครองและชุมชนเข้าร่วมกิจกรรมหรือมีส่วนร่วมในการริเริ่มและทำกิจกรรมนี้ จะส่งผลกระทบต่อได้ยิ่งขึ้น ทั้งนี้อาจให้ภาคีหุ้นส่วนการศึกษาเข้ามาร่วมสนับสนุนด้วย จะมีผลอย่างมากต่อครอบครัวและชุมชน

3.3 การดำเนินงานของโรงเรียนเครือข่ายร่วมกับภาคีเครือข่ายหุ้นส่วนทางการศึกษา กิจกรรมนี้เกิดจากความคิดร่วมกันของโรงเรียนเครือข่ายและคณะกรรมการภาคีเครือข่ายหุ้นส่วนทางการศึกษา ซึ่งมีตัวแทนของพ่อแม่ ผู้ปกครองของผู้เรียนร่วมเป็นกรรมการด้วย คณะกรรมการประกอบด้วยภาคีหลักและภาคียุทธศาสตร์ ซึ่งมีอาชีพและความรู้ที่หลากหลาย ทั้งในมิติสุขภาวะ และมีพลังทางความคิดและทรัพยากรในชุมชน ดังนั้น คณะกรรมการฯ อาจร่วมกันกำหนดกิจกรรมที่จะให้ความรู้ด้านการดูแลสุขภาวะของครอบครัวและชุมชน ซึ่งอาจเป็นกิจกรรมเวทีให้ความรู้แนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น การลดละเลิกการดื่มสุรา หรือสารเสพติด การกำจัดขยะมูลฝอยที่ถูกต้อง การดูแลเรื่องอาหารการกิน การจัดกิจกรรมออกกำลังกาย การดำรงชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การรู้จักใช้ยารักษาสุขภาพตนเอง การปฏิบัติในการดูแลสุขภาพ หรือแนวปฏิบัติเมื่อต้องไปปรึกษาหารือแพทย์ เป็นต้นรวมทั้งการผลิตสื่อเพื่อการเผยแพร่องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง และการสื่อสารในกลุ่มพ่อแม่ ผู้ปกครองและคนในชุมชนด้วย

4. การนิเทศ ติดตาม และประเมินผลโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะของเด็ก เยาวชนและครอบครัวด้วยพลังเครือข่ายการศึกษา

หลักการสำคัญในการพัฒนาสุขภาวะในโรงเรียน

หลักการสำคัญที่จะนำมาใช้ในการปรับปรุงพัฒนาโรงเรียนตามโครงการเสริมสร้างพลังอำนาจสังคมในการจัดการศึกษาเพื่อสร้างสุขภาวะในโรงเรียน มีดังนี้

1. มุ่งผลสัมฤทธิ์นักเรียนโดยเน้นทักษะทางปัญญา

2. เสริมสร้างพลังอำนาจแก่ผู้เกี่ยวข้องให้เกิดแรงบันดาลใจ เพื่อเพิ่มตระหนักรู้ต่อความรับผิดชอบ เสริมสร้างทักษะต่างๆ และปลดปล่อยอิสรภาพทางวิชาการแก่โรงเรียน
3. อาศัยการวิจัยเป็นฐานและมีทฤษฎีรองรับในการสอน การเรียนรู้ และการพัฒนาโรงเรียน จะต้องมีข้อมูลเชิงประจักษ์ที่แข็งแกร่งสนับสนุนกลยุทธ์หรือโปรแกรมการพัฒนา
4. มีลักษณะเฉพาะบริบท การพัฒนาโรงเรียนต้องไม่ยึดติดว่า “กลยุทธ์เดียวใช้ได้ทุกองค์กร” ดังนั้นต้องออกแบบกระบวนการแทรกเสริมให้เหมาะสม
5. การเสริมศักยภาพต้องเป็นไปตามธรรมชาติ เน้นความยั่งยืน และสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ให้ครูทำงานและสร้างเครือข่ายแบบมืออาชีพ
6. สร้างแรงจูงใจให้ครูศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม และมีการสะท้อนผลการทำงานอย่างต่อเนื่อง
7. ต้องดำเนินการอย่างเข้มแข็ง กระจุกตัวหรือรู้
8. มีกลยุทธ์และกระบวนการแทรกเสริมที่เป็นระบบ โดยใช้แนวคิดการวิจัยปฏิบัติการและการพัฒนาองค์กร
9. อาศัยการสนับสนุนจากภายนอก อาศัยทั้งการรวมอำนาจหรือการกระจายอำนาจ และต้องมีนโยบายที่เอื้อต่อการดำเนินการ
10. ต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบทั้งในแนวนอนและแนวตั้ง ให้เกิดพลังการสร้างสรรคที่จะเปลี่ยนแปลงจากภายในโรงเรียน สังคม

1.3 เครื่องมือวัดความฉลาดทางสุขภาพ

จากการศึกษาพบว่า มีเครื่องมือวัดความฉลาดทางสุขภาพในหลายลักษณะ ดังนี้

1. แบบวัดระดับความฉลาดทางสุขภาพโดยตรง (Direct testing of patient's abilities) แบบวัดดังกล่าวเป็นแบบวัดความฉลาดทางสุขภาพโดยตรงซึ่งประกอบด้วยแบบวัด 9 แบบ ได้แก่
 1. Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (REALM)
 2. Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine Shortened (REALM-S)
 3. Rapid Estimate of Adolescent Literacy in Medicine (REALM-Teen)
 4. Short Assessment of Health Literacy for Spanish-speaking Adults(SAHLSA)
 5. The Medical Achievement Reading Test (MART)
 6. Test of Functional Health Literacy in Adults (TOFHLA)
 7. Test of Functional Health Literacy in Adults shortened (S-TOFHLA)
 8. Hebrew Health Literacy Test (HHLT)
 9. Newest Vital Sign (NVS)
 โดยในแต่ละแบบมีรายละเอียดดังนี้
 - 1.1 Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (REALM) เป็นแบบวัดที่

ถูกพัฒนาในประเทศสหรัฐอเมริกา เพื่อใช้วินิจฉัยและระบุตัวผู้ป่วยที่มีระดับความฉลาดทางสุขภาพต่ำ ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ป่วยในโรงพยาบาลและหน่วยบริการสุขภาพ โดยมีรูปแบบของเครื่องมือจากแบบทดสอบ the Wide Range Achievement Test (WRAT)

1.2 Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine Shortened (REALM-S) เป็นเครื่องมือที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ไขข้อจำกัดสำคัญของแบบทดสอบ REALM และการพัฒนาคุณภาพของแบบทดสอบให้มีคุณภาพที่ดีขึ้น โดย Davis et al. (1993) เป็นผู้พัฒนาแบบทดสอบให้มีความกระชับขึ้น

1.3 Rapid Estimate of Adolescent Literacy in Medicine (REALM-Teen) เป็นแบบทดสอบที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้วัดระดับความฉลาดทางสุขภาพของผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเยาวชน ทั้งนี้เครื่องมือดังกล่าวได้รับการพัฒนาจากแบบทดสอบเดิมคือ Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (REALM) โดย Davis et al. (2006) เพื่อใช้ระบุเยาวชนที่มีข้อจำกัดด้านทักษะการอ่านและความเข้าใจเกี่ยวกับศัพท์ทางการแพทย์เช่นเดียวกับแบบทดสอบหลัก

1.4 Short Assessment of Health Literacy for Spanish-speaking Adults (SAHLSA) เป็นแบบทดสอบที่ถูกพัฒนาเพื่อใช้วัดระดับความฉลาดทางสุขภาพของกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ภาษาสเปนเป็นภาษาหลักซึ่งมีข้อจำกัดทักษะด้านการอ่านและความเข้าใจเกี่ยวกับศัพท์ทางการแพทย์โดย Lee, Bender, Ruiz and Cho (2006)

1.5 The Medical Achievement Reading Test (MART) เป็นแบบทดสอบที่ถูกพัฒนาเพื่อใช้วัดระดับความฉลาดทางสุขภาพของผู้ป่วยที่ไม่รู้หนังสือ หรือมีการศึกษาระดับต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายและกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุในชุมชน โดย Hanson-Divers (1997)

1.6 Test of Functional Health Literacy in Adults (TOFHLA) เป็นแบบทดสอบที่ถูกพัฒนาเพื่อใช้วัดระดับความฉลาดทางสุขภาพของผู้ป่วย โดย Parker et al. (1995)

1.7 Test of Functional Health Literacy in Adults shortened (S-TOFHLA) เป็นแบบทดสอบที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้วัดระดับความฉลาดทางสุขภาพของผู้ป่วยโดยปรับแบบทดสอบ TOFHLA ให้มีข้อคำถามลดลงเพื่อใช้วัดระดับความฉลาดทางสุขภาพของผู้ป่วยที่ประกอบด้วยความสามารถด้านการอ่านในสถานการณ์ หรือสื่อต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องทางการแพทย์และระบบสุขภาพ โดย (Baker & al, 1999)

1.8 Hebrew Health Literacy Test (HHLT) เป็นแบบทดสอบที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้วัดระดับความฉลาดทางสุขภาพของผู้ป่วยที่ใช้ภาษาฮีบรูในระบบสุขภาพเป็นหลัก โดยพัฒนาจากแบบวัด S-TOFHLA และแปลเป็นภาษาฮีบรู โดย Baron-Epel, Balin, Daniely and Eidelman (2007)

1.9 Newest Vital Sign (NVS) เป็นแบบทดสอบที่พัฒนาเพื่อการคัดกรองผู้มีข้อจำกัดด้านการอ่านและความเข้าใจของผู้ป่วยในโรงพยาบาลหรือสถานบริการสาธารณสุข โดย Weiss et al. (2005)

2. แบบสอบถามที่วัดระดับความฉลาดทางสุขภาพด้วยตนเอง (Self-report abilities) เป็นแบบสอบถามที่ใช้วัดระดับความฉลาดทางสุขภาพโดยให้กลุ่มตัวอย่างหรือผู้ป่วยทำการประเมินสถานการณ์หรือประเมินความมั่นใจตามสถานการณ์หรือข้อคำถามในแต่ละข้อประกอบด้วย

1. Set of Brief Screening Question (SSBQ) และ Single Item Literacy Screener (SILS)

2. Functional, Communicative and Critical Health Literacy Scale (FCCHL)

3. E-Health Literacy Scale (e-HEALS)

2.1 Set of Brief Screening Questions (SSBQ) เป็นแบบทดสอบที่พัฒนาเพื่อใช้วัดระดับความฉลาดทางสุขภาพของผู้ป่วยที่อาจมีปัญหาในการสื่อสารและการปฏิบัติตัวที่เกี่ยวข้องกับทางการแพทย์โดย Chew, Bradley and Boyko (2004)

2.2 Functional Communicative and Critical Health Literacy Scales (FCCHL) เป็นแบบทดสอบที่พัฒนาเพื่อใช้วัดระดับความฉลาดทางสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานตามแนวคิดของ (Nutbeam, 2000) โดย (Ishikawa & Yano 2008)

2.3 e-Health Literacy Scale (eHEALS) เป็นแบบทดสอบที่พัฒนาเพื่อใช้วัดความสามารถของบุคคลในการใช้สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับทางการแพทย์เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพของตนเองในกลุ่มประชากรในภาพรวม เครื่องมือดังกล่าวได้รับการพัฒนาโดย Norman and Skinner (2006)

3. แบบวัดค่าประมาณความฉลาดทางสุขภาพของประชากร (Proxy population measures of health literacy) เป็นเครื่องมือวัดความฉลาดทางสุขภาพ โดยเครื่องมือทั้งหมดมีเป้าหมายในการวัดระดับความฉลาดทางสุขภาพของกลุ่มประชากรในประเทศ ซึ่งค่าที่วัดได้จากเครื่องมือดังกล่าวจะนำไปประมาณหรือใช้เป็นตัวแทนระดับความฉลาดทางสุขภาพของประชากรแบบวัดในกลุ่มนี้ประกอบด้วย

1. Demographic Assessment of Health Literacy (DAHL)

2. National Assessment of Adult Literacy (NAAL)

3. Health Activities Literacy Scale (HALS)

4. Adult Literacy and Life Skills Survey (ALL)

3.1 Demographic Assessment of Health Literacy (DAHL) เป็นการประเมินระดับความฉลาดทางสุขภาพเพื่อประมาณค่าอิทธิพลของการมีความฉลาดทางสุขภาพระดับต่ำที่มีผลกระทบต่อผลลัพธ์ทางสุขภาพของประชากรผู้สูงอายุที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไปในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยประมาณค่าคะแนนจากตัวแปรเชิงประชากร แบบวัด DAHL นี้ พัฒนาโดย Hanchate et al. (2008)

3.2 National Assessment of Adult Literacy (NAAL) เป็นแบบสอบถามที่ถูกพัฒนาเพื่อใช้วัดและทำความเข้าใจระดับของความฉลาดทางสุขภาพของประชากรชาวอเมริกันที่มีอายุมากกว่า 16 ปีขึ้นไป แบบประเมิน NAAL พัฒนาโดย Kutner, Greenberg, Jin and Paulsen (2007)

3.3 Health Activities Literacy Scale (HALS) เป็นแบบสอบถามที่พัฒนาเพื่อใช้วัดระดับความฉลาดทางสุขภาพของประชากรชาวอเมริกันที่มีอายุ 16 ปีขึ้นไป ซึ่งได้รับการพัฒนาจากคณะนักวิจัยทางด้านสาธารณสุข โดยการนำเสนอของ Rudd (2007)

3.4 Adult Literacy and Life Skills Survey (ALLS) เป็นแบบสอบถามที่พัฒนาเพื่อใช้สำรวจความฉลาดทางสุขภาพของประชากรชาวแคนาดาที่มีอายุ 16 ปีขึ้นไปด้วยการปรับแบบสอบถาม HALS โดยสภาการเรียนรู้สำหรับชาวแคนาดา (2007) (Canadian Council)

นอกจากนี้แล้ว มีเครื่องมือวัดความฉลาดทางสุขภาพในกลุ่มเด็กและเยาวชน ดังนี้

เครื่องมือวัดความฉลาดทางสุขภาพในกลุ่มเด็กและเยาวชน

1. Rapid Estimate of Adolescent Literacy in Medicine (REAMLTeen) ซึ่งเป็นแบบวัดที่ใช้วัดความสามารถในการอ่านคำศัพท์ การออกเสียงให้ถูกต้องโดยมีข้อคำถามจำนวน 66 ข้อ

2. The eHealth Literacy Scale (eHEALS) โดยมีองค์ประกอบของแบบสอบถามจำนวน 6 องค์ประกอบ คือ Traditional, Information, Health, Computer, Media และ Scientific literacy ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 8 ข้อ โดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง อย่างไรก็ตามเครื่องมือดังกล่าวไม่มีการรายงานระยะเวลาในการทำแบบสอบถาม และข้อจำกัดที่สำคัญของแบบสอบถามดังกล่าวคือไม่มีการรายงานคะแนน วิธีการคำนวณคะแนนหรือการจำแนกระดับความฉลาดทางสุขภาพ

3. Test of Functional Health Literacy in Adults (TOFHLA) และ Test(2009) of Functional Health Literacy in Adults shortened (S-TOFHLA) Murphy et al. (2010) ซึ่งเป็นแบบวัดที่ใช้วัด ความเข้าใจในการอ่านและการคำนวณ โดยมีข้อคำถามเกี่ยวกับความเข้าใจในการอ่านจำนวน 50 และ 36 ข้อ ตามลำดับ และมีข้อคำถามที่วัดสมารถด้านการคำนวณจำนวน 17 และ 4 ข้อ ซึ่งแบบวัดดังกล่าวได้ถูกนำมาใช้วัดความฉลาดทางสุขภาพในเด็กและเยาวชนเช่นกัน

4. The Chinese version (short form) of The Test of Functional Health Literacy in Adolescent (cS- TOFHLAd) เป็นแบบวัดความฉลาดทางสุขภาพพื้นฐานในกลุ่มวัยรุ่น โดยมีการแปลจากเครื่องมือ S-TOFHLA เป็นภาษาจีนกลางโดยมีการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยมีค่า Content Validity Index เท่ากับ 0.82 ค่าความเที่ยงแอลฟาเท่ากับ 0.88 ค่าความเที่ยงเชิงคงที่ (stability) เท่ากับ 0.576 และมีการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์ Confirmatory Factor Analysis โดยผลการวิเคราะห์พบว่าโมเดลการวัดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (GFI = 0.88, AGFI = 0.85, NFI = 0.90 SRMR = 0.068) ซึ่งแบบวัดดังกล่าวมีองค์ประกอบเช่นเดียวกับ S-TOFHLA

1.4 องค์ประกอบของความฉลาดทางสุขภาพ

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีหน่วยงาน และบุคคลจำนวนมาก ที่นำเสนอองค์ประกอบทางความฉลาดทางสุขภาพ ดังนี้

ทักษะด้านการเข้าถึง รับรู้ เข้าใจและการใช้ข้อมูลด้านสุขภาพ (WHO, 1998)

ทักษะด้านการอ่านและการคำนวณตัวเลขด้านสุขภาพ (American Medical Association, 1999)

ด้านตัวเลข (Quantitative) ทักษะความเป็นวิทยาศาสตร์พิสูจน์ได้ (Scientific literacy) ทักษะการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ (Technological literacy) ความเข้าใจทางวัฒนธรรม (Cultural

literacy) ทักษะการรู้เท่าทันสื่อ (Media literacy) และทักษะด้านการใช้คอมพิวเตอร์ (Computer literacy) (The Canadian Education Research Information Systems [CERIS], 1999) ทักษะ

ทักษะด้านการอ่าน การทำความเข้าใจ และการกระทำเมื่อได้รับข้อมูลการดูแลสุขภาพ (The Center for health Care Strategies Inc., 2000)

ความสามารถของบุคคลในการแสวงหา ตีความหรือทำความเข้าใจข้อมูลพื้นฐานด้านสุขภาพ หรือบริการสุขภาพ (The US Healthy People, 2010)

ความสามารถของบุคคลในการได้รับข้อมูลและบริการสุขภาพขั้นพื้นฐาน (Institute of Medicine: IOM, 2004)

ทักษะการประเมินข้อมูลสุขภาพ (Zarcadoolas, Pleasant, & Greer, 2003)

ทักษะด้านการค้นหา การเข้าใจ การสื่อสารข้อมูลสุขภาพ และทักษะการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (Rootman, 2009)

ทักษะการอ่านและเขียนที่จำเป็นต่อการเข้าใจและการปฏิบัติตัวอย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะการรู้เท่าทันสื่อสุขภาพ ทักษะทางสังคม (Nutbeam, 2000)

ได้เสนอองค์ประกอบ ดังนี้ ทักษะการเข้าถึง ทักษะการเข้าใจ การใช้ข้อมูล ทักษะการรู้เท่าทันสื่อ การประเมินข้อมูล และการสื่อสารข้อมูล (กองสุขศึกษา, 2553)

จากองค์ประกอบดังกล่าว จึงได้สังเคราะห์องค์ประกอบ ดังตาราง



ตารางที่ 1 แสดงองค์ประกอบพื้นฐานของความฉลาดทางสุขภาวะ

ประเด็นที่ศึกษา	WHO, 1998	AMA, 1999	CERIS, 1999	The Center for health Care Strategies, 2000	The Us Healthy People, 2010	IOM, 2004	Zarcadoolas et al., 2005	Rootman, 2009	Nutbeam, 2008	กองสุศึกษา, 2554	รวม
ทักษะการเข้าถึง	✓					✓		✓	✓	✓	5
ทักษะการรับรู้	✓										1
ทักษะการเข้าใจ	✓			✓	✓			✓	✓	✓	6
การใช้ข้อมูล	✓			✓					✓	✓	4
ทักษะด้านการอ่าน		✓		✓					✓		2
การคำนวณตัวเลข		✓	✓								2
ทักษะด้านวิทยาศาสตร์			✓								1
ทักษะการใช้เทคโนโลยี			✓								1
ความเข้าใจวัฒนธรรม			✓								1
ทักษะการรู้เท่าทันสื่อ			✓						✓	✓	3
การแสวงหาข้อมูล					✓			✓			2
การตีความข้อมูล					✓						1
การประเมินข้อมูล							✓			✓	2
การสื่อสารข้อมูล								✓		✓	2
ทักษะทางสังคม									✓		1
รวม	4	2	5	3	3	1	1	4	6	6	

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าการศึกษากองประกอบของความฉลาดทางสุขภาวะทำการศึกษาแตกต่างกันตามบริบท สำหรับองค์ประกอบที่ผู้วิจัยจะศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยจะคัดเลือกองค์ประกอบที่มีความเหมาะสมกับนักเรียน ซึ่งจะแสดงต่อไปในบทที่ 4

ตอนที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางสุขภาวะ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า มีงานวิจัยทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ได้ศึกษาความฉลาดทางสุขภาวะ ดังนี้

Iman Sharif (2008) ได้ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางสุขภาวะของเด็กและดัชนีมวลกาย (BMI) Z-score ในเด็กมีน้ำหนักเกิน โดยการสำรวจซึ่งวัดจากการทดสอบระยะสั้นของความฉลาดทางสุขภาวะโดยใช้แบบวัด STOFHLA พบว่า ความรู้สุขภาพเด็กมีความสัมพันธ์เชิงลบกับค่าดัชนีมวลกาย Z-score ในเด็กที่มีน้ำหนักเกิน ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเด็กเพื่อให้มีดัชนีมวลกายลดลง

Shoou-Yih D. Lee (2004) ได้ศึกษาความฉลาดทางสุขภาวะของผู้ป่วย โดยการทดสอบความเข้าใจในการอ่านและกรอกข้อมูล พบว่า ผู้ป่วยที่มีฐานะยากจน จะมีความฉลาดทางสุขภาวะที่ต่ำกว่าผู้ป่วยที่มีฐานะค่อนข้างดี ความรู้สุขภาพที่ต่ำกว่า และพบว่า ความรู้มีความสัมพันธ์กับการไม่มีโรค

(Baker & al, 1999) ศึกษาบทบาทการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยในชุมชนซึ่งมีการใช้ภาษาอังกฤษและภาษาสเปนโดยใช้แบบวัด TOFHLA ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างวัยผู้ใหญ่มีทักษะความฉลาดทางสุขภาวะไม่เหมาะสมแตกต่างกันตามตัวแปรสำคัญ ได้แก่ เชื้อชาติ ภาษาหลักที่ใช้ และสถานะทางเศรษฐกิจสังคม โดยคุณลักษณะที่สัมพันธ์กับความฉลาดทางสุขภาวะระดับต่ำ ได้แก่ คนผิวดำ สูงอายุหรือมีอายุมากกว่า 85 ปี และมีระดับการศึกษาต่ำ

(Baker & al, 1999) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางสุขภาพกับสุขภาวะทางจิต พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความฉลาดทางสุขภาวะต่ำมีความสัมพันธ์ในระดับสูงกับผลการทดสอบสุขภาวะทางจิตเบื้องต้น (The Mini Mental State Examination: MMSE) ซึ่งเป็นแบบวัดด้านพุทธิปัญญา (Cognitive)

(J Am Med Assoc, 1999) ศึกษาเพื่อประเมินระดับของความฉลาดทางสุขภาวะและศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพล โดยสำรวจประชากรใน 5 เมือง และ 5 หมู่บ้าน Boushehr, Mazandaran, Kermanshah, Ghazvin และจังหวัดเตหะราน โดยวัดจากแบบสอบถาม TOFHLA ใช้การวิเคราะห์การถดถอยเพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ของปัจจัยทางประชากรและระดับของความรู้สุขภาพ พบว่า เพศ ระดับการศึกษา และฐานะทางเศรษฐกิจ มีผลต่อความฉลาดทางสุขภาวะ

(Wang & al, 2013) สำรวจโดยแบ่งกลุ่มชาวจีนที่มีความฉลาดทางสุขภาวะสูงและต่ำ โดยวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก พบว่า ประชาชนที่อยู่ในชนบท, อายุน้อย, การศึกษาต่ำ, อาชีพเกษตรกรรมหรือแรงงานข้ามชาติ และรายได้ของครอบครัวต่ำจะส่งผลให้มีความฉลาดทางสุขภาวะต่ำ

(Son & al, 2012) ทำการศึกษาเพื่อวัดระดับของความฉลาดทางสุขภาวะในผู้ใหญ่ที่อาศัยอยู่ในชุมชนและระบุปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความฉลาดทางสุขภาวะโดยการสำรวจภาคตัดขวางโดยได้ดำเนินการในกรุงโซล จังหวัด Gyeonggi และ จังหวัด Chungcheong กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 420 คน เป็น ผู้ใหญ่อายุ 18 ปี หรือมากกว่าถูกสัมภาษณ์โดยนักศึกษาพยาบาลผ่านการฝึกอบรม ความฉลาดด้านสุขภาวะ วัดโดยใช้การทดสอบระยะสั้นของความรู้สุขภาพตามหน้าที่ในผู้ใหญ่ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม PASW 18.0 ผลการศึกษาพบว่า คะแนนความฉลาดทางสุขภาวะ มีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษา การใช้เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และการรับรู้ภาวะสุขภาวะ

นอกจากนี้มีการรายงานการสำรวจในประเทศไทยพบว่า นักเรียนยังขาดทักษะในการเลือกรับประทานอาหารที่เหมาะสม ทำให้มีน้ำหนักตัวอยู่ในเกณฑ์อ้วนและเริ่มอ้วนถึงร้อยละ 12 (มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ, 2548) เยาวชนมากกว่าครึ่งหนึ่งมีการอ่านและเข้าใจเนื้อหาจากสื่อสุขภาพคลาดเคลื่อนไปจากประเด็นที่ถูกต้องและยังขาดความรู้เท่าทันต่อสถานการณ์ที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุอาทิ เยาวชนหนึ่งในสามจะสวมหมวกกันน็อคเฉพาะเวลาเดินทางไกลเท่านั้น (กองสุศึกษา 2553) และข้อมูลสภาวะพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ พบว่า นักเรียนยังขาดทักษะในการใช้ถุงยางอนามัยเพื่อป้องกันตนเองจากโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ (สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์, 2553) ขณะเดียวกันพ่อแม่ก็ยังไม่เข้าใจและขาดทักษะการพูดคุยเรื่องเพศกับลูก (ผู้จัดการออนไลน์, 18 กันยายน 2550)

จากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552 พบว่าเด็กไทยมีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนอยู่ที่ร้อยละ 8.5 นอกจากนี้ ความชุกของภาวะอ้วนในประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป พบว่าเพศชายร้อยละ 28.3 และเพศหญิงร้อยละ 40.7 จัดว่าอ้วน ($BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$) เส้นรอบเอวของประชากรชายและหญิงอายุ 15 ปีขึ้นไป เฉลี่ยเท่ากับ 79.9 ซม. และ 79.1 ซม. ตามลำดับ และความชุกของเบาหวาน คือ ร้อยละ 6.9 ความชุกของความดันโลหิตสูง คือ ร้อยละ 21.4 จึงอาจคาดได้ว่ากลุ่มนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนมีโอกาสเสี่ยงที่จะเป็นโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และโรคหัวใจในวัยผู้ใหญ่ต่อไป

ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับตัวบ่งชี้

3.1 ความหมายของตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ ในภาษาอังกฤษมาจากคำว่า Indicator ซึ่งในภาษาไทยสามารถใช้ได้หลายคำ เช่น ดัชนี ตัวชี้วัด ตัวบ่งชี้ เครื่องชี้วัด เป็นต้น

Johnstone (1981) (อ้างถึงใน อีรวัดณ์ เลื่อนฤทธิ์, 2552) ให้ความหมายของตัวบ่งชี้ว่า หมายถึง สารสนเทศที่แสดงคุณลักษณะเกี่ยวกับสิ่งหรือสภาพที่ศึกษาในภาพรวมกว้างๆ ในรูปขององค์ประกอบตัวแปรที่แสดงสภาพที่ศึกษาเป็นตัวเลขหรือปริมาณเท่านั้น โดยกำหนดความหมายและเกณฑ์ชัดเจน เป็นการแสดงค่า ณ จุด หรือช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง เมื่อนำตัวบ่งชี้ที่ได้จากจุดเวลาหรือช่วงเวลาต่างกันมาเปรียบเทียบกัน จะแสดงถึงความเปลี่ยนแปลงของสภาพที่ต้องการศึกษาได้ เช่นเดียวกับ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ที่ได้ให้ความหมายของตัวบ่งชี้ว่าหมายถึง ตัวแปรหรือองค์ประกอบที่มีค่าแสดงถึงลักษณะหรือปริมาณของสภาพที่ต้องการศึกษา ณ จุดเวลาหรือช่วงเวลาหนึ่ง ค่าของตัวบ่งชี้บ่งบอกถึงสภาพที่ต้องการศึกษาเป็นองค์รวมกว้างๆ แต่มีความชัดเจนเพียงพอที่จะใช้ในการเปรียบเทียบเกณฑ์ที่กำหนดไว้เพื่อประเมินสภาพที่ต้องการศึกษาได้ และใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างเวลาที่ต่างกันเพื่อให้ทราบถึงความเปลี่ยนแปลง ซึ่งสอดคล้องกับ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2530, อ้างถึงใน(ธาราทิพย์ พุ่มชุมพล, 2549) กล่าวว่า ตัวบ่งชี้ เป็นสิ่งที่แสดงภาวะหรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นหรือเปลี่ยนแปลงไปโดยอาศัยทรัพยากรที่มีอยู่

อย่างจำกัด ซึ่งสามารถวินิจฉัยและช่วยขจัดปัญหา หน้าที่ รวมทั้งปัญหา อุปสรรค ของการดำเนินงาน ขององค์ประกอบต่างๆ ของการจัดการศึกษาในช่วงเวลาหรือระดับที่ต้องการวัดหรือตรวจสอบ

3.2 ลักษณะสำคัญของตัวบ่งชี้

ลักษณะสำคัญของตัวบ่งชี้ มี 5 ประการ (Johnstone, 1981 อ้างถึงใน (ธาราทิพย์ พุ่มชุมพล, 2549) ดังนี้

1. ตัวบ่งชี้สามารถให้สารสนเทศเกี่ยวกับสิ่งหรือสภาพที่ศึกษาอย่างกว้างๆ ตัวบ่งชี้ที่นำมาใช้ในด้านสังคมศาสตร์ให้สารสนเทศที่ถูกต้องแม่นยำไม่มากนักน้อย แต่ไม่จำเป็นต้องถูกต้องแม่นยำอย่างแน่นอน
2. ตัวบ่งชี้มีลักษณะที่แตกต่างไปจากตัวแปร เนื่องจากตัวบ่งชี้เกิดจากการรวมตัวแปรหลายๆ ตัว ที่มีความสัมพันธ์เข้าด้วยกัน เพื่อให้เห็นภาพรวมของสิ่งหรือสภาพที่ต้องการศึกษา แต่ตัวแปรจะให้สารสนเทศของสิ่งหรือสภาพที่ต้องการศึกษาเพียงด้านเดียว เพราะว่ามีลักษณะที่เฉพาะเจาะจง
3. ตัวบ่งชี้จะต้องกำหนดเป็นปริมาณ ตัวบ่งชี้ต้องแสดงสภาพที่ศึกษาเป็นตัวเลขหรือปริมาณเท่านั้น ในการแปลความหมายค่าของตัวบ่งชี้จะต้องนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนั้นในการสร้างตัวบ่งชี้จะต้องมีการกำหนดความหมายและเกณฑ์ของตัวบ่งชี้อย่างชัดเจน
4. ตัวบ่งชี้จะเป็นค่าชั่วคราว จะมีค่า ณ จุดเวลาหรือช่วงเวลานั้นๆ เมื่อเวลาเปลี่ยนไปค่าของตัวบ่งชี้ก็สามารถเปลี่ยนแปลงได้
5. ตัวบ่งชี้เป็นหน่วยพื้นฐานในการพัฒนาทฤษฎี

3.3 คุณสมบัติของตัวบ่งชี้ที่ดี

ตัวบ่งชี้ที่ดี มีคุณสมบัติ ดังนี้(ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544)

1. ความตรง (validity) ตัวบ่งชี้ที่ดีจะต้องบ่งชี้ได้ตามคุณลักษณะที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ซึ่งมีลักษณะสำคัญ ดังนี้
 - 1.1 ความตรงประเด็น (relevant) ตัวบ่งชี้วัดได้ตรงประเด็น มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องโดยตรงกับคุณลักษณะที่มุ่งวัด
 - 1.2 ความเป็นตัวแทน (representative) ตัวบ่งชี้ต้องมีความเป็นตัวแทนคุณลักษณะที่มุ่งวัดหรือมุมมองที่ครอบคลุมองค์ประกอบที่สำคัญของคุณลักษณะที่มุ่งวัดอย่างครบถ้วน
2. ความเที่ยง (reliability) ตัวบ่งชี้ที่ดีต้องบ่งชี้คุณลักษณะที่มุ่งวัดได้อย่างน่าเชื่อถือ คงเส้นคงวา หรือบ่งชี้ได้คงที่เมื่อทำการวัดซ้ำในช่วงเวลาเดียวกัน มีลักษณะสำคัญ ดังนี้
 - 2.1 ความเป็นปรนัย (objectivity) ตัวบ่งชี้ต้องชี้วัดได้อย่างเป็นปรนัย การตัดสินใจเกี่ยวกับค่าของตัวบ่งชี้ ควรขึ้นกับสถานะที่เป็นอยู่หรือคุณสมบัติของสิ่งนั้นมากกว่าที่จะขึ้นอยู่กับความรู้สึกตามอัตวิสัย
 - 2.2 ความคลาดเคลื่อนต่ำ (minimum error) ตัวบ่งชี้ต้องชี้วัดได้อย่างมีความคลาดเคลื่อนต่ำ ค่าที่ได้ต้องมาจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

3. ความเป็นกลาง (neutrality) ตัวบ่งชี้ที่ดีจะต้องบ่งชี้ด้วยความเป็นกลาง ปราศจากความลำเอียง ไม่น้อมเอียงเข้าหาฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง ไม่ชี้นำโดยการเน้นการบ่งชี้เฉพาะลักษณะความสำเร็จหรือความล้มเหลวหรือความไม่ยุติธรรม

4. ความไว (sensitivity) ตัวบ่งชี้ที่ดีจะต้องมีความไวต่อคุณลักษณะที่มุ่งวัด สามารถแสดงความผันแปรหรือความแตกต่างระหว่างหน่วยวิเคราะห์ได้อย่างชัดเจน โดยตัวบ่งชี้จะต้องมีมาตรและหน่วยวัดที่มีความละเอียดพอ

5. สะดวกในการนำไปใช้ (practicality) ตัวบ่งชี้ที่ดีจะต้องสะดวกในการนำไปใช้ มีลักษณะสำคัญ ดังนี้

5.1 เก็บข้อมูลง่าย (availability) ตัวบ่งชี้ที่ดีจะต้องสามารถนำไปใช้วัดหรือเก็บข้อมูลได้สะดวก สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลจากการตรวจ นับ วัด หรือสังเกตได้ง่าย

5.2 แปลความหมายง่าย (interpretability) ตัวบ่งชี้ที่ดีควรให้ค่าการวัดที่จุดสูงสุดและต่ำสุด เข้าใจง่ายและสามารถสร้างเกณฑ์ตัดสินคุณภาพได้ง่าย

3.4 ประเภทของตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพการศึกษา เป็นตัวบ่งชี้ที่จำแนกประเภทตามตัวแปรที่เข้ามามีส่วนร่วมในการสร้างตัวบ่งชี้ มี 3 ประเภท (Johnstone, 1981 อ้างถึงใน (จรีพร ปานแก้ว, 2552) ดังนี้

1. ตัวบ่งชี้ที่เป็นตัวแทน (representative indicators) ซึ่งใช้มากในงานวิจัยงานบริหารและงานวางแผน ช่วยชี้หรือสะท้อนให้เห็นแง่มุมของระบบการศึกษา เป็นตัวบ่งชี้ที่วัดได้จากตัวแปรเดียว ตัวอย่างของตัวบ่งชี้ เช่น อัตราส่วนของนักเรียนต่อประชากรการศึกษา อัตราการเรียนต่อของนักเรียนในระดับชั้นต่างๆ

2. ตัวบ่งชี้เดี่ยว (disaggregative indicator) เป็นตัวบ่งชี้ที่นำตัวแปรมาแยกย่อยให้เป็นส่วนละเอียดลึกลงไปเฉพาะ เพื่อใช้เป็นตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งอธิบายเรื่องใดเรื่องหนึ่ง จึงไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้อธิบายลักษณะของระบบการศึกษาโดยรวมได้ เช่น อัตราการเรียนต่อระดับปริญญาตรีของเพศหญิงที่มีรายได้สูงต่ำต่างกัน

3. ตัวบ่งชี้รวมหรือตัวบ่งชี้ผสม (composite indicator) เป็นตัวบ่งชี้ที่เกิดจากการรวมตัวแปรหลายตัวด้วยวิธีการทางคณิตศาสตร์ และมีการถ่วงน้ำหนักของตัวแปรแต่ละตัวคำนวณค่าตัวบ่งชี้รวมออกมา เพื่อให้ได้ตัวบ่งบอกสถานะหรือภาพรวมของระบบการศึกษา ซึ่งตัวบ่งชี้ประเภทนี้จะช่วยอธิบายสภาพการณ์ของการศึกษาได้ดีกว่าสองประเภทข้างต้น เช่น GPA ของนักศึกษา รวมเกรดทุกวิชา

3.5 หลักการสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้

การพัฒนาตัวบ่งชี้เป็นกระบวนการในการลดปริมาณและความซับซ้อนของข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศเชิงปริมาณ สำหรับบ่งชี้คุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการศึกษา หรือผลการดำเนินงานของระบบใดระบบหนึ่ง นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นตัวแปรคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการศึกษาในการนำไปใช้วิเคราะห์เพื่อศึกษาวิจัยในแง่มุมต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้ถูกต้องและน่าเชื่อถือ

มากกว่าการใช้ตัวแปรเดี่ยวหรือตัวแปรย่อยแต่ละตัว ทั้งนี้ตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นจะมีคุณภาพได้จะต้องมีขั้นตอนการสร้าง และขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพที่น่าเชื่อถือ

หลักในการสร้างตัวบ่งชี้ทางการศึกษา มีดังนี้

1. วิธีการกำหนดนิยามของตัวบ่งชี้

(Johnstone, 1981 อ้างถึงใน (ศรีประภา เหล่าโชคชัยกุล, 2552) ได้อธิบายวิธีการพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษาไว้ 3 วิธี ดังนี้

1. การพัฒนาตัวบ่งชี้โดยใช้นิยามเชิงทฤษฎี (theoretical definition) เป็นนิยามที่นักวิจัยใช้ทฤษฎีรองรับการตัดสินใจของนักวิจัยโดยตลอดและใช้วิจารณ์ญาณของนักวิจัยน้อยกว่านิยามแบบอื่น การนิยามตัวบ่งชี้โดยการใช้นิยามเชิงทฤษฎี นักวิจัยอาจทำได้สองแบบ แบบแรก เป็นการใช้ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยเป็นพื้นฐานสนับสนุนทั้งหมด ตั้งแต่การกำหนดตัวแปรย่อย การกำหนดวิธีการรวมตัวแปรย่อย และการกำหนดน้ำหนักตัวแปรย่อย นั่นคือ นักวิจัยใช้โมเดลหรือหลักสูตรในการสร้างตัวบ่งชี้ตามที่มีผู้พัฒนาไว้แล้วทั้งหมด แบบที่สอง เป็นการใช้ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยเป็นพื้นฐาน สนับสนุนในการคัดเลือกตัวแปรย่อยและการกำหนดวิธีการรวมตัวแปรย่อยเท่านั้น ส่วนในขั้นตอนการกำหนดน้ำหนักตัวแปรย่อยแต่ละตัวนั้น นักวิจัยใช้ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญประกอบในการตัดสินใจ วิธีนี้ใช้ในกรณีที่ยังไม่มีผู้ใดกำหนดสูตรหรือโมเดลไว้ก่อน

2. การพัฒนาตัวบ่งชี้โดยใช้การนิยามเชิงประจักษ์ (empirical definition) เป็นนิยามที่มีลักษณะใกล้เคียงกับนิยามเชิงทฤษฎี เพราะเป็นนิยามที่นักวิจัยกำหนดว่าตัวบ่งชี้ประกอบด้วยตัวแปรย่อยอะไร และกำหนดรูปแบบวิธีการรวมตัวแปรให้ได้ตัวบ่งชี้โดยมีทฤษฎีเอกสารวิชาการหรืองานวิจัยเป็นพื้นฐาน แต่การกำหนดน้ำหนักของตัวแปรแต่ละตัว ที่จะนำมารวมกันในการพัฒนาตัวบ่งชี้ไม่มีได้อาศัยแนวคิดทฤษฎีโดยตรง แต่อาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประจักษ์ การนิยามแบบนี้มีความเหมาะสมและเป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากจนถึงทุกวันนี้

3. การพัฒนาตัวบ่งชี้โดยนิยามเชิงปฏิบัติ (pragmatic definition) เป็นนิยามที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรย่อยที่เกี่ยวกับตัวบ่งชี้ไว้พร้อมแล้ว มีฐานข้อมูลแล้วหรือมีการสร้างตัวแปรประกอบจากตัวแปรย่อยๆหลายตัวไว้แล้ว นักวิจัยเพียงแต่ใช้วิจารณ์ญาณคัดเลือกตัวแปรจากฐานข้อมูลที่มีอยู่ และนำมาพัฒนาตัวบ่งชี้ โดยกำหนดวิธีการรวมตัวแปรย่อยและกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรย่อย ซึ่งอาจทำให้ได้นิยามที่ลำเอียง เพราะไม่มีการอ้างทฤษฎีหรือตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร นิยามเชิงปฏิบัติจึงเป็นนิยามที่มีจุดอ่อนมากที่สุด เมื่อเทียบกับนิยามอื่นและไม่ค่อยมีผู้นิยมใช้

2. การคัดเลือกตัวแปรที่เป็นองค์ประกอบของสิ่งที่มุ่งศึกษา

การคัดเลือกตัวแปรที่เป็นองค์ประกอบของสิ่งที่มุ่งศึกษา จะต้องนำตัวแปรสำคัญที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องการศึกษาทั้งหมดมารวมกันเพื่อสร้างเป็นตัวบ่งชี้ ในขั้นตอนนี้จะต้องมีการศึกษาทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องหรือการลงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญอย่างละเอียด เพื่อให้สามารถระบุคุณลักษณะของสิ่งที่มุ่งศึกษาได้ชัดเจน ซึ่งควรหลีกเลี่ยงการใช้ตัวแปรจำนวนมาก เพราะอาจทำให้มิติทัศน์ของสิ่งที่มุ่งศึกษามีความซับซ้อนและแปลความหมายได้ยาก ควรกลั่นกรองตัวแปรที่

เกี่ยวข้องให้เหลือเพียงตัวแปรที่สำคัญเท่านั้น และในกรณีที่มีตัวแปรตั้งแต่ 2 ตัวแปรขึ้นไป มีความสัมพันธ์กันสูงจะไม่นิยมใช้ตัวแปรเหล่านั้นทั้งหมด เพราะผลที่ได้จะเกิดความคลาดเคลื่อนและไม่เป็นการประหยัด ควรคัดเลือกเฉพาะตัวแปรที่สมบูรณ์ที่สุด คือ เป็นตัวแปรที่ไม่มีปัญหาเรื่องความคลาดเคลื่อนในการวัดและหาตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ภายในต่ำ แต่มีแนวโน้มว่าสามารถอธิบายสิ่งที่ต้องการศึกษาได้ระดับสูง

3. การกำหนดวิธีการรวมตัวแปร

วิธีการรวมตัวแปรองค์ประกอบเข้าด้วยกัน โดยทั่วไปมักจะใช้กัน 2 วิธี คือ การรวมทางพีชคณิต (additive) และการรวมแบบทวีคูณ (multiplicative)

3.1 การรวมทางพีชคณิต (additive) มีแนวคิดว่าตัวแปรแต่ละตัวสามารถทดแทนหรือชดเชยได้ด้วยอีกตัวแปรหนึ่ง ซึ่งทำให้ตัวบ่งชี้มีค่าไม่เปลี่ยนแปลง ดังสมการ

$$I = V_1 + V_2$$

เมื่อ I คือ ตัวบ่งชี้

V_1 คือ ค่าของตัวแปรตัวที่ 1

V_2 คือ ค่าของตัวแปรตัวที่ 2

การรวมตัวแปรองค์ประกอบด้วยวิธีการทางพีชคณิตนี้ มักจะมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบระบบตั้งแต่ 2 ระบบขึ้นไป ว่ามีความแตกต่างกันกี่หน่วยในเรื่องที่มุ่งศึกษา

3.2 การรวมแบบทวีคูณ (multiplicative) มีแนวคิดตรงกันข้ามกับการรวมทางพีชคณิต คือ การเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรหนึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของตัวแปรอีกตัวหนึ่งที่ไม่สามารถทดแทนหรือชดเชยกันได้ กล่าวคือ ตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นจะมีค่าสูงได้ต่อเมื่อตัวแปรองค์ประกอบทุกตัวมีค่าสูงทั้งหมด และตัวแปรองค์ประกอบแต่ละตัวจะต้องเสริมกันและกัน จึงจะส่งผลต่อค่าของตัวบ่งชี้ ดังสมการ

$$I = V_1 \cdot V_2$$

การรวมตัวแปรแบบทวีคูณมักจะใช้เมื่อต้องการเปรียบเทียบระบบตั้งแต่ 2 ระบบขึ้นไป ว่าระบบหนึ่งมีค่าตัวบ่งชี้สูงกว่าอีกระบบหนึ่งอยู่ที่เท่า หรือคิดเป็นร้อยละเท่าไร

4. การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวแปร

การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวแปร สามารถทำได้ 2 วิธี คือ กำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรให้เท่ากัน (equal weight) และให้ต่างกัน (differential weight) สำหรับการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรให้ต่างกันนั้น อาจใช้การพิจารณาตัดสินโดยผู้เชี่ยวชาญ (expert judgment) วิธีวัดความสำคัญของตัวแปรโดยการพิจารณาจากเวลา (time taken) หรือค่าใช้จ่าย (cost) ของการกระทำกิจกรรมใดๆที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรนั้น หรือวิธีการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ (empirical data) ด้วยวิธีการทางสถิติก็ได้ มีรายละเอียด ดังนี้

4.1 วิธีการพิจารณาตัดสินใจโดยผู้เชี่ยวชาญ (expert judgment) เป็นการพิจารณาลงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญกับสิ่งที่ต้องการศึกษา โดยสมาชิกแต่ละคนจะเสนอค่าน้ำหนักของตัวแปร แล้วพิจารณาหาข้อยุติด้วยการใช้ค่าเฉลี่ยหรือด้วยการอภิปรายลงความเห็นหรืออาจจะใช้แบบสอบถามเพื่อหาร้อยละที่ผู้ตอบเห็นด้วยกับความสำคัญของตัวแปรที่รวมอยู่ในองค์ประกอบหรืออาจใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi technique) เพื่อสำรวจหาฉันทามติจากผู้เชี่ยวชาญโดยไม่ต้อง

เผชิญหน้าโดยใช้การสัมภาษณ์และสอบถามความคิดเห็นจนได้คำตอบที่ชัดเจนสอดคล้องกันแล้ว จึงนำข้อมูลดังกล่าวมาหาค่าน้ำหนักของตัวแปรองค์ประกอบต่อไป

4.2 วิธีวัดความสำคัญของตัวแปร (measurement effort required) โดยพิจารณาจากเวลา (time taken) หรือค่าใช้จ่าย (cost) ของการกระทำกิจกรรมใดๆที่เกี่ยวข้องกับตัวแปร คือ ถ้าเวลาค่าใช้จ่าย ของการกระทำกิจกรรมบางอย่างสำหรับตัวแปรหนึ่งมากกว่าอีกตัวแปรหนึ่ง ตัวแปรนั้นควรมีการกำหนดน้ำหนักมากกว่าหรือน้อยกว่าอีกตัวแปรหนึ่ง ทั้งนี้ขึ้นกับบริบทของสิ่งที่ต้องการศึกษา

4.3 การใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ (empirical data) เพื่อกำหนดค่าน้ำหนักเป็นการใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดน้ำหนักของตัวแปร เช่น การวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) การวิเคราะห์จำแนก (discriminant analysis) หรือการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิกอล (canonical correlation analysis) เป็นต้น

การตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้

ขั้นตอนที่สำคัญของการพัฒนาตัวบ่งชี้ คือ การตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย หลักการกว้างๆ 2 หลักการ คือ

1. การตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ภายใต้กรอบแนวคิดทฤษฎี ซึ่งในขั้นตอนนี้ถือว่ามี ความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะหากการพัฒนาตัวบ่งชี้เริ่มต้นจากกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีที่ขาด คุณภาพแล้ว ไม่ว่าจะใช้เทคนิคทางสถิติที่ได้อย่างไร ผลที่ได้จากการพัฒนาก็ย่อมด้อยคุณภาพไปด้วย
2. การตรวจสอบด้วยวิธีการทางสถิติ ซึ่งในขั้นตอนนี้มีความสำคัญน้อยกว่าขั้นตอนแรก ที่ กล่าวมา เพราะเป็นเพียงการนำข้อมูลที่ได้มาสนับสนุนคุณภาพของตัวบ่งชี้เท่านั้น

จากหลักการพัฒนาตัวบ่งชี้ดังกล่าว สามารถดำเนินการควบคุมและตรวจสอบคุณภาพของตัว บ่งชี้ในแต่ละขั้น (วรณณี แกมเกตุ, 2540 อ้างถึงใน(ศรีประภา เหล่าโชคชัยกุล, 2552) ดังนี้

1. การตรวจสอบคุณภาพในเรื่องตัวแปรและการคัดเลือกตัวแปร ผู้พัฒนาตัวบ่งชี้จะต้องมี กรอบแนวคิดทฤษฎีที่ชัดเจน และมีคุณภาพ มีนิยามเชิงปฏิบัติการที่ถูกต้องรัดกุมสอดคล้องกับ เป้าหมายในการนำตัวบ่งชี้ไปใช้ประโยชน์รวมไปถึงลักษณะ ประเภท ระดับการวัด กรอบแนวคิด ใน การเลือกตัวแปร และการสร้างโมเดล หรือการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนแต่ จะช่วยให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ และได้ตัวบ่งชี้ที่มีความตรงภายใน (internal validity) มากขึ้น โดยมี แหล่งอิทธิพลอย่างน้อย 3 แหล่ง ที่จะทำให้ความตรงภายในลดลง หากการดำเนินการขาดการ ตรวจสอบหรือระมัดระวัง ได้แก่

- 1) ความครอบคลุมในการวัดตัวแปร การตัดตัวแปรเพียงบางส่วนซึ่งไม่ครอบคลุม มิติต่างๆ ของมโนทัศน์ที่ต้องการศึกษา อาจเกิดจากการนิยามเชิงปฏิบัติการไม่รัดกุมเพียงพอ หรือ เครื่องมือวัดไม่สามารถวัดสิ่งที่นิยามไว้ได้

- 2) ความหมายของมโนทัศน์ที่ต้องการศึกษามีการเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพของ เวลาหรือระบบการศึกษาของแต่ละสังคม

- 3) ความเป็นตัวแทนของตัวแปร กล่าวคือ นิยามของตัวแปรที่ใช้ไม่ได้เป็นตัวแทนที่

ดีของมโนทัศน์ที่ต้องการศึกษา นอกจากนี้ ยังมีประเด็นที่ต้องการตรวจสอบ เพื่อลดความคลาดเคลื่อนในการวัดและให้ได้ข้อมูลที่มีความเชื่อถือได้ เช่น ความสอดคล้องระหว่างนิยามเชิงปฏิบัติการไปใช้ในการวัดตัวแปร กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือ และคุณภาพของเครื่องมือและกระบวนการจัดกระทำข้อมูล รวมไปถึงการพิจารณา ความเป็นอิสระของมโนทัศน์ต่างๆ ที่อาจจะมิตัวแปรบางตัวร่วมกันอยู่ เพื่อให้ได้ตัวบ่งชี้ที่มีความตรงมากขึ้น

2. การตรวจสอบคุณภาพในเรื่องการรวมหรือการสังเคราะห์ตัวแปรมีอยู่หลายวิธี ซึ่งแต่ละวิธีมีเงื่อนไขและความเหมาะสมในการนำไปใช้ประโยชน์แตกต่างกัน การศึกษาและการพิจารณารายละเอียดเหล่านี้ เป็นสิ่งจำเป็นให้ได้ตัวบ่งชี้ที่มีคุณภาพสอดคล้องกับเป้าหมายการนำไปใช้

3. การตรวจสอบคุณภาพในเรื่องการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวแปร แม้ว่าจะไม่มีหลักเกณฑ์ตายตัว แต่การเลือกวิธีที่เหมาะสมกับธรรมชาติของตัวแปร และเป้าหมายในการนำไปใช้ประโยชน์เป็นประเด็นที่จะต้องพิจารณาตรวจสอบ

3.6 ประโยชน์ของตัวบ่งชี้

Johnstone (1981) และ(นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) กล่าวถึงการนำตัวบ่งชี้ไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

1. การกำหนดนโยบาย และวัตถุประสงค์ของการศึกษา ตัวบ่งชี้จะช่วยให้ในการกำหนดและพัฒนานโยบายที่เฉพาะและเชื่อมโยงกันได้มากขึ้น ในกรณีทีนโยบายถูกกล่าวอย่างกว้างๆ และคลุมเครือ ไม่ชัดเจน ตัวบ่งชี้จะช่วยแก้ปัญหาในเรื่องเหล่านี้ได้

2. การกำกับและประเมินระบบการศึกษา การใช้ตัวบ่งชี้ในการกำกับและประเมินระบบการศึกษานั้น เป็นการติดตามผลการเปลี่ยนแปลงที่มีความสำคัญมาก เพราะจะช่วยตรวจสอบว่าการเปลี่ยนแปลงของระบบการศึกษานั้นเป็นไปในทางที่ต้องการหรือพึงประสงค์ หรือไม่มีจุดดี จุดด้อยด้านใดอันจะนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาการศึกษาให้ดีขึ้น

3. การจัดลำดับ และการจำแนกประเภทของระบบการศึกษา ตัวบ่งชี้ช่วยให้การจัดแบ่งกลุ่มในระบบการศึกษามีความตรงและความเที่ยง ทำให้ประเทศที่มีระบบการศึกษาในกลุ่มเดียวกันสามารถใช้ข้อมูลอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้นอกจากนี้การจัดแบ่งกลุ่มยังช่วยชี้ให้เห็นถึงลักษณะที่เหมือนหรือต่างกันในการศึกษา ใช้ในการเปรียบเทียบการศึกษาระหว่างจังหวัด ภายในประเทศหรือระหว่างประเทศได้ ซึ่งดีกว่าการใช้ตัวแปรใดตัวแปรหนึ่ง หรือใช้ตัวแปรแต่ละชนิดหลายๆ ตัว การสร้างตัวบ่งชี้รวมจะช่วยลดความผิดพลาดลงได้ ประโยชน์ที่ได้จากการจัดลำดับระบบการศึกษาในแต่ละประเทศ หรือในแต่ละภูมิภาคช่วยเอื้อเพื่อให้เห็นภาพรวมว่าประเทศใด ภูมิภาคใดมีระดับการพัฒนาดำกว่าเกณฑ์ และมีความสำคัญจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาโดยเร่งด่วน

4. การวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการศึกษา ตัวบ่งชี้มีประโยชน์ต่อการพัฒนาการวิจัย โดยเฉพาะ ตัวบ่งชี้รวมสามารถใช้แทนลักษณะของระบบการศึกษาในงานวิจัย โดยนำไปใช้วิเคราะห์เพื่อศึกษาวิจัยในแง่มุมต่างๆ ตามความต้องการได้ถูกต้องและน่าเชื่อถือ ดีกว่าใช้ตัวแปรเดี่ยว ตัวแปรย่อยแต่ละตัว ซึ่งถือว่าเป็นพื้นฐานของการวิเคราะห์เท่านั้น ทั้งนี้ตัวบ่งชี้ไม่สามารถให้สารสนเทศเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้

5. การแสดงความรับผิดชอบต่อภาระหน้าที่ และการประกันสุขภาพ ในระบบการประเมินในปัจจุบัน การประเมินเป็นหน้าที่ของบุคลากรในหน่วยงาน โดยบุคลากรเป็นผู้กำหนดมาตรฐานและวิธีดำเนินการประเมิน จึงมีการสร้างระบบประกันสุขภาพการดำเนินงานว่าจะได้ผลตามเป้าหมายที่กำหนด โดยอาศัยชุดของตัวบ่งชี้ในการกำหนดเป้าหมาย หรือระดับคุณภาพของหน่วยงาน

6. การกำหนดเป้าหมายที่ตรวจสอบได้ ในการประเมินผลระบบการศึกษา หน่วยงานจะกำหนดเกณฑ์มาตรฐานซึ่งมีลักษณะการกำหนดเป้าหมายที่หน่วยงานตั้งใจปฏิบัติจริง ประโยชน์ของตัวบ่งชี้ในกรณีนี้คือต้องพัฒนาตัวบ่งชี้เพื่อให้เป็นข้อมูลพื้นฐานและใช้ในการตรวจสอบว่าดำเนินการได้ผลตามเป้าหมายแต่ละขั้นที่กำหนดไว้หรือไม่

ตอนที่ 4 หลักการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

(นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) กล่าวว่า โมเดลลิสเรล หมายถึง โมเดลแสดงความสัมพันธ์ โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรที่เป็นไปได้ทั้งตัวแปรสังเกตได้ (observed variable) และตัวแปรแฝง (latent variable) ซึ่งเป็นโมเดลการวิจัยที่มีประโยชน์มาก และใช้ได้กับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์ และพฤติกรรมศาสตร์ โมเดลลิสเรลเป็นผลของการสังเคราะห์วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล 3 วิธี คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบ การวิเคราะห์อิทธิพล และการประมาณค่าพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์การถดถอย

โมเดลลิสเรล ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ

1. โมเดลการวัด (Measurement Model) เป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้กับตัวแปรแฝง โดยที่ตัวแปรสังเกตได้ คือ ตัวแปรอิสระสังเกตได้ และตัวแปรตามสังเกตได้
2. โมเดลโครงสร้าง (Structural Equation Model) เป็นโมเดลที่ระบุความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่างตัวแปรแฝง

ข้อตกลงเบื้องต้นของโมเดลลิสเรล ประกอบด้วย

1. ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดในโมเดลเป็นความสัมพันธ์แบบเส้นตรงเชิงบวกและเป็นความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ
2. ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรทั้งตัวแปรภายในและภายนอกและความคลาดเคลื่อนต้องเป็นการแจกแจงแบบปกติ ความคลาดเคลื่อนต่างๆต้องมีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์
3. ลักษณะความเป็นอิสระต่อกันระหว่างตัวแปรกับความคลาดเคลื่อนสามารถแยกออกได้ เป็นความคลาดเคลื่อนที่เป็นอิสระต่อกัน ความคลาดเคลื่อนและตัวแปรแฝงที่เป็นอิสระต่อกัน
4. สำหรับการวิเคราะห์อนุกรมเวลา ที่มีการวัดข้อมูลมากกว่า 2 ครั้ง การวัดตัวแปรต้องไม่ได้รับอิทธิพลจากช่วงเวลาเหลือมระหว่างการวัด

กระบวนการสร้างโมเดลโดยทั่วไป ขั้นแรกเป็นการสร้างโมเดลที่ได้จากการทบทวนเอกสาร และงานวิจัยต่างๆ ต่อมาจึงเป็นขั้นตรวจสอบโมเดลที่ได้จากการสร้างโมเดลในขั้นตอนแรกกับข้อมูลจริง การวิเคราะห์โมเดลลิสเรลมีขั้นตอน 6 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล (specification of the model) การกำหนดค่าเมทริกซ์ทั้ง 8 ให้สอดคล้องกับโมเดลการวิจัย การกำหนดข้อมูลจำเพาะได้ 3 รูปแบบ ดังนี้

1. พารามิเตอร์กำหนด (Fixed Parameter : FI) หมายถึง พารามิเตอร์ในโมเดลการวิจัยที่ไม่มีเส้นแสดงอิทธิพลระหว่างตัวแปร ซึ่งสามารถกำหนดค่าความสัมพันธ์ในเมทริกซ์ด้วยสัญลักษณ์ “0”

2. พารามิเตอร์บังคับ (Constrained Parameters :ST) หมายถึง พารามิเตอร์ในโมเดลการวิจัยที่มีเส้นแสดงอิทธิพลระหว่างตัวแปร และพารามิเตอร์ขนาดอิทธิพลนั้นเป็นค่าที่จะต้องมีการประมาณแต่มีเงื่อนไขกำหนดให้ พารามิเตอร์บางตัวมีค่าเฉพาะคงที่ ซึ่งถ้าบังคับให้เป็นหนึ่ง ก็สามารถกำหนดค่าความสัมพันธ์ในเมทริกซ์ด้วยสัญลักษณ์ “1”

3. พารามิเตอร์อิสระ (Free Parameters : FR) หมายถึง พารามิเตอร์ในโมเดลการวิจัยที่ต้องการประมาณค่าและไม่ได้บังคับให้มีค่าอย่างใดอย่างหนึ่ง ใช้สัญลักษณ์ “*”

การกำหนดลักษณะพารามิเตอร์ว่าเป็นพารามิเตอร์กำหนด พารามิเตอร์บังคับ และพารามิเตอร์อิสระในเมทริกซ์ทั้ง 8 มีความสำคัญต่อการใช้โปรแกรมลิสเรล ในการเขียนคำสั่ง นักวิจัยต้องกำหนดข้อมูลจำเพาะของพารามิเตอร์ที่เขียนในรูปเมทริกซ์ทั้ง 8 ด้วยว่ามีรูปแบบ และสถานะของพารามิเตอร์เป็นแบบใด รูปแบบของเมทริกซ์ที่ใช้ในโปรแกรมลิสเรล มี 9 รูปแบบ ตามเมทริกซ์ทางคณิตศาสตร์ทั่วไป ดังนี้

1. เมทริกซ์ศูนย์ (Zero Matrix = ZE)
2. เมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identity Matrix = ID)
3. เมทริกซ์เอกลักษณ์,ศูนย์ (Identity,Zero Matrix = IZ)
4. เมทริกซ์ศูนย์,เอกลักษณ์ (Zero,Identity Matrix = ZI)
5. เมทริกซ์แนวทแยง (Diagonal Matrix = DI)
6. เมทริกซ์สมมาตร (Symmetric Matrix = SY)
7. เมทริกซ์ใต้แนวทแยง (Subdiagonal Matrix = SD)
8. เมทริกซ์สมมาตรมาตรฐาน (Standardized Symmetric Matrix = ST)
9. เมทริกซ์เต็มรูป (Full Matrix = FU)

สถานะ (mode) ของเมทริกซ์ที่ใช้ในโปรแกรมกำหนดตามสถานะของสมาชิกในเมทริกซ์เป็น 2 สถานะ คือ พารามิเตอร์กำหนด และพารามิเตอร์อิสระ

ขั้นตอนที่ 2 การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล (identification of the model) การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวทำให้นักวิจัยทราบได้ล่วงหน้าว่า โมเดลนั้นจะประมาณค่าพารามิเตอร์ได้หรือไม่ เงื่อนไขที่ทำให้ระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวพอดีที่ต้องพิจารณาอยู่ 3 ประเภท (Bollen, 1989: 103,332; Long, 1983: 44 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) คือ เงื่อนไขจำเป็น (necessary condition) เงื่อนไขพอเพียง (sufficient condition) และเงื่อนไขจำเป็นและพอเพียง (necessary and sufficient conditions)

ขั้นตอนที่ 3 การประมาณค่าพารามิเตอร์จากโมเดล (parameter estimation from the model) จุดมุ่งหมายของการประมาณค่าพารามิเตอร์ คือ การหาค่าพารามิเตอร์ที่จะทำให้เมทริกซ์ความแปรปรวน ความแปรปรวนร่วมที่ถูกสร้างขึ้นจากพารามิเตอร์ที่ประมาณค่าได้จากโมเดล

สมมติฐาน (Σ หรือ *sigma*) มีค่าใกล้เคียงกันมากที่สุด ถ้าหากเมทริกซ์ทั้งสองมีค่าใกล้เคียงกัน แสดงว่าโมเดลที่เป็นสมมติฐานมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ในการกำหนดเงื่อนไขให้เมทริกซ์ทั้งสองมีค่าใกล้เคียงกันใช้วิธีการสร้างฟังก์ชันความกลมกลืน (fit or fitting function) รูปแบบของฟังก์ชันทุกฟังก์ชันที่สร้างขึ้นต้องมีคุณสมบัติรวม 4 ประการ คือ 1. ฟังก์ชันความกลมกลืนต้องเป็นสเกลาร์หรือเป็นตัวเลขจำนวน 2. ฟังก์ชันความกลมกลืนต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ 3. ฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเท่ากับศูนย์เมื่อเมทริกซ์ S และ sigma มีค่าเท่ากันเท่านั้น และ 4. ฟังก์ชันความกลมกลืนเป็นฟังก์ชันต่อเนื่อง (continuous function) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ในโปรแกรมลิสเรลมี 7 วิธี เป็นการประมาณค่าที่ใช้ความกลมกลืนมี 5 แบบ คือ

1. วิธีกำลังสองน้อยที่สุดไม่ถ่วงน้ำหนัก (Unweighted Least Squares = ULS)
2. วิธีกำลังสองน้อยที่สุดถ่วงน้ำหนักทั่วไป (Generalized Least Squares = GLS)
3. วิธีไลค์ลิตูดสูงสุด (Maximum Likelihood = ML)
4. วิธีกำลังสองน้อยที่สุดถ่วงน้ำหนักทั่วไป (Generally Weight Least Square = WLS)
5. วิธีกำลังสองน้อยที่สุดถ่วงน้ำหนักแนวทแยง (Diagonally Weighted Least Squares = DWLS)

ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบความตรงของโมเดล (validation of the model) ในขั้นตอนนี้เป็น การตรวจสอบความตรงของโมเดลที่เป็นสมมติฐานการวิจัยหรือการตรวจสอบความกลมกลืนระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดล ค่าสถิติที่ช่วยในการทดสอบความตรงของโมเดลมี 5 วิธี

1. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานและสหสัมพันธ์ของค่าประมาณพารามิเตอร์ (Standard errors and correlations of estimates) ถ้าสหสัมพันธ์ระหว่างค่าประมาณมีค่าสูงมากเป็นสัญญาณแสดงว่าโมเดลการวิจัยใกล้จะไม่เป็นบวกแน่นอน (non-positive definite) เป็นโมเดลที่ไม่ดีพอ
2. สหสัมพันธ์พหุคูณและสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (Multiple correlations and coefficients of determination) ค่าสถิติเหล่านี้ควรมีค่าสูงสุดไม่เกินหนึ่งและค่าที่สูงแสดงว่าโมเดลมีความตรง

3. ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit measures) ค่าสถิติในกลุ่มนี้ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลเป็นภาพรวมทั้งโมเดล สำหรับโปรแกรมลิสเรลมี 7 ประเภท ดังนี้

3.1 ค่าไคสแควร์ (Chi-square statistics) เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่า ฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเท่ากับศูนย์ ถ้าค่าไคสแควร์มีค่าต่ำมาก ยังมีค่าใกล้เคียงศูนย์มากเท่าไร แสดงว่าโมเดลลิสเรลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.2 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index = GFI) เป็นอัตราส่วนของผลต่างระหว่างฟังก์ชันความกลมกลืนจากโมเดลก่อนปรับและหลังปรับโมเดล กับฟังก์ชันความกลมกลืนก่อนปรับโมเดล ค่าดัชนี GFI มีค่าระหว่าง 0 และ 1 และเป็นค่าที่ไม่ขึ้นกับขนาดตัวอย่าง ค่าดัชนี GFI ที่เข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.3 ดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index = AGFI) เป็นการนำค่าดัชนี GFI มาปรับค่าโดยคำนึงถึงขนาดขององศาความเป็นอิสระ จำนวนตัวแปร และขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ทำให้ได้ค่า AGFI ซึ่งค่า AGFI มีคุณสมบัติเหมือน GFI

3.4 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (Root Mean Square Residual =

RMR) เป็นดัชนีที่ใช้เปรียบเทียบระดับความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลสองโมเดล เฉพาะกรณีที่เป็นกรเปรียบเทียบโดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน ค่า RMR ยังมีค่าเข้าใกล้ศูนย์แสดงว่าโมเดล มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ขั้นตอนที่ 5 การปรับโมเดล (model adjustment) กรณีที่ผลการตรวจสอบความตรงของ โมเดลพบว่า โมเดลไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจะต้องทำการปรับโมเดลโดยอาศัยดัชนี ดัดแปลงโมเดล เป็นแนวทางในการปรับโมเดลจนกว่าจะได้โมเดลที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ขั้นตอนที่ 6 การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่ผู้วิจัยต้องทำหลังจากที่ได้ โมเดลที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เรียบร้อยแล้ว

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis)

(นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ได้สรุปแนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) ไว้ดังนี้

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) มีจุดมุ่งหมายเพื่อ พิสูจน์ ตรวจสอบหรือยืนยันทฤษฎีที่ผู้อื่นค้นพบว่าองค์ประกอบแต่ละตัวประกอบด้วยตัวแปร อะไรบ้างและตัวแปรแต่ละตัวที่ดีควรมีน้ำหนักหรืออัตราความสัมพันธ์กับองค์ประกอบมากน้อย เพียงใด ตรงตามที่ทฤษฎีกล่าวไว้หรือไม่

วัตถุประสงค์ ของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

1. เพื่อตรวจสอบทฤษฎีที่ใช้เป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์องค์ประกอบ
2. เพื่อสำรวจและระบุองค์ประกอบ
3. เพื่อเป็นเครื่องมือในการสร้างตัวแปรใหม่

ขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

1. กำหนดรูปแบบของโมเดลตัวประกอบ (specification of the confirmatory factor model) ในขั้นตอนแรกของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ต้องเริ่มต้นที่เมทริกซ์สหสัมพันธ์หรือ เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมหรือเมทริกซ์อื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายกัน ผู้วิจัยกำหนด จุดประสงค์ในการทดสอบโมเดล ซึ่งต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีหรือข้อมูลที่มีอยู่ สมมติฐาน จะต้องตั้งให้เหมาะสมกับข้อมูล โมเดลจะต้องกำหนดระดับของความสัมพันธ์ระหว่างคู่ของตัวแปรแต่ละองค์ประกอบ

2. คุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล (identification of the confirmatory factor model) เงื่อนไขที่จะทำให้โครงสร้างโมเดลสามารถใช้ประมาณค่าพารามิเตอร์ที่สนใจได้ ดังนี้

1. เงื่อนไขที่จำเป็น (necessary) สำหรับโครงสร้างของโมเดล คือ จะต้องมีความถี่ของข้อมูลมากกว่าจำนวนพารามิเตอร์ที่สนใจประมาณค่า

2. เงื่อนไขที่จำเป็นและเพียงพอ (necessary and sufficient) สำหรับการ ประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล คือ พารามิเตอร์อิสระที่สนใจประมาณค่าทุกตัวจะต้องสามารถ คำนวณ หรือหาค่าได้โดยการจัดการกระทำทางพีชคณิตในเทอมของความแปรปรวน และความแปรปรวนร่วมของตัวแปรที่สังเกตได้

3. ทำการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล (estimation of the confirmatory factor model) ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันสามารถกระทำโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่หลากหลาย ทำการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดลโดยใช้หลักความน่าจะเป็นไปได้สูงสุด (maximum likelihood) ด้วยการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของประชากร กับเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการวิเคราะห์จะทำให้ทราบค่าประมาณพารามิเตอร์ ดังนี้

3.1 เมทริกซ์น้ำหนักตัวประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้บนตัวประกอบ

3.2 เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวประกอบ

3.3 เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวประกอบที่เหลือ

3.4 ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูล (assessment of fit in confirmatory factor model) พิจารณาจากดัชนี ต่อไปนี้

3.4.1 ผลการทดสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลโดยใช้สถิติทดสอบไคสแควร์ ถ้าผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญแสดงว่าโมเดลไม่สอดคล้องกับข้อมูล

3.4.2 ดัชนีสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูล ถ้าดัชนีมีค่าเข้าใกล้ 1.00 แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูล

3.4.3 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโมเดล สำหรับโมเดลที่เป็นส่วนหนึ่งหรือโมเดลที่ซ้อนหรือเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน (nested model)

4. การแปลความหมายผลการวิเคราะห์ (interpretation of the confirmatory factor model) ทำการแปลความหมายและสรุปผลการวิเคราะห์ตัวประกอบยืนยัน ถ้าผลที่ได้สอดคล้องกับสมมติฐานเชิงทฤษฎีตามโมเดลตัวประกอบที่นำมาตรวจสอบ ก็เป็นหลักฐานสำหรับการยืนยันตัวประกอบหรือลักษณะที่มุ่งวัด แต่ถ้าผลที่ได้ไม่สอดคล้องจะต้องหาแนวทางอธิบายสำหรับการปรับเปลี่ยนหรือปรับปรุงเครื่องมือ ทฤษฎี หรือโมเดลเพื่อทำการตรวจสอบต่อไป

ในการใช้ค่าไคสแควร์เป็นสถิติทดสอบความสอดคล้องหรือความไม่สอดคล้องกันนั้น จะดูที่ค่าไคสแควร์ ถ้าหากมีค่ามากจนมีนัยสำคัญทางสถิตินั้นคือรูปแบบไม่สอดคล้องกัน (bad fit) และถ้าหากมีค่าน้อยมากจนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่ารูปแบบสอดคล้อง (good fit) ส่วนค่า GFI และ AGFI ควรมีค่ามากกว่า .9 และค่า RMR ควรมีค่าน้อยกว่า .05 ซึ่งแสดงได้ว่า โมเดลตามทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูล ถ้าข้อมูลไม่สอดคล้องกันต้องมีการปรับโมเดลให้สอดคล้องกับสมมติฐานของทฤษฎี เมื่อปรับพารามิเตอร์แล้วจะมีผลให้โมเดลสอดคล้องกับข้อมูลมากขึ้น

ตอนที่ 5 การวิจัยแบบผสมวิธี

การวิจัยแบบผสม (mixed method research) เป็นการออกแบบการวิจัยโดยอาศัยข้อตกลงเบื้องต้นของหลักปรัชญาและวิธีการตรวจสอบ โดยวิธีการจะเป็นเครื่องชี้แนะในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลและการผสมวิธีการเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพในหลายขั้นตอนของกระบวนการวิจัย ซึ่งวิธีนี้จะเน้นการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การผสมผสานของสองข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพในกรณีศึกษาเดียวหรือเป็นชุด โดยการใช้วิธีเชิงปริมาณและคุณภาพนี้จะสามารถทำให้ผู้วิจัยได้เข้าใจถึงปัญหาการวิจัยมากกว่าการใช้วิธีใดวิธีหนึ่ง (Creswell & Plano Clark, 2007)

การออกแบบการวิจัยแบบผสม (Mixed method design) เป็นกระบวนการสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งการผสมผสานทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพในงานวิจัยเรื่องเดียว ในการออกแบบการวิจัยแบบผสมนั้นจะขึ้นอยู่กับปัญหาการวิจัยและข้อดีของแต่ละแบบ (Creswell & Plano Clark, 2007) ได้แบ่งการออกแบบการวิจัยแบบผสมเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. การออกแบบแบบสามเส้า (Triangulation Design) เป็นการวิจัยโดยใช้การวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพเป็นคู่ขนานกัน ในช่วงเวลาเดียวกัน เพื่อวิเคราะห์และผนวกข้อค้นพบในการตอบคำถามเดียวกัน ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพนั้นจะมีการจำแนกการวิเคราะห์ แล้วแปลความหมายโดยเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์หรือผสมผสานการวิเคราะห์ซึ่งมีอยู่ 5 แบบ คือ การออกแบบสามเส้าแบบหนึ่งขั้นตอน แบบจำลองเชิงคู่ แบบจำลองการแปลงข้อมูลแบบจำลองข้อมูลเชิงปริมาณที่ทำให้สมบูรณ์ แบบจำลองหลายระดับ

2. การออกแบบแบบฝังตัวขยายความ (Embedded Design) เป็นการวิจัยโดยใช้ระเบียบการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพในช่วงเวลาเดียวกันคู่ขนานกันโดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยวิธีหนึ่งเป็นแนวทางหลัก ในขณะที่ระเบียบวิธีอีกวิธีหนึ่งเป็นตัวเสริมเพื่อตอบข้อคำถามที่แตกต่างกัน โดยมีสมมติฐานหลักว่า การใช้ข้อมูลแบบใดแบบหนึ่งไม่เพียงพอเพื่อตอบคำถามหลักของการวิจัยซึ่งข้อคำถามแต่ละประเภทต้องการข้อมูลที่แตกต่างกัน คือ วิธีวิจัยหนึ่งตอบคำถามการวิจัยหนึ่งในขณะที่วิธีหนึ่งตอบคำถามการวิจัยอีกวิธีที่วิธีแรกตอบไม่ได้ ซึ่งมีอยู่ 2 แบบ คือ การออกแบบรูปแบบการฝังตัวขยายความแบบการทดลอง การออกแบบรูปแบบการฝังตัวขยายความแบบความสัมพันธ์

3. การออกแบบแบบอธิบาย (Explanatory Design) เป็นวิธีที่แยกระเบียบวิธีการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ โดยระยะแรกเป็นการรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณตามด้วยการรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพโดยให้ความสำคัญกับข้อมูลเชิงปริมาณ ซึ่งมี 2 แบบ คือ รูปแบบการอธิบายเชิงติดตามผล โดยเน้นการวิจัยเชิงปริมาณ และรูปแบบการเลือกผู้มีส่วนร่วมโดยเน้นการวิจัยเชิงคุณภาพ

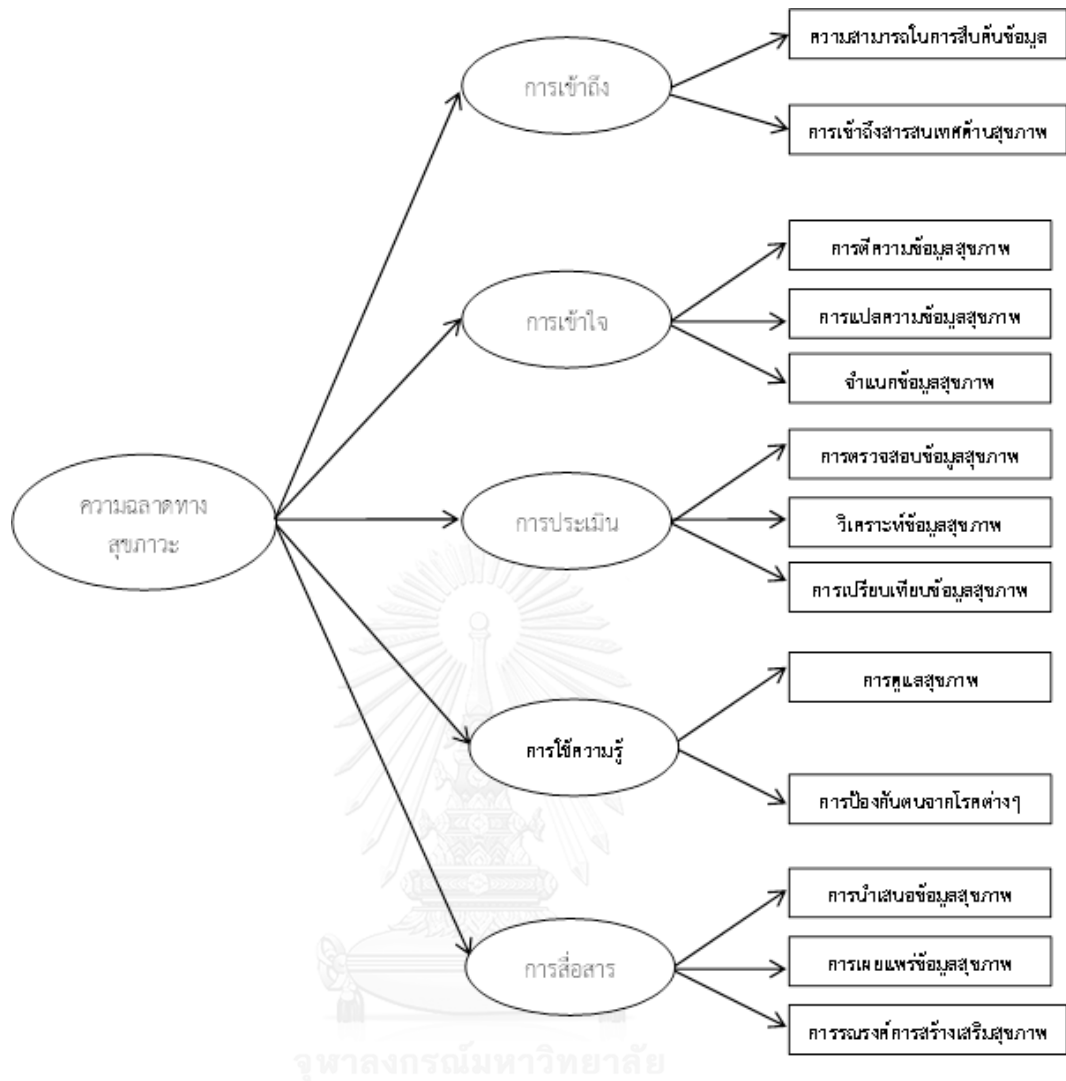
4. การออกแบบเชิงสำรวจ (Exploratory Design) เป็นวิธีที่แยกระเบียบการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ โดยระยะแรกเป็นการรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพตามด้วยการรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณโดยให้ความสำคัญกับข้อมูลเชิงปริมาณ ซึ่งมี 2 แบบ คือ การออกแบบเชิงสำรวจตามโมเดลการพัฒนาเครื่องมือโดยเน้นการวิจัยเชิงปริมาณ และโมเดลการพัฒนาแบบการแบ่งแยกออกเป็นประเภทโดยเน้นการวิจัยเชิงคุณภาพ

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้การวิจัยแบบผสมวิธี แบบการออกแบบเชิงสำรวจ (Exploratory Design) โดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะ จากนั้นสร้างเครื่องมือวัดความฉลาดทางสุขภาวะและนำไปเก็บข้อมูลเชิงปริมาณต่อไป

ตอนที่ 6 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีขั้นตอนการพัฒนากรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้ 1) การบูรณาการแนวคิด ทฤษฎีของนักวิชาการและนักวิจัยที่ศึกษาในเรื่องความฉลาดทางสุขภาวะ และคัดเลือกตัวแปรที่มีความเหมาะสม พัฒนาเป็นกรอบแนวคิดเบื้องต้นในการวิจัยครั้งนี้ 2) การตรวจสอบแนวคิดที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านสาธารณสุข เพื่อให้ได้กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ โดยในการนำเสนอในตอนนี้ ผู้วิจัยจะนำเสนอกรอบแนวคิดเบื้องต้นที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 เท่านั้น สำหรับกรอบแนวคิดที่ในการวิจัยครั้งนี้ จะนำเสนอในบทที่ 4 ต่อไป

กรอบแนวคิดเบื้องต้นจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน ผู้วิจัยได้ยึดตามแนวทางโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะของเด็กเยาวชน และครอบครัว ด้วยพลังเครือข่ายการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การเข้าถึง การเข้าใจ การประเมิน การใช้ความรู้ และการสื่อสาร



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดเบื้องต้นในการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี แบบลำดับเวลา (sequential mixed method research) โดยการดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 การวิจัยเชิงคุณภาพ และตอนที่ 2 การวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งการศึกษาในลักษณะนี้ (Creswell & Plano Clark, 2007) เรียกว่า การวิจัยแบบผสมวิธี รูปแบบการออกแบบการสำรวจ (exploratory sequential design) ซึ่งมีวัตถุประสงค์ คือ 1. เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้และมาตรวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน 2. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และ 3. เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนระหว่างกลุ่มโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะฯ และกลุ่มโรงเรียนที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะฯ

ตอนที่ 1 การวิจัยเชิงคุณภาพ

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ความหมายของความฉลาดทางสุขภาวะ กระบวนการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะ เครื่องมือวัดความฉลาดทางสุขภาวะ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความฉลาดทางสุขภาวะ และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางสุขภาวะ โดยนำข้อมูลที่ได้มาเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิด และสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความฉลาดทางสุขภาวะ

ขั้นตอนที่ 2 การสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง

การวิจัยขั้นตอนนี้เพื่อให้ได้รายละเอียดเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะ โดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านสาธารณสุข ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหาร และครู ด้วยการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 10 คน โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือก ดังนี้

1. สำหรับนักวิชาการเป็นผู้ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญทางด้านสาธารณสุข ได้แก่ เป็นผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาเอกสาขาสาธารณสุข หรือเป็นผู้ที่มีผลงานวิจัยด้านสาธารณสุข ที่ทำงานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 7 คน
2. สำหรับศึกษานิเทศก์ ผู้บริหาร และครู เป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ และได้รับรางวัลจากโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะของเด็ก เยาวชน และครอบครัว ด้วยพลังเครือข่ายการศึกษา ประเภทละ 1 คน รวม 3 คน

รายละเอียดของข้อมูล ปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผู้ให้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล	จำนวน (คน)
นักวิชาการ	7
ศึกษานิเทศก์	1
ผู้บริหาร	1
ครู	1
รวม	10

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ

ในขั้นตอนนี้ ใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ (informal interview) โดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีแนวคำถามดังนี้

1. นิยามของความฉลาดทางสุขภาวะ
2. องค์ประกอบของความฉลาดทางสุขภาวะ
3. ตัวอย่างแต่ละองค์ประกอบของความฉลาดทางสุขภาวะ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลในการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ ดังนี้

1. ติดต่อผู้ทรงคุณวุฒิ คือ นักวิชาการทางด้านสาธารณสุข ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหาร และครูที่มีความเชี่ยวชาญที่ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะของเด็ก เยาวชน และครอบครัว ด้วยพลังเครือข่ายการศึกษา เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลวิจัย และแจ้งรายละเอียดอย่างไม่เป็นทางการก่อน

2. นำหนังสือรับรองอย่างเป็นทางการจากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พร้อมทั้งประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์ ให้กับผู้ทรงคุณวุฒิ พร้อมทั้งนัดวัน เวลา และสถานที่ในการสัมภาษณ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามวิจัยเกี่ยวกับองค์ประกอบของความฉลาดทางสุขภาวะ โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) เพื่อนำไปพัฒนารอบแนวคิดในการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ

ตอนที่ 2 การวิจัยเชิงปริมาณ

ประชากรและตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาพ (Health Literacy) ของเด็ก เยาวชน และครอบครัว ด้วยพลังเครือข่ายการศึกษา ทั้งหมด 107 โรงเรียนทั่วประเทศ และนักเรียนในโรงเรียนกลุ่มที่ไม่ได้อยู่ในโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาพฯ

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาพฯ และโรงเรียนที่ไม่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาพฯ ซึ่งจำนวนตัวอย่างได้จากการกำหนดขนาดของตัวอย่างโดยใช้แนวคิดของลินด์แมน (Lindman, 1980 อ้างถึงใน (นงลักษณ์วิรัชชัย, 2542) เนื่องจากเป็นการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมลิสเรล ซึ่งลินด์แมน เสนอว่า ขนาดกลุ่มตัวอย่างต้องมีอย่างน้อย 10-20 คนต่อ 1 พารามิเตอร์ โดยการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องประมาณในโมเดล จำนวน 35 พารามิเตอร์ จึงได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 350 - 700 คน และผู้วิจัยได้กำหนดตัวอย่างเพิ่มเป็น 800 คน เพื่อชดเชยอัตราการตอบกลับ โดยสุ่ม โดยให้ภาคเป็น strata แบ่งเป็น 4 ภาค และสุ่มเลือกจังหวัด ภาคละ 1 จังหวัด แล้วสุ่มเลือกโรงเรียนแบบ จังหวัดละ 2 โรงเรียน สุ่มนักเรียน โรงเรียนละ 100 คน ดังตาราง

ผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (stratified random sample) มีรายละเอียด ดังนี้

1. แบ่งโรงเรียนตามภูมิภาค โดยใช้เกณฑ์การแบ่งภูมิภาคตามเขตการปกครอง ประกอบด้วย 4 ภูมิภาค คือ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ จำแนกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาพของเด็ก เยาวชน และครอบครัว ด้วยพลังเครือข่ายการศึกษา และกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาพฯ

2. จากขั้นตอนแรก ในแต่ละภูมิภาคสุ่มโรงเรียนในแต่ละกลุ่ม กลุ่มละ 1 โรงเรียน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ได้ภูมิภาคละ 2 โรงเรียน ยกเว้นภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาพของเด็ก เยาวชน และครอบครัว ด้วยพลังเครือข่ายการศึกษา ซึ่งเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก ผู้วิจัยจึงสุ่มโรงเรียน 2 โรงเรียน เพื่อให้มีจำนวนตัวอย่างเพียงพอตามที่กำหนดไว้ รวมจำนวนโรงเรียนทั้ง 4 ภูมิภาค ได้ทั้งหมด 9 โรงเรียน

3. สุ่มนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนละ 100 คน ยกเว้นภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาพของเด็ก เยาวชน และครอบครัว ด้วยพลังเครือข่ายการศึกษา ซึ่งเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก ผู้วิจัยสุ่มโรงเรียนละ 50 คน รวมทั้ง 4 ภูมิภาค ได้ตัวอย่างทั้งหมด 800 คน ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดง จำนวนโรงเรียนและนักเรียนที่เป็นตัวอย่าง

ภาค	กลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ			กลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ		รวม
	ตัวอย่าง			ตัวอย่าง		
	โรงเรียนทั้งหมด	โรงเรียน	นักเรียน	โรงเรียน	นักเรียน	
กลาง	29	1	100	1	100	200
เหนือ	29	1	100	1	100	200
ตะวันออกเฉียงเหนือ	28	2	100	1	100	200
ใต้	21	1	100	1	100	200
รวม	107	5	400	4	400	800

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดนิยามของตัวแปรที่ได้จากการสังเคราะห์จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ ความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ การประเมินข้อมูลสุขภาพ การนำความรู้ที่เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ และการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ ซึ่งวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 12 ตัวแปร โดยมีรายละเอียด ดังนี้

การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ หมายถึง ความสามารถในการฟัง การดู การอ่าน การสืบค้น ข้อมูลและสารสนเทศที่ต้องการเกี่ยวกับสุขภาพ ซึ่งประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้ คือ 1. การสืบค้นข้อมูลสุขภาพ และ 2. การเลือกแหล่งข้อมูลสุขภาพ

การสืบค้นข้อมูลสุขภาพ หมายถึง ความสามารถในการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพ โดยวิธีการต่างๆ เช่น การค้นหาข้อมูลจากหนังสือ หนังสือพิมพ์ วารสาร รวมทั้งความสามารถในการใช้คำสำคัญ และปรับคำสำคัญเพื่อใช้ในการสืบค้นและดึงข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต

การเลือกแหล่งข้อมูลสุขภาพ หมายถึง ความสามารถในการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย หรือข้อได้เปรียบของแหล่งข้อมูลสุขภาพในแต่ละแห่ง เพื่อคัดเลือกแหล่งข้อมูลสุขภาพแหล่งนั้นๆ สำหรับใช้เป็นแหล่งข้อมูลสุขภาพที่น่าเชื่อถือ

ความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ หมายถึง การมีความรู้เกี่ยวกับข้อมูลสุขภาพขั้นพื้นฐาน เพื่อการปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องรวมถึงการตีความ แปลความ อ้างอิง จำแนกประเภทและลักษณะสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศเกี่ยวกับสุขภาพ ซึ่งประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้ คือ 1. ข้อมูลสุขภาพพื้นฐาน และ 2. การตีความข้อมูลสุขภาพ

ความรู้ข้อมูลสุขภาพพื้นฐาน หมายถึง การมีความรู้ ความเข้าใจหรือสารสนเทศที่ได้รับมาจากการเรียนรู้ หรือประสบการณ์ เกี่ยวกับข้อมูลสุขภาพขั้นพื้นฐาน

การตีความข้อมูลสุขภาพ หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาข้อมูลสุขภาพโดยใช้ความรู้ที่มีหรือประสบการณ์ที่มีเป็นเครื่องช่วยตัดสินใจ

การประเมินข้อมูลสุขภาพ หมายถึง ความสามารถในการตรวจสอบ อ้างอิง ทำนาย วิเคราะห์เปรียบเทียบ เชิงตัดสินข้อมูลและสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ซึ่งประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ คือ 1. การตรวจสอบข้อมูลสุขภาพ 2. การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ และ 3. การตัดสินใจใช้ข้อมูลสุขภาพ

การตรวจสอบข้อมูลสุขภาพ หมายถึง ความสามารถในการนำข้อมูลสุขภาพที่ได้รับมาหรือสืบค้นมาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ มาตรวจสอบความถูกต้อง

การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ หมายถึง ความสามารถในการการนำข้อมูลสุขภาพที่ได้รับมาหรือสืบค้นมาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ มาแยกแยะ เปรียบเทียบ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลสุขภาพต่างๆ

การตัดสินใจใช้ข้อมูลสุขภาพ หมายถึง ความสามารถในการเลือกใช้ข้อมูลสุขภาพโดยมีการพิจารณาในการเลือกใช้ข้อมูลสุขภาพอย่างรอบคอบ

การนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ หมายถึง ความสามารถในการใช้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพ เพื่อให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ซึ่งประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ คือ 1. การวางแผนในการปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพที่ดี 2. การปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ และ 3. การปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติตนให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น

การวางแผนในการปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพที่ดี หมายถึง การกำหนดหรือสร้างกฎเกณฑ์ในชีวิตประจำวันเพื่อเป็นกรอบให้ตนเองมีการปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตดี

การปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ หมายถึง การใช้ชีวิตประจำวันโดยใช้หลักปฏิบัติต่างๆ เพื่อให้มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี

การปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติตนให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น หมายถึง การเปลี่ยนแปลงวิธีการดำเนินชีวิตประจำวัน เพื่อให้มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตดียิ่งขึ้น

การสื่อสารข้อมูลสุขภาพ หมายถึง ความสามารถในการนำเสนอ เผยแพร่ ชักชวน ต่อรอง และรณรงค์การปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมสุขภาพ ซึ่งประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้ คือ 1. การเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพ และ 2. การรณรงค์ให้ผู้อื่นเห็นความสำคัญของการปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ

การเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพ หมายถึง ความสามารถในการกระจายข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพให้ผู้อื่นได้ทราบ

การรณรงค์ให้ผู้อื่นเห็นความสำคัญของการปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ หมายถึง การพูดหรือจัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อโน้มน้าวให้ผู้อื่นหันมาดูแลสุขภาพ เพื่อพัฒนาสุขภาพและคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในระยะนี้ เป็นแบบวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนซึ่งใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความฉลาดทางสุขภาวะกับข้อมูลเชิงประจักษ์และทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลระหว่างการเข้าร่วมโครงการฯ และไม่เข้าร่วมโครงการ แบ่งเป็น 6 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลภูมิหลังของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (check list) เพื่อสำรวจข้อมูลภูมิหลังของผู้ตอบ ได้แก่ เพศ เกรดเฉลี่ย ภูมิภาค

ตอนที่ 2 แบบวัดองค์ประกอบความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้คะแนนแบบ 0-1 ครอบคลุมตัวบ่งชี้ 2 ตัว ได้แก่ การมีความรู้ข้อมูลสุขภาพขั้นพื้นฐาน และการตีความข้อมูลสุขภาพ รวมข้อคำถาม 15 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบวัดองค์ประกอบการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ครอบคลุม 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การสืบค้นข้อมูลสุขภาพ และการเลือกแหล่งข้อมูลสุขภาพ รวมข้อคำถาม 10 ข้อ

ตอนที่ 4 แบบวัดองค์ประกอบการประเมินข้อมูลสุขภาพ มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ครอบคลุม 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การตรวจสอบข้อมูลสุขภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ และการตัดสินใจใช้ข้อมูลสุขภาพ รวมข้อคำถาม 15 ข้อ

ตอนที่ 5 แบบวัดองค์ประกอบการนำความรู้เกี่ยวกับข้อมูลสุขภาพไปใช้ มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ครอบคลุม 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การวางแผนในการปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพที่ดี การปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ และการปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติตนให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น รวมข้อคำถาม 15 ข้อ

ตอนที่ 6 แบบวัดองค์ประกอบการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ครอบคลุม 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพ และการรณรงค์ให้ผู้อื่นเห็นความสำคัญของการปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ รวมข้อคำถาม 10 ข้อ

ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม มีขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางสุขภาวะ และนำข้อเสนอแนะจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิมาพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย
2. ผู้วิจัยสร้างแบบวัดความฉลาดทางสุขภาวะ จากนั้นนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปใช้ อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของข้อคำถาม พร้อมทั้งขอคำแนะนำและข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม โดยได้ปรับปรุงภาษาให้ชัดเจนมากขึ้น ซึ่งแบ่งเป็น 6 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลภูมิหลังของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 เป็นข้อสอบวัดองค์ประกอบความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ และ ตอนที่ 3-6 เป็นมาตราประมาณค่า วัดองค์ประกอบการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ การประเมินข้อมูลสุขภาพ การนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ และการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ
3. นำแบบสอบถามที่ได้ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 8 ท่าน โดยมีเกณฑ์ในการเลือกผู้ทรงคุณวุฒิ

คือ เป็นนักวิชาการที่มีประสบการณ์ทางด้านสาธารณสุข และนักวิชาการที่มีประสบการณ์ทางด้าน การวัดและประเมินผล ที่มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดมุ่งหมายหรือเนื้อหาที่มุ่งวัด (IOC) แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่ได้ค่า IOC มากกว่า 0.5 และปรับปรุงภาษา แก้ไขรายละเอียด ตามที่ ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำ มีเกณฑ์ดังนี้

+1	หมายถึง	ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามตัวแปร
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามตัวแปร
-1	หมายถึง	ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับนิยามตัวแปร

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในด้านความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) พบว่า ค่าดัชนี IOC (item objective congruence) ของแบบสอบถามมีค่า .25 - 1.00 ดังแสดงในภาคผนวก ซึ่งข้อคำถามที่มีค่าดัชนี IOC ที่มากกว่า .50 ถือว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัด สามารถนำไปใช้ได้ ผู้วิจัยตัดข้อคำถามที่มีค่าดัชนี IOC ต่ำกว่า .50 ออก เนื่องจากเมื่อตัดออกแล้ว ข้อคำถามยังคงครอบคลุมนิยามที่กำหนด นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงข้อคำถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบอีกครั้ง จนได้แบบวัดความฉลาดทางสุขภาวะ ฉบับสมบูรณ์ดังแสดงไว้ในภาคผนวก โดยแบบวัดความฉลาดทางสุขภาวะเกี่ยวกับโครงสร้างและ จำนวนข้อคำถาม ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 โครงสร้างและจำนวนข้อของแบบวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน

องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่ศึกษา	ข้อที่	จำนวนข้อ
1. ด้านความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ		
- ความรู้ข้อมูลสุขภาพพื้นฐาน	1 - 11	11
- การตีความข้อมูลสุขภาพ	11 - 15	4
2. ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ		
- การสืบค้นข้อมูลสุขภาพ	16 - 20	5
- การเลือกแหล่งข้อมูลสุขภาพ	21 - 25	5
3. ด้านการประเมินข้อมูลสุขภาพ		
- การตรวจสอบข้อมูลสุขภาพ	26 - 30	5
- การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ	31 - 35	5
- การตัดสินใจใช้ข้อมูลสุขภาพ	36 - 40	5
4. ด้านการนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้		
- การวางแผนในการปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพที่ดี	41 - 45	5
- การปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ	46 - 50	5
- การปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติตนให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น	51 - 53	3
5. ด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ		
- การเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพ	54 - 58	5
- การรณรงค์ให้ผู้อื่นเห็นความสำคัญของการปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ	59 - 64	5
รวม		63

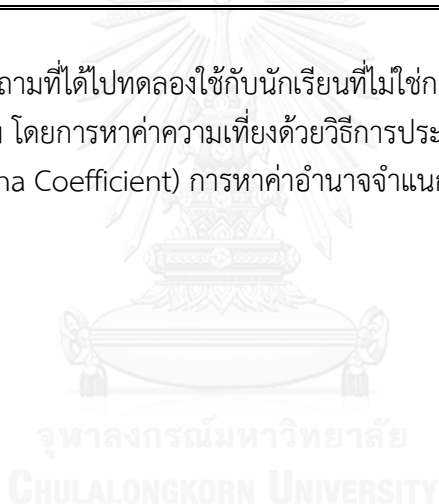
หมายเหตุ * ในมาตรวัดความฉลาดทางสุขภาวะปรับให้องค์ประกอบความรู้ความเข้าใจเป็นตอนที่ 1 เนื่องจากเป็นแบบสอบซึ่งต่างจากองค์ประกอบอื่น

จากตารางที่ 4 โครงสร้างของแบบสอบถามมีข้อคำถามสำหรับ 5 องค์ประกอบ 12 ตัวบ่งชี้จำนวน 63 ข้อคำถาม

ตารางที่ 5 เกณฑ์การให้คะแนนสำหรับข้อคำถามมาตรฐานค่า

คะแนน	ระดับพฤติกรรม/ความคิดเห็น/ความสามารถ
1	มีพฤติกรรม/ความคิดเห็น หรือ ความสามารถตรงกับข้อรายการนั้นๆ น้อยที่สุด
2	มีพฤติกรรม/ความคิดเห็น หรือ ความสามารถตรงกับข้อรายการนั้นๆ น้อย
3	มีพฤติกรรม/ความคิดเห็น หรือ ความสามารถตรงกับข้อรายการนั้นๆ ปานกลาง
4	มีพฤติกรรม/ความคิดเห็น หรือ ความสามารถตรงกับข้อรายการนั้นๆ มาก
5	มีพฤติกรรม/ความคิดเห็น หรือ ความสามารถตรงกับข้อรายการนั้นๆ มากที่สุด

4. นำแบบสอบถามที่ได้ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 50 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม โดยการหาค่าความเที่ยงด้วยวิธีการประมาณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบราค (Cronbach's Alpha Coefficient) การหาค่าอำนาจจำแนกและความยากของข้อสอบ ดังตารางที่ 6



ตารางที่ 6 ค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่ศึกษา	ค่าความเที่ยง
1. ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ	.868
- การสืบค้นข้อมูลสุขภาพ	.864
- การเลือกแหล่งข้อมูลสุขภาพ	.667
2. ด้านความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ	.779
- ความรู้ข้อมูลสุขภาพพื้นฐาน	.662
- การตีความข้อมูลสุขภาพ	.581
3. ด้านการประเมินข้อมูลสุขภาพ	.873
- การตรวจสอบข้อมูลสุขภาพ	.754
- การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ	.839
- การตัดสินใจใช้ข้อมูลสุขภาพ	.669
4. ด้านการนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้	.886
- การวางแผนในการปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพที่ดี	.762
- การปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ	.824
- การปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติตนให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น	.781
5. ด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ	.902
- การเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพ	.801
- การรณรงค์ให้ผู้อื่นเห็นความสำคัญของการปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ	.842

จากตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยง (reliability) ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องภายในด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha) พบว่า ข้อคำถามในแต่ละตัวบ่งชี้ มีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง .581 - .864 สำหรับข้อคำถามขององค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ มีความเที่ยงไม่แตกต่างกันมากนัก องค์ประกอบด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ มีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง .667 - .864 องค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ มีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง .581 - .662 องค์ประกอบด้านการประเมินข้อมูลสุขภาพ มีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง .669 - .839 องค์ประกอบด้านการนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ มีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง .762 - .824 และองค์ประกอบด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ มีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง .801 - .842

สำหรับองค์ประกอบด้านที่ 2 ความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ ซึ่งเป็นแบบทดสอบ ได้ทำการหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยหาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ แสดงดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดองค์ประกอบความรู้ความเข้าใจ

ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	.34	.47
2	.72	.35
3	.57	.29
4	.50	.57
5	.62	.38
6	.66	.47
7	.24	.29
8	.76	.29
9	.78	.75
10	.40	.72
11	.78	.75
12	.78	.75
13	.40	.72
14	.59	.58
15	.78	.75

จากการทดลองใช้เมื่อพิจารณาโดยละเอียด พบว่า แบบวัดความรู้ในองค์ประกอบความรู้ความเข้าใจมีความง่าย 3 ระดับ คือ ง่าย ปานกลาง และ ยาก โดยข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย p จะมีค่าสูง ($.600 \leq p \leq .800$) มีทั้งหมด 8 ข้อ ได้แก่ ข้อ 2, 5, 6, 8, 9, 11, 12 และ 15 ส่วนข้อที่มีความยากปานกลาง ($.400 \leq p \leq .599$) มีทั้งหมด 4 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 3, 4 และ 14 และมี 2 ข้อที่ข้อสอบค่อนข้างยาก ($.200 \leq p \leq .399$) ได้แก่ ข้อที่ 1 และ 7 แสดงว่า แบบวัดฉบับนี้อยู่ในระดับค่อนข้างง่าย และมีค่าอำนาจจำแนกในระดับดี ซึ่งถือว่าแบบวัดความรู้ในองค์ประกอบความรู้ความเข้าใจที่มีคุณภาพ มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

5. นำแบบสอบถามที่หาคุณภาพแล้วไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างจริงที่กำหนดไว้

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยติดต่อ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อออกหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง

2. ติดต่อประสานงานกับโรงเรียนที่เป็นตัวอย่างพร้อมทั้งส่งแบบสอบถามพร้อมกับหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างทางไปรษณีย์ โดยแนบซองเปล่าติดแสตมป์พร้อมกับแบบสอบถาม เพื่อให้โรงเรียนส่งแบบสอบถามกลับคืนทางไปรษณีย์
3. กำกับติดตามแบบสอบถามคืนโดยติดต่อกับทางโรงเรียนทางโทรศัพท์อย่างสม่ำเสมอ
4. ตรวจสอบแบบสอบถามที่ได้กลับคืน พร้อมทั้งตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้รับกลับคืน แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน เช่น ร้อยละ ค่ามัธยฐานเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ความเบ้ และความโด่ง หลังจากวิเคราะห์ข้อมูลแล้วผู้วิจัยทำการหาค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมหรือความสามารถที่เกี่ยวกับความฉลาดทางสุขภาวะ โดยมีเกณฑ์ในการแปลความหมาย แสดงดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 เกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ยความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน

ระดับคะแนน	ความหมาย
1.00 - 1.49	มีพฤติกรรม/ความคิดเห็น/ความสามารถตามข้อรายการนั้นๆ น้อยที่สุด
1.50 - 2.49	มีพฤติกรรม/ความคิดเห็น/ความสามารถตามข้อรายการนั้นๆ น้อย
2.50 - 3.49	มีพฤติกรรม/ความคิดเห็น/ความสามารถตามข้อรายการนั้นๆ ปานกลาง
3.50 - 4.49	มีพฤติกรรม/ความคิดเห็น/ความสามารถตามข้อรายการนั้นๆ มาก
4.50 ขึ้นไป	มีพฤติกรรม/ความคิดเห็น/ความสามารถตามข้อรายการนั้นๆ มากที่สุด

2. การตรวจสอบความสอดคล้องทางโมเดลใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) โดยใช้โปรแกรม LISREL เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล ในการวิเคราะห์ข้อมูลค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ คือ ค่าสถิติไค-สแควร์ (chi-square) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (goodness of fit index : GFI) และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (adjusted goodness of fit index : AGFI) ค่าดัชนีรากกำลังสองของส่วนที่เหลือ (root mean squared : RMR)

3. การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน ระหว่างกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะฯ และกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะฯ ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มพหุ ด้วยโปรแกรม LISREL ทดสอบในสองด้านด้วยกัน คือ การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล และการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ โดยทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบจากการพิจารณาค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-Square Statistics: χ^2) ต้องไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > .05$, $df > 0$) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index = GFI) ค่าดัชนีวัดความเป็นปกติ (Normed Fit Index = NFI) และ ค่าดัชนีวัดระดับความสัมพันธ์ (Relative Fit Index=RFI)

ต้องมีค่าเข้าใกล้ 1 กล่าวคือ มีค่ามากกว่า .95 และ ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษ (Root Mean Square Residual = RMR) ควรมีค่าเข้าใกล้ 0 กล่าวคือควรมีค่าน้อยกว่า .05 จากนั้นทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ โดยโมเดลจะไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ เมื่อพิจารณาจากค่าผลต่างของค่าไค-สแควร์ ($\Delta\chi^2$) ที่ได้จากการวิเคราะห์โมเดลตามสมมติฐานที่ต้องการทดสอบ แล้วพบว่า มีค่าอยู่ในจุดวิกฤตที่องศาอิสระเท่ากับผลต่างขององศาอิสระของโมเดลที่ต้องการทดสอบ (Δdf) และหากโมเดลมีความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ จะพิจารณาหาโมเดลที่ดีที่สุดจากค่า ค่าสถิติไคสแควร์หารด้วยค่าองศาอิสระ (χ^2/df) โดยโมเดลที่เหมาะสมจะต้องมีค่า χ^2/df น้อยที่สุด



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี แบบลำดับเวลา (sequential mixed method research) โดยการดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 การวิจัยเชิงคุณภาพ และตอนที่ 2 การวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งการศึกษาในลักษณะนี้ Creswell และ Plano Clark (2011) เรียกว่า การวิจัยแบบผสมวิธี รูปแบบการออกแบบการสำรวจ (exploratory sequential design) ซึ่งมีวัตถุประสงค์ คือ 1. เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้และมาตรวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน 2. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และ 3. เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนระหว่างกลุ่มโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะฯ และกลุ่มโรงเรียนที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะฯ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เกี่ยวกับตัวอย่าง

2.2 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน แบ่งออกเป็น

2.3 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนระหว่างโรงเรียนเข้าร่วมโครงการฯ และไม่ได้เข้าร่วมโครงการฯ

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อคัดเลือกองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน โดยผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด 10 คน ซึ่งประกอบด้วยนักวิชาการทางด้านสาธารณสุขและทางการศึกษา 7 คน ผู้อำนวยการสถานศึกษา 1 คน ครู 1 คน และศึกษานิเทศก์ 1 คน โดยจบการศึกษาระดับปริญญาเอก 6 คน และ ปริญญาโท 4 คน จากการสัมภาษณ์ สรุปประเด็นสำคัญได้เป็น 2 ส่วน คือ องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน ดังนี้

องค์ประกอบของความฉลาดทางสุขภาพ

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่านเกี่ยวกับองค์ประกอบที่เหมาะสมของความฉลาดทางสุขภาพของนักเรียน ควรประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1. การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ 2. ความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ 3. การประเมินข้อมูลสุขภาพ 4. การนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ และ 5. การสื่อสารข้อมูลสุขภาพ ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

“...สำหรับมัธยม องค์ประกอบ ต้องมองหลักสูตร ว่าต้องการให้เด็กมีอะไรบ้างถึงจะพัฒนาได้ ของไทยเปิดหลักสูตรการเรียนการสอนได้ ของอเมริกา ที่กองสุขศึกษาทำตอนปี 2553-2554 national health education standard 1. ความเข้าใจ 2. ความสามารถในการวิเคราะห์ปัจจัย 3. ความสามารถในการเข้าถึง 4. ทักษะในการสื่อสาร 5. ทักษะในการตัดสินใจ 6. การตั้งเป้าหมาย 7. ทักษะในการแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสม 8. ความสามารถในการชี้แนะ...”

ผู้ทรงคุณวุฒิ 1

“...องค์ประกอบที่สำคัญที่กองสุขศึกษาได้ทำการวิจัยพบว่า มี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการ 2. ความรู้ ความเข้าใจ 3. ทักษะการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ 4. ทักษะการตัดสินใจ 5. การจัดการตนเอง 6. การรู้เท่าทันสื่อ...”

ผู้ทรงคุณวุฒิ 2

“...องค์ประกอบ มี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1. ความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพ 2. การเข้าถึงข้อมูลและบริการ 3. การสื่อสารเพิ่มความเชี่ยวชาญทางสุขภาพ 4. การจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพตนเอง 5. การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ 6. การตัดสินใจและเลือกปฏิบัติที่ถูกต้อง 7. การคงดูแลรักษาสุขภาพตนเอง 8. การมีส่วนร่วมกิจกรรมสุขภาพทางสังคม...”

ผู้ทรงคุณวุฒิ 3

“...ครุมองว่าองค์ประกอบที่เป็นหลักๆของ health literacy มี 1. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขภาพ 2. การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพต่างๆ 3. การสื่อสาร และ 4. การรู้เท่าทันสื่อ...”

ผู้ทรงคุณวุฒิ 4

“...สำหรับผม องค์ประกอบของ health literacy ผมเห็นด้วยกับองค์ประกอบขององค์การอนามัยโลก (WHO) ซึ่งมี 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1. การเข้าถึง 2. ความรู้ความเข้าใจ 3. ทักษะการสื่อสาร 4. ทักษะการตัดสินใจ 5. ทักษะทางสังคม 6. การรู้เท่าทันสื่อ 7. การจัดการตนเอง...”

ผู้ทรงคุณวุฒิ 5

“...จากโครงการฯ ได้มองเป็น 2 มิติ คือ มิติเกี่ยวกับสารสนเทศของเนื้อหาสุขภาพ และมิติเกี่ยวกับกระบวนการที่ทำให้เกิด health literacy ได้แก่ 1. การเข้าถึง 2. การเข้าใจ 3. การประเมิน 4. การใช้ความรู้ 5. การสื่อสาร...”

ผู้ทรงคุณวุฒิ 6

“...สำหรับครุมองว่าองค์ประกอบของ health literacy มี 3 องค์ประกอบหลักๆ คือ 1. กระบวนการพัฒนา health literacy (1. การเข้าถึง 2. การเข้าใจ 3. การประเมิน 4. การใช้ความรู้ 5. การสื่อสาร) 2. ความสามารถของการรู้หนังสือขั้นพื้นฐาน อ่าน เขียน คิดคำนวณ 3. ทักษะทางสังคม...”

ผู้ทรงคุณวุฒิ 7

“...ผมคิดว่าองค์ประกอบของ health literacy มีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ เหมือนในโครงการฯ ซึ่ง ได้แก่ 1. การเข้าถึง 2. การเข้าใจ 3. การประเมิน 4. การใช้ความรู้ 5. การสื่อสาร...”

ผู้ทรงคุณวุฒิ 8

“...ครุคิดว่าองค์ประกอบของ health literacy มีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1. การเข้าถึง 2. การเข้าใจ 3. การประเมิน 4. การใช้ความรู้ 5. การสื่อสาร...”

ผู้ทรงคุณวุฒิ 9

“...ครุคิดว่าองค์ประกอบของ health literacy มีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1. การเข้าถึง 2. การเข้าใจ 3. การประเมิน 4. การใช้ความรู้ 5. การสื่อสาร เหมือนในโครงการฯ แต่คิดว่าควรจะมีเพิ่มในเรื่องของความรู้ทางด้านสุขภาพด้วย...”

ผู้ทรงคุณวุฒิ 10

จากข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบที่เหมาะสมของความฉลาดทางสุขภาพ ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ 10 คน สามารถสรุปสังเคราะห์ได้ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ตารางสังเคราะห์องค์ประกอบความฉลาดทางสุขภาวะ

องค์ประกอบ	ผู้ทรงคุณวุฒิ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิ 3	ผู้ทรงคุณวุฒิ 4	ผู้ทรงคุณวุฒิ 5	ผู้ทรงคุณวุฒิ 6	ผู้ทรงคุณวุฒิ 7	ผู้ทรงคุณวุฒิ 8	ผู้ทรงคุณวุฒิ 9	ผู้ทรงคุณวุฒิ 10	รวม	องค์ประกอบที่เลือกศึกษา
ความเข้าใจ	✓					✓	✓	✓	✓	✓	6	
ความรู้ ความเข้าใจ	✓	✓	✓	✓	✓						5	✓
สารสนเทศด้านสุขภาพ						✓				✓	2	
ความสามารถในการวิเคราะห์ปัจจัย	✓										1	
ความสามารถในการเข้าถึง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	10	✓
ทักษะในการสื่อสาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	10	✓
ทักษะในการตัดสินใจ	✓	✓	✓		✓						4	
การตั้งเป้าหมาย	✓										1	
ทักษะในการแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสม	✓										1	
ความสามารถในการชี้แนะ	✓										1	
การจัดการตนเอง		✓	✓		✓						3	
การรู้เท่าทันสื่อ		✓	✓	✓	✓						4	
การดูแลสุขภาพสุขภาพตนเอง			✓								1	
การมีส่วนร่วมกิจกรรมสุขภาพทางสังคม			✓								1	
การประเมิน						✓	✓	✓	✓	✓	5	✓
การนำความรู้ไปใช้						✓	✓	✓	✓	✓	5	✓
ความสามารถทางการรู้หนังสือขั้นพื้นฐาน อ่านเขียน คิดคำนวณ							✓				1	
ทักษะทางสังคม					✓		✓				2	

จากตารางสังเคราะห์องค์ประกอบที่ได้สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 10 คน ผู้วิจัยคัดเลือกองค์ประกอบของความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน โดยพิจารณาองค์ประกอบที่มีผู้ทรงคุณวุฒิกล่าวถึงมากกว่าหรือเท่ากับครึ่งหนึ่งของจำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ (ความถี่ตั้งแต่ 5 ขึ้นไป) ซึ่งสรุปได้ทั้งหมด 6 องค์ประกอบได้แก่ 1. ความเข้าใจ 2. ความรู้ความเข้าใจ 3. ความสามารถในการเข้าถึง 4. ทักษะในการสื่อสาร 5. การประเมิน และ 6. การนำความรู้ไปใช้ แต่เมื่อพิจารณาแล้วพบว่าองค์ประกอบความเข้าใจและองค์ประกอบความรู้ความเข้าใจ มีลักษณะที่ซ้ำซ้อนกัน และองค์ประกอบความรู้ความเข้าใจ มีความครอบคลุมและสื่อความหมายได้ชัดเจนมากกว่าองค์ประกอบความเข้าใจ ดังนั้นผู้วิจัยจึงตัดองค์ประกอบความเข้าใจออก ทำให้สรุปได้ว่าความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน มีทั้งหมด 5 องค์ประกอบ ได้แก่

1. องค์ประกอบการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ
2. องค์ประกอบความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ
3. องค์ประกอบการประเมินข้อมูลสุขภาพ
4. องค์ประกอบการนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้
5. องค์ประกอบการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ

ตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาพของนักเรียน

จากองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ ที่ได้จากการสังเคราะห์ จากข้อมูลการสัมภาษณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาพ ควรประกอบด้วย 12 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1. การสืบค้นข้อมูลสุขภาพ 2. การเลือกแหล่งข้อมูลสุขภาพ 3. ความรู้ข้อมูลสุขภาพพื้นฐาน 4. การตีความข้อมูลสุขภาพ 5. การตรวจสอบข้อมูลสุขภาพ 6. การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ 7. การตัดสินใจใช้ข้อมูลสุขภาพ 8. การวางแผนในการปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพที่ดี 9. การปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ 10. การปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น 11. การเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพ และ 12. การรณรงค์ให้ผู้อื่นเห็นความสำคัญของการปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ ซึ่งผู้วิจัยได้สังเคราะห์ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบแต่ละด้าน สรุปได้ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ หมายถึง ความสามารถในการฟัง การดู การอ่าน การเขียน การสืบค้น เพื่อให้ได้ข้อมูลและสารสนเทศที่ต้องการเกี่ยวกับสุขภาพ

ตัวบ่งชี้ที่ 1 ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลสุขภาพ ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้

“...นักเรียนต้องมีความสามารถในการสืบค้นข้อมูลโดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคนี้ที่ข้อมูลต่างๆสามารถหาได้ง่ายและรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต หรือจะเป็นหนังสือต่างๆ ในห้องสมุด...”

ผู้ทรงคุณวุฒิ 2

“...ในปัจจุบันนี้การสืบค้นข้อมูลทำได้ง่ายมาก ส่วนใหญ่นักเรียนที่อยู่ในเมืองก็จะสืบค้นข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต ง่ายที่สุดก็คือ google...”

ผู้ทรงคุณวุฒิ 6

ตัวบ่งชี้ที่ 2 ความสามารถในการเลือกแหล่งข้อมูล ซึ่งได้จากข้อมูล การสัมภาษณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิดังนี้

“...การที่นักเรียนจะสืบค้นข้อมูลสุขภาพให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง นักเรียนต้องมีความสามารถในการเลือกแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือด้วย ถ้าเลือกจากแหล่งที่ไม่น่าเชื่อถือ หรือไม่มีแหล่งอ้างอิง ข้อมูลนั้นๆ ที่สืบค้นได้มาก็ไม่น่าจะเป็นข้อมูลที่มีคุณภาพ...”

ผู้ทรงคุณวุฒิ 10

“...แหล่งข้อมูลที่พบเห็นบางครั้งมันยังไม่หลากหลาย เช่น ถ้าค้นจากอินเทอร์เน็ต ข้อมูลมันก็อาจจะคล้ายๆกัน หรือซ้ำกัน เราควรเลือกข้อมูลที่น่าเชื่อถือมาจากหลายๆแหล่ง บางทีควรจะค้นคว้าจากตำรา หนังสือ หรือไม่ก็ควรจะสอบถามผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆ...”

ผู้ทรงคุณวุฒิ 3

องค์ประกอบที่ 2 ความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ หมายถึง การมีความรู้เกี่ยวกับข้อมูลสุขภาพขั้นพื้นฐาน เพื่อการปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องรวมถึงการตีความ แปลความ อ้างอิง จำแนกประเภทและลักษณะสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศเกี่ยวกับสุขภาพ โดยมีตัวบ่งชี้ 2 ตัว ได้แก่

ตัวบ่งชี้ที่ 1 การมีความรู้ข้อมูลสุขภาพพื้นฐาน ซึ่งได้จากตัวอย่างข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้

“...ผมคิดว่านักเรียนควรมีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในขั้นพื้นฐาน เช่น ในระดับประถมศึกษาสิ่งที่นักเรียนต้องรู้โดยพื้นฐาน คือ สุขบัญญัติ 10 ประการ...”

ผู้ทรงคุณวุฒิ 6

“...ครูว่าข้อมูลสุขภาพแต่ละช่วงวัยนี้จะไม่เหมือนกัน ถ้าระดับประถมศึกษา ก็จะเน้นไปที่สุขบัญญัติ 10 ประการ แต่ถ้าเป็นระดับมัธยมส่วนใหญ่จะเน้นไปในแต่เรื่อง เช่น โรคอ้วน การท้องก่อนวัยอันควร ฯลฯ...”

ผู้ทรงคุณวุฒิ 3

ตัวบ่งชี้ที่ 2 การตีความข้อมูลสุขภาพ

“...นักเรียนต้องตีความหรือแปลความสิ่งที่อ่านหรือได้รับฟังมาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพได้อย่างถูกต้อง...”

ผู้ทรงคุณวุฒิ 7

“...เมื่อนักเรียนได้รับข่าวสารหรือข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลสุขภาพ นักเรียนควรจะตีความข้อมูลที่ได้รับมาได้ถูกต้องและชัดเจน...”

ผู้ทรงคุณวุฒิ 5

องค์ประกอบที่ 3 การประเมิน หมายถึง ความสามารถในการตรวจสอบ อ้างอิง ทำนาย วิเคราะห์ เปรียบเทียบ เชิงตัดสินข้อมูลและสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ โดยมี 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่

ตัวบ่งชี้ที่ 1 การตรวจสอบข้อมูลสุขภาพ ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิดังนี้

“...ข้อมูลที่พบเห็นโดยทั่วไป โดยเฉพาะในอินเทอร์เน็ต เมื่อเข้าไปอ่านต้องมีการตรวจสอบความ น่าเชื่อถือของข้อมูลด้วย เพราะบางทีข้อมูลในบางเว็บไซต์ก็เชื่อถือไม่ได้เลย เราจึงต้องมีการคัดเลือก แหล่งข้อมูลก่อนที่จะเชื่อถือข้อมูลนั้นๆ...”

ผู้ทรงคุณวุฒิ 3

“...เมื่อรับข้อมูลต่างๆมา ควรตรวจสอบข้อมูลจากหลายๆแหล่งที่มีความน่าเชื่อถือก่อน...”

ผู้ทรงคุณวุฒิ 6

ตัวบ่งชี้ที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิดังนี้

“...นักเรียนต้องมีความสามารถในการวิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ ของข้อมูลสุขภาพต่างๆที่ จะส่งผลให้เกิดพฤติกรรมทางสุขภาพที่ดีขึ้นได้...”

ผู้ทรงคุณวุฒิ 7

“...โครงการฯที่โรงเรียนจัดขึ้นต้องการให้นักเรียนมีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆที่ นักเรียนได้รับมาไม่ว่าจากการฟัง การดูโทรทัศน์ การใช้อินเทอร์เน็ต เพราะนักเรียนส่วนใหญ่ยังเชื่อ ข้อมูลที่ได้รับโดยไม่ได้มีการวิเคราะห์ข้อมูลเลย...”

ผู้ทรงคุณวุฒิ 10

ตัวบ่งชี้ที่ 3 การตัดสินใจใช้ข้อมูลสุขภาพ ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิดังนี้

“...นักเรียนต้องมีความสามารถในการเลือกหรือปฏิเสธที่จะรับข้อมูลข่าวสารที่เหมาะสม เพื่อให้ นักเรียนมีวิธีการปฏิบัติตนเพื่อดูแลรักษาสุขภาพของตนเองให้ดี...”

ผู้ทรงคุณวุฒิ 2

“...ในปัจจุบันนี้ สื่อต่างๆสามารถเข้าถึงได้ง่ายขึ้น เราจะทำอย่างไรหรือสอนอย่างไรให้นักเรียนเลือกที่ จะรับแต่ข้อมูลที่ถูกต้องที่สุดและน่าเชื่อถือที่สุด เพื่อที่จะทำให้นักเรียนมีพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม และจะทำให้สุขภาพดี...”

ผู้ทรงคุณวุฒิ 10

องค์ประกอบที่ 4 การนำความรู้ไปใช้ หมายถึง ความสามารถในการใช้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพเพื่อให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

ตัวบ่งชี้ที่ 1 การวางแผนในการปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพที่ดี ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์

ผู้ทรงคุณวุฒิดังนี้

“...เมื่อนักเรียนมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสุขภาพแล้ว นักเรียนควรจะมีการวางแผนในการปฏิบัติตน เพื่อให้มีสุขภาพที่ดียิ่งขึ้น...”

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ 2

“...ควรกำหนดเป้าหมายในการดูแลสุขภาพร่างกายให้ดีขึ้น เช่น ในบางคนที่มีน้ำหนักมากเกินเกณฑ์ ส่วนใหญ่ก็จะมีโรคอื่น ๆ ตามมา เราก็ควรจะวางแผนที่จะดูแลตนเองเพื่อให้น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ปกติ หรือไม่ก็ควรจัดการตนเองให้มีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง...”

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ 3

ตัวบ่งชี้ที่ 2 การปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิดังนี้

“...ในระดับโรงเรียน ก็จะมีโครงการต่างๆที่เกี่ยวกับดูแลสุขภาพของนักเรียน เช่น โครงการฉลาดกิน ฉลาดอยู่ ฉลาดใช้ ซึ่งวัตถุประสงค์หลักๆก็คือ เพื่อให้ให้นักเรียนมีการปฏิบัติตนที่ถูกต้องในการดูแลรักษาสุขภาพร่างกายของตนเอง และเมื่อนักเรียนกลับไปที่บ้าน สิ่งที่โรงเรียนได้สอนหรือปลูกฝังก็จะติดตัวไปกับนักเรียนด้วย เช่น บางคนมีน้องเล็กๆก็ช่วยสอนน้องให้ปฏิบัติตนตามสุขบัญญัติ 10 ประการ...”

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ 8

“...เมื่อนักเรียนมีความรู้แล้ว ควรจะปฏิบัติตนให้ถูกต้องตามหลักการนั้นๆ ก็จะทำให้เราเกิดพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องส่งผลให้สุขภาพร่างกายของเราแข็งแรง แต่ถ้าหากนักเรียนมีความรู้แล้วไม่ปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักการ ผมคิดว่าความรู้ที่เรามีหรือได้รับมา มันก็จะไม่มีค่าเลย...”

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ 6

ตัวบ่งชี้ที่ 3 การปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติตนให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น

“...นักเรียนต้องมีการจัดการตนเองเพื่อที่จะทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนวิธีการปฏิบัติตน เปลี่ยนพฤติกรรมต่างๆ ที่ไม่ควรทำ เพื่อที่จะทำให้นักเรียนมีสุขภาพที่ดีขึ้น...”

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ 2

“...นักเรียนที่โรงเรียนบางคนไม่ค่อยสนใจสุขภาพ โดยเฉพาะเรื่องการกินในนักเรียนระดับประถม เล็กๆ บางคนชอบกินน้ำอัดลม บางคนกินแต่ลูกอม แต่เมื่อโรงเรียนสอนและได้จัดโครงการเสริม ทำให้นักเรียนหลายคนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้น สังเกตจากเมื่อมีการตรวจสุขภาพประจำปี นักเรียนมีสุขภาพดีขึ้น นักเรียนมีน้ำหนัก ส่วนสูง ตามเกณฑ์เพิ่มมากขึ้น...”

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ 9

องค์ประกอบที่ 5 การสื่อสาร หมายถึง ความสามารถในการนำเสนอ เผยแพร่ ชักชวน ต่อรอง และ
 รมรงค์การปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมสุขภาพ

ตัวบ่งชี้ที่ 1 การเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพ ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิดังนี้

“...การเผยแพร่ข้อมูลนี้อาจจะเป็นไปได้ทั้ง การพูดให้ผู้อื่นที่สนใจได้ฟัง การอ่านให้ผู้ที่อ่านไม่หา
 ทางการอ่านฟัง หรือการเขียนข้อมูลต่างๆ ลงในแผ่นพับ ลงในหนังสือ หรือเว็บไซต์ ต่างๆ ถือว่าเป็น
 การเผยแพร่ได้ทั้งหมด...”

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ 3

“...ที่โรงเรียนมีการให้นักเรียนในชั้นมัธยมศึกษา นำข้อมูลสุขภาพที่น่าสนใจทำเป็นแผ่นพับแล้วแจกให้
 นักเรียน เพื่อจะให้นักเรียนนำแผ่นพับนี้ไปให้ที่บ้าน รวมไปถึงการทำแผ่นพับไปไว้ห้องสมุด ซึ่งมีมุ
 เล็กๆที่เกี่ยวกับข้อมูลสุขภาพ...”

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ 8

ตัวบ่งชี้ที่ 2 การรณรงค์ให้ผู้อื่นเห็นความสำคัญของการปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ ซึ่ง
 ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิดังนี้

“...จากโครงการฯ ที่โรงเรียนได้มีการจัดวันตลาดนัดสุขภาพ ซึ่งจะเปิดกว้างให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม
 โดยมีการให้ข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวกับสุขภาพ มีหมอจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล ครูฝ่าย
 พยาบาลในโรงเรียน มีซุ้มต่างๆที่ให้ความรู้ มีการทำป้ายรณรงค์ต่างๆ เช่น ให้ผู้ปกครองลดละเลิกบุหร
 ิสุรา อดขนมขบเคี้ยว งดอาหารหวาน มัน เค็ม ฯลฯ...”

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ 8

“...เท่าที่พบเห็นโครงการฯจากโรงเรียนต่างๆ โรงเรียนส่วนใหญ่จะจัดให้มีการจัดทำป้ายรณรงค์ให้
 ดูแลรักษาสุขภาพร่างกายให้ถูกวิธีและดูแลตนเองอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งบางครั้งถ้าเรามีการตรวจร่างกาย
 อยู่สม่ำเสมอ หากเราเป็นโรคอะไร เราจะสามารถรักษาได้ทัน ดีกว่าเราปล่อยตัวเองโดยไม่สนใจดูแล
 สุขภาพเลย...”

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ 10

จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสาธารณสุขทั้งหมด 10 คน ทำให้ได้องค์ประกอบความ
 ฉลาดทางสุขภาพ 5 องค์ประกอบ 12 ตัวบ่งชี้ ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 สรุปผลการสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของผลผลิตทางสุขภาวะของนักเรียน

องค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ										รวม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
การเข้าถึง											
การสืบค้นข้อมูลสุขภาพ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	10
การเลือกแหล่งข้อมูลสุขภาพ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	10
ความรู้ความเข้าใจ											
มีความรู้ข้อมูลสุขภาพพื้นฐาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	10
การตีความข้อมูลสุขภาพ					✓	✓	✓	✓	✓	✓	6
การประเมิน											
การตรวจสอบข้อมูลสุขภาพ	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	8
การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ						✓	✓	✓	✓	✓	5
การตัดสินใจใช้ข้อมูลสุขภาพ	✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓	7
การนำความรู้ไปใช้											
การวางแผนในการปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพที่ดี		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
การปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	9
การปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติตนให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
การสื่อสาร											
การเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	10
การรณรงค์ให้ผู้อื่นเห็นความสำคัญของการปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ		✓				✓	✓	✓	✓	✓	6

จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด 10 ท่าน ทำให้ได้องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ตามตารางที่ 10 ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาเปรียบเทียบความเหมือนและต่างระหว่างกรอบแนวคิดเบื้องต้นซึ่งได้จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและกรอบแนวคิดในการวิจัยที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ดังรายละเอียด ในตารางที่ 11 ซึ่งมีความเหมือนและแตกต่างจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในบางองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ ดังนี้

1. องค์ประกอบของความฉลาดทางสุขภาวะ ในองค์ประกอบที่ 2 จากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ชื่อองค์ประกอบคือ ความเข้าใจ แต่เมื่อสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิได้ปรับเปลี่ยน เป็น ความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ ซึ่งมีความชัดเจนและตรงตามวัตถุประสงค์มากขึ้น ส่วนใน องค์ประกอบอีก 4 องค์ประกอบ เพิ่มคำว่า ข้อมูลสุขภาพ เข้าไปในชื่อองค์ประกอบ ซึ่งทำให้ชื่อ องค์ประกอบมีความชัดเจนมากขึ้น

2. ตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบ มีการปรับเปลี่ยน ดังนี้

2.1 ตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบที่ 1 ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ ปรับชื่อในตัวบ่งชี้ ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลสุขภาพ เป็น การสืบค้นข้อมูลสุขภาพ เพื่อให้ชื่อตัวบ่งชี้มีความ กระชับมากขึ้น สำหรับตัวบ่งชี้ การเข้าถึงสารสนเทศด้านสุขภาพ ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ความเห็นว่าชื่อยังไม่ชัดเจนและซ้ำกับชื่อองค์ประกอบ ควรปรับเป็น การเลือกแหล่งข้อมูลสุขภาพ

2.2 ตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบที่ 2 ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอว่าควรมีการวัดความรู้พื้นฐาน เกี่ยวกับสุขภาพ และตัวบ่งชี้ การตีความข้อมูลสุขภาพ การแปลความข้อมูลสุขภาพ และการจำแนก ข้อมูลสุขภาพ มีความหมายที่ค่อนข้างใกล้เคียงกัน ผู้วิจัยจึงรวมเป็นตัวบ่งชี้เข้าด้วยกัน และใช้ชื่อตัว บ่งชี้ว่า การตีความข้อมูลสุขภาพ

2.3 ตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบที่ 3 ปรับจากตัวบ่งชี้ การเปรียบเทียบข้อมูลสุขภาพ เป็น การตัดสินใจใช้ข้อมูลสุขภาพ เนื่องจากชื่อตัวบ่งชี้ การตัดสินใจใช้ข้อมูลสุขภาพมีความหมายที่ ชัดเจนมากกว่า

2.4 ตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบที่ 4 รวมตัวบ่งชี้ที่ได้จากศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง คือ การดูแลสุขภาพและการป้องกันตนจากโรคต่างๆ ปรับชื่อตัวบ่งชี้เป็น การปฏิบัติตนเพื่อ ส่งเสริมสุขภาพ และเพิ่มตัวบ่งชี้อีก 2 ตัวบ่งชี้ คือ การวางแผนในการปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพที่ดี และ การปรับเปลี่ยนวิธีการปฏิบัติตนให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น

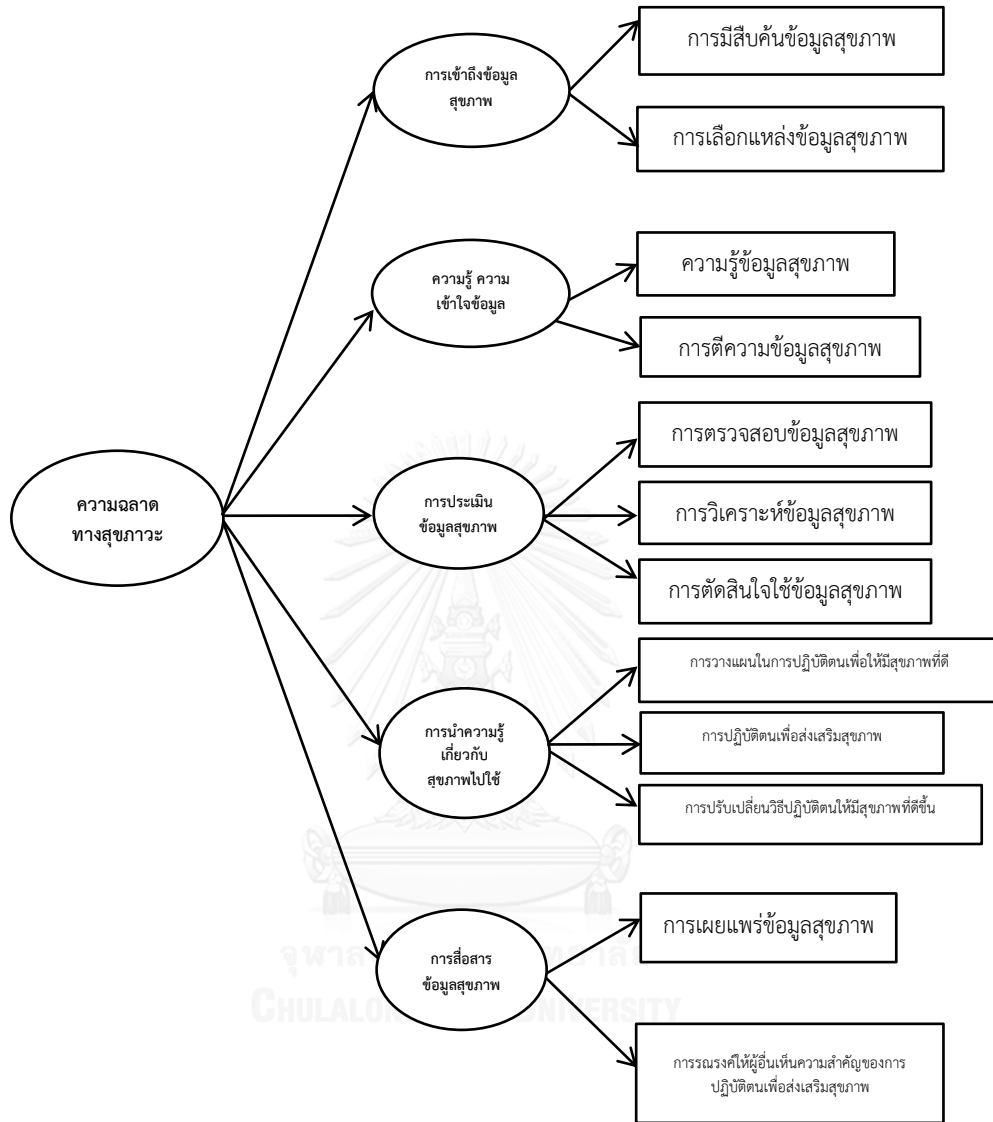
2.5 ตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบที่ 5 รวมตัวบ่งชี้ การนำเสนอข้อมูลสุขภาพ และ การ เผยแพร่ข้อมูลสุขภาพ เข้าด้วยกัน เนื่องจากความหมายมีความใกล้เคียงกัน และตัวบ่งชี้ การรณรงค์ การสร้างเสริมสุขภาพ ปรับชื่อเป็น การรณรงค์ให้ผู้อื่นเห็นความสำคัญของการปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริม สุขภาพ

จากนั้น ผู้วิจัยนำความคิดเห็นมาประมวล วิเคราะห์ สังเคราะห์ จนได้องค์ประกอบและตัว บ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะ จำนวน 12 ตัวบ่งชี้ ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่ได้จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและได้จากการ สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

กรอบแนวคิดเบื้องต้น (ศึกษาเอกสาร)		กรอบแนวคิดในการวิจัย (การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ)	
องค์ประกอบความฉลาดทางสุขภาพ	ตัวบ่งชี้	องค์ประกอบความฉลาดทางสุขภาพ	ตัวบ่งชี้
1. การเข้าถึง	1.1 ความสามารถในการสืบค้นข้อมูล 1.2 การเข้าถึงสารสนเทศด้านสุขภาพ	1. การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ	1.1 การสืบค้นข้อมูลสุขภาพ 1.2 การเลือกแหล่งข้อมูลสุขภาพ
2. ความเข้าใจ	2.1 การตีความข้อมูลสุขภาพ 2.2 การแปลความข้อมูลสุขภาพ 2.3 การจำแนกข้อมูลสุขภาพ	2. ความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ	2.1 ความรู้ข้อมูลสุขภาพพื้นฐาน 2.2 การตีความข้อมูลสุขภาพ
3. การประเมิน	3.1 การตรวจสอบข้อมูลสุขภาพ 3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ 3.3 การเปรียบเทียบข้อมูลสุขภาพ	3. การประเมินข้อมูลสุขภาพ	3.1 การตรวจสอบข้อมูลสุขภาพ 3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ 3.3 การตัดสินใจใช้ข้อมูลสุขภาพ
4. การนำไปใช้	4.1 การดูแลสุขภาพ 4.2 การป้องกันตนจากโรคต่างๆ	4. การนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้	4.1 การวางแผนในการปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพที่ดี 4.2 การปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ 4.3 การปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น
5. การสื่อสาร	5.1 การนำเสนอข้อมูลสุขภาพ 5.2 การเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพ 5.3 การรณรงค์การสร้างเสริมสุขภาพ	5. การสื่อสารข้อมูลสุขภาพ	5.1 การเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพ 5.2 การรณรงค์ให้ผู้อื่นเห็นความสำคัญของการปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ

จากการสังเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ ทำให้ได้กรอบแนวคิดในการวิจัย ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

จากการพัฒนาตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนในตอนต้นที่ 1 ผู้วิจัยได้นำมาสร้างเป็นโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะ และทำการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลที่สร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (วัตถุประสงค์ข้อที่ 2) และทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนความฉลาดทางสุขภาวะระหว่างนักเรียนในโรงเรียนกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะฯ และนักเรียนในโรงเรียนกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะฯ (วัตถุประสงค์ข้อที่ 3) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับตัวอย่าง

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนต้นที่ 2.1 เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความสะดวกและมีความเข้าใจเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์มากขึ้น ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์และความหมายที่ใช้แทนค่าสถิติ ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าสถิติ

M	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
S.D.	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
Sk	หมายถึง	ค่าความเบ้
Ku	หมายถึง	ค่าความโด่ง
C.V.	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย
χ^2	หมายถึง	ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนประเภทค่าสถิติไค-สแควร์
GFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน
AGFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว
NFI	หมายถึง	ดัชนีวัดความเป็นปกติ
RFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความสัมพันธ์
RMR	หมายถึง	ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ
df	หมายถึง	องศาอิสระ
p	หมายถึง	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
R ²	หมายถึง	สัมประสิทธิ์การพยากรณ์

และเพื่อให้เกิดความสะดวกและมีความเข้าใจเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์มากขึ้น ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และความหมายที่ใช้แทนตัวบ่งชี้และตัวแปรที่เกี่ยวข้องต่างๆ ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปร

HL	หมายถึง ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน
ACC	หมายถึง การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (Access)
COG	หมายถึง ความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (Cognitive)
EVA	หมายถึง การประเมินข้อมูลสุขภาพ (Evaluation)
APP	หมายถึง การนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ (Application)
COM	หมายถึง การสื่อสารข้อมูลสุขภาพ (Communication)
SEAR	หมายถึง ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลสุขภาพ (Search)
SEL	หมายถึง ความสามารถในการเลือกแหล่งข้อมูลสุขภาพ (Select)
KNOW	หมายถึง ความรู้ข้อมูลสุขภาพพื้นฐาน (Knowledge)
INTE	หมายถึง การตีความข้อมูลสุขภาพ (Interpreted)
CHEC	หมายถึง การตรวจสอบข้อมูลสุขภาพ (Check)
ANA	หมายถึง การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ (Analysis)
DEC	หมายถึง การตัดสินใจใช้ข้อมูลสุขภาพ (Decide)
PLAN	หมายถึง การวางแผนในการปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพที่ดี (Plan)
PRAC	หมายถึง การปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ (Practice)
CHAN	หมายถึง การปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น (Change)
ANN	หมายถึง ความสามารถในการเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพ (Announce)
CAMP	หมายถึง ความสามารถในการรณรงค์ให้ผู้อื่นเห็นความสำคัญของการปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ (campaign)

ผลการนำเสนอในตอนนี ผู้วิจัยนำเสนอใน 2 ส่วน ได้แก่ 1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับตัวอย่าง และ 2) ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน รายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

2.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับตัวอย่าง

ผู้ตอบแบบสอบถามการพัฒนาตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 489 คน คิดเป็นร้อยละ 69.66 นักเรียน มีเกรดเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.51-4.00 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 29.06 นักเรียนอยู่ในภาคกลาง มากที่สุด จำนวน 189 คน คิดเป็นร้อยละ 26.64 และ

นักเรียนอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนืออย่างน้อยที่สุด จำนวน 162 คน คิดเป็นร้อยละ 23.08
 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปร	เข้าร่วม โครงการฯ		ไม่เข้าร่วม โครงการฯ		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ						
ชาย	100	30.67	113	30.05	213	30.34
หญิง	226	69.33	263	69.95	489	69.66
รวม	326	100	376	100	702	100
2. เกรดเฉลี่ย						
< 2.00	26	7.98	20	5.32	46	6.55
2.01-2.50	69	21.17	39	10.37	108	15.38
2.51-3.00	90	27.61	89	23.67	179	25.50
3.01-3.50	82	25.15	83	22.08	165	23.51
3.51-4.00	59	18.09	145	38.56	204	29.06
รวม	326	100	376	100	702	100
3. ภูมิภาค						
ภาคกลาง	97	29.75	92	24.47	189	26.92
ภาคเหนือ	66	20.25	98	26.06	164	23.36
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	64	19.63	98	26.06	162	23.08
ภาคใต้	99	30.37	88	23.41	187	26.64
รวม	326	100	376	100	702	100

2.1.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้ เป็นการนำเสนอค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน โดยการวิเคราะห์ภาพรวมของตัวอย่างทั้งหมด และการวิเคราะห์แยกพิจารณาตามกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ และนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ

1) ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนของตัวอย่างทั้งหมด

จากการวิเคราะห์ค่าสถิติของตัวแปรที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนของตัวอย่างทั้งหมด พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยด้านการมีความรู้ข้อมูลสุขภาพพื้นฐาน (KNOW) และ การตีความข้อมูลสุขภาพ (INTE) อยู่ในระดับมาก ($3.581 \leq M \leq 3.650$) มีคะแนนเฉลี่ยด้านการสืบค้นข้อมูลสุขภาพ (SEAR) การเลือกแหล่งข้อมูลสุขภาพ (SEL) การตรวจสอบข้อมูลสุขภาพ (CHEC) การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ (ANA) การตัดสินใจใช้ข้อมูลสุขภาพ (DEC) การวางแผนในการปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพที่ดี (PLAN) การปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ (PRAC) การปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติตนให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น (CHAN) การเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพ (ANN) และการรณรงค์ให้ผู้อื่นเห็นความสำคัญของการปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ (CAMP) อยู่ในระดับปานกลาง ($2.819 \leq M \leq 3.378$)

ตัวแปรเกือบทุกตัวมีการแจกแจงแบบเบ้ขวา โดยมีค่าความเบ้อยู่ระหว่าง .042 ถึง 1.329 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีคะแนนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ย มีเพียง 3 ตัวแปร ได้แก่ การตีความข้อมูลสุขภาพ (INTE) การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ (ANA) และการปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติตนให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น (CHAN) มีการแจกแจงแบบเบ้ซ้าย โดยมีค่าความเบ้อยู่ระหว่าง -.744 ถึง -.025 หมายความว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยใน 3 ตัวบ่งชี้

เมื่อพิจารณาค่าความโด่ง พบว่า ตัวแปรเกือบทุกตัวมีความโด่งมากกว่าโค้งปกติ (ค่าความโด่งมีค่าเป็นบวก หรือมากกว่า 0) โดยมีค่าความโด่งอยู่ระหว่าง .051 ถึง 12.033 นั่นคือโค้งการแจกแจงสูงโด่งกว่าโค้งปกติ แสดงว่าตัวแปรเหล่านี้มีการกระจายของข้อมูลน้อย ยกเว้นตัวแปร การสืบค้นข้อมูลสุขภาพ (SEAR) มีค่าความโด่งเป็นลบ มีค่า -.063 นั่นคือ โค้งการแจกแจงมีลักษณะเตี้ยแบนกว่าโค้งปกติเล็กน้อย สะท้อนให้เห็นว่าตัวแปรมีการกระจายของข้อมูลค่อนข้างมาก

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่า ตัวบ่งชี้ที่มีการกระจายของข้อมูลมากที่สุดคือการตีความข้อมูลสุขภาพ (INTE) มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 36.932 และตัวบ่งชี้ที่มีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุด คือ การปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติตนให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น (CHAN) มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 22.311 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนของตัวอย่างทั้งหมด

องค์ประกอบ/ ตัวแปร	M	S.D.	Sk	Ku	CV%	ระดับ
องค์ประกอบด้านการเข้าถึง						
SEAR	3.194	.744	.042	-.063	23.294	ปานกลาง
SEL	3.140	.714	.094	.251	22.739	ปานกลาง
องค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจ						
KNOW	3.581	.865	.363	9.251	24.155	ดี
INTE	3.650	1.348	-.744	.819	36.932	ดี
องค์ประกอบด้านการประเมิน						
CHEC	3.045	.737	1.033	8.540	24.204	ปานกลาง
ANA	3.213	.755	-.111	.141	23.983	ปานกลาง
DEC	2.819	.709	.262	.392	25.151	ปานกลาง
องค์ประกอบด้านการนำความรู้ไปใช้						
PLAN	3.318	.779	1.329	12.033	23.478	ปานกลาง
PRAC	3.378	.831	.092	6.159	24.600	ปานกลาง
CHAN	3.254	.726	-.025	.178	22.311	ปานกลาง
องค์ประกอบด้านการสื่อสาร						
ANN	3.130	.805	.206	.157	25.719	ปานกลาง
CAMP	3.049	.859	.184	.051	28.173	ปานกลาง

2) ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนแบ่งตามกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ และกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนไม่เข้าร่วมโครงการฯ

ตัวแปรความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนจำแนกตามการเข้าร่วมโครงการฯและไม่ได้เข้าร่วมโครงการ พบว่า นักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการมีคะแนนเฉลี่ยทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง ($2.837 \leq M \leq 3.391$) นักเรียนที่ไม่เข้าร่วมโครงการมีคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (KNOW) และ ด้านการตีความข้อมูลสุขภาพ (INTE) อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.746 และ 3.920 ส่วนคะแนนเฉลี่ยด้านอื่นๆอยู่ในระดับปานกลาง ($2.803 \leq M \leq 3.378$)

ตัวแปรส่วนใหญ่มีการแจกแจงแบบเบ้ขวา โดยมีค่าความเบ้อยู่ระหว่าง .002 ถึง 2.804 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีคะแนนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ย และมีตัวแปรบางส่วนที่มีการแจกแจงแบบเบ้ซ้าย โดยมีค่าความเบ้อยู่ระหว่าง -.859 ถึง -.029 หมายความว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ย เมื่อพิจารณาค่าความโด่ง พบว่า ตัวแปรเกือบทุกตัวมีความโด่งมากกว่าโค้งปกติ (ค่าความโด่งมีค่าเป็นบวก หรือมากกว่า 0) โดยมีค่าความโด่งอยู่ระหว่าง .014 ถึง 15.290 นั่นคือโค้งการแจกแจงสูงโด่งกว่าโค้งปกติ แสดงว่าตัวแปรเหล่านี้มีการกระจายของข้อมูลน้อย ยกเว้นบางตัวแปรที่มีค่าความโด่งเป็นลบระหว่าง -.092 ถึง -.063 นั่นคือ โค้งการแจกแจงมีลักษณะเตี้ยแบนกว่าโค้งปกติเล็กน้อย สะท้อนให้เห็นว่าตัวแปรมีการกระจายของข้อมูลค่อนข้างมาก

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่า ตัวบ่งชี้ที่มีการกระจายของข้อมูลมากที่สุดคือ การตีความข้อมูลสุขภาพ (INTE) มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 36.932 และตัวบ่งชี้ที่มีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุด คือ การปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติตนให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น (CHAN) มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 22.311

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาพของเด็ก เยาวชน และครอบครัว ด้วยพลังเครือข่ายการศึกษา และกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ พบว่า ตัวบ่งชี้การสืบค้นข้อมูลสุขภาพ (SEAR) การเลือกแหล่งข้อมูลสุขภาพ (SEAR) ข้อมูลสุขภาพพื้นฐาน (KNOW) การตีความข้อมูลสุขภาพ (INTE) การวางแผนในการปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพที่ดี (PLAN) การปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติตนให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น (CHAN) และ การเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพ (ANN) ในกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ มีค่าเฉลี่ยสูงกว่า กลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ

ตารางที่ 14 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนจำแนกตามการเข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะฯ

โครงการ ตัวแปร	เข้าร่วมโครงการฯ					ไม่เข้าร่วมโครงการฯ				
	M	S.D.	Sk	Ku	CV%	M	S.D.	Sk	Ku	CV%
องค์ประกอบด้านการเข้าถึง										
SEAR	3.163	.752	.167	-.092	23.775	3.220	.736	-.068	.014	22.857
SEL	3.105	.733	.231	.314	23.607	3.170	.697	-.029	.243	21.987
องค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจ										
KNOW	3.391	.890	.002	3.374	26.246	3.746	.809	.964	17.719	21.596
INTE	3.340	1.337	-.696	.030	40.029	3.920	1.301	-.859	1.856	33.189
องค์ประกอบด้านการประเมิน										
CHEC	3.048	.730	.066	.261	23.950	3.043	.7446	1.826	15.290	24.469
ANA	3.219	.787	-.115	.143	24.449	3.209	.727	-.110	.119	22.655
DEC	2.837	.734	.327	.573	25.872	2.803	.688	.184	.163	24.545
องค์ประกอบด้านการนำความรู้ไปใช้										
PLAN	3.277	.792	-.200	.146	24.168	3.354	.768	2.804	12.363	22.898
PRAC	3.379	.885	.766	5.093	26.191	3.378	.781	1.069	7.467	23.120
CHAN	3.222	.792	-.073	.091	24.581	3.284	.663	.101	.048	20.189
องค์ประกอบด้านการสื่อสาร										
ANN	3.069	.836	.170	.206	27.240	3.183	.774	.281	.066	24.317
CAMP	3.069	.894	.176	-.063	29.130	3.032	.829	.182	.163	27.342

จากตารางที่ 14 พบว่า ค่าเฉลี่ยของกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ มีค่าเฉลี่ยส่วนใหญ่มากกว่ากลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ ผู้วิจัยจึงได้ทำการทดสอบค่าเฉลี่ยเลขคณิตของตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน ดังแสดงในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเลขคณิตระหว่างกลุ่มนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ และกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ

ตัวบ่งชี้	การเข้าร่วมโครงการฯ	N	Mean	S.D.	Leven's test	Sig 2 tailed	ผลการทดสอบ
องค์ประกอบด้านการเข้าถึง							
SEAR	เข้าร่วม	326	3.163	.752	F=.146 Df=700	.312	ไม่แตกต่างกัน
	ไม่เข้าร่วม	376	3.220	.736	P=.703 Not assumed		
SEL	เข้าร่วม	326	3.105	.733	F=.210 Df=700	.225	ไม่แตกต่างกัน
	ไม่เข้าร่วม	376	3.170	.697	P=.610 Not assumed		
องค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจ							
KNOW	เข้าร่วม	326	3.391	.890	F=6.489 Df=700	.000	ไม่เข้าร่วม>เข้าร่วม
	ไม่เข้าร่วม	376	3.746	.809	P=.011 assumed		
INTE	เข้าร่วม	326	3.340	1.337	F=2.898 Df=700	.000	ไม่เข้าร่วม>เข้าร่วม
	ไม่เข้าร่วม	376	3.920	1.301	P=.089 Not assumed		
องค์ประกอบด้านการประเมิน							
CHEC	เข้าร่วม	326	3.048	.730	F=.516 Df=700	.932	ไม่แตกต่างกัน
	ไม่เข้าร่วม	376	3.043	.745	P=.473 Not assumed		
ANA	เข้าร่วม	326	3.219	.787	F=1.286 Df=700	.855	ไม่แตกต่างกัน
	ไม่เข้าร่วม	376	3.209	.727	P=.257 Not assumed		
DEC	เข้าร่วม	326	2.837	.734	F=.610 Df=700	.534	ไม่แตกต่างกัน
	ไม่เข้าร่วม	376	2.803	.688	P=.435 Not assumed		

ตัวบ่งชี้	การเข้าร่วมโครงการฯ	N	Mean	S.D.	Leven's test	Sig 2 tailed	ผลการทดสอบ
องค์ประกอบด้านการนำความรู้ไปใช้							
PLAN	เข้าร่วม	326	3.277	.792	F=3.900 Df=700 P=.049 assumed	.193	ไม่แตกต่างกัน
	ไม่เข้าร่วม	376	3.354	.768			
PRAC	เข้าร่วม	326	3.379	.885	F=4.094 Df=700 P=.043 Not assumed	.981	ไม่แตกต่างกัน
	ไม่เข้าร่วม	376	3.378	.781			
CHAN	เข้าร่วม	326	3.222	.792	F=6.969 Df=700 P=.008 assumed	.259	ไม่แตกต่างกัน
	ไม่เข้าร่วม	376	3.284	.663			
องค์ประกอบด้านการสื่อสาร							
ANN	เข้าร่วม	326	3.069	.836	F=.346 Df=700 P=.557 Not assumed	.063	ไม่แตกต่างกัน
	ไม่เข้าร่วม	376	3.183	.774			
CAMP	เข้าร่วม	326	3.069	.894	F=1.502 Df=700 P=.221 Not assumed	.573	ไม่แตกต่างกัน
	ไม่เข้าร่วม	376	3.032	.829			

จากตารางที่ 15 เป็นการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนที่ได้จากแบบวัดความฉลาดทางสุขภาพของนักเรียน จำแนกตามกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯและไม่เข้าร่วมโครงการฯ ใช้สถิติทดสอบ t (Independent samples T-test) โดยก่อนการวิเคราะห์ได้ทำการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม (Test of Homogeneity of Variance) โดยใช้ Levene Statistic เพื่อดูว่าความแปรปรวนแตกต่างกันหรือไม่ ซึ่งการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างกลุ่มหากตัวแปรตัวมีความแปรปรวนเท่ากัน (sig > .05) พิจารณาจาก Equal variances not assumed แต่ถ้าความแปรปรวนไม่เท่ากัน พิจารณาจาก Equal variances assumed (sig < .05)

ผลการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากแบบวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน พบว่าคะแนนของนักเรียนกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ และนักเรียนในโรงเรียนไม่เข้าร่วมโครงการฯ ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 เกือบทุกตัวบ่งชี้ สำหรับตัวบ่งชี้ที่มีคะแนนแตกต่างกัน ได้แก่ การมีความรู้ข้อมูลสุขภาพขั้นพื้นฐาน และการตีความข้อมูลสุขภาพ ซึ่งกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ มีคะแนนสูงกว่ากลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

2.2 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน

การนำเสนอในตอนนี้เป็น การตรวจสอบความตรงของโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของกรอบแนวคิดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 3 ตอนย่อย ดังนี้

2.2.1 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ตัวแปรที่บ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ -0.052 ถึง $.760$ โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุดคือ ตัวแปรการเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพ (ANN) กับ การรณรงค์ให้ผู้อื่นเห็นความสำคัญของการปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ (CAMP) มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ $.760$ เมื่อพิจารณาค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ พบว่ามีค่าเท่ากับ 4434.272 ($p < .000$) แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีไกเซอร์-เมเยอร์-ออลคิน (Kaiser-Meyer-Olkin measures of sampling adequacy: KMO) มีค่าเท่ากับ $.918$ ซึ่งเข้าใกล้ 1 ผลการทดสอบนี้แสดงให้เห็นว่าตัวแปรต่างๆ ในชุดข้อมูลนี้มีความสัมพันธ์กันมาก และมีความเหมาะสมที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ของตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะ (n=702)

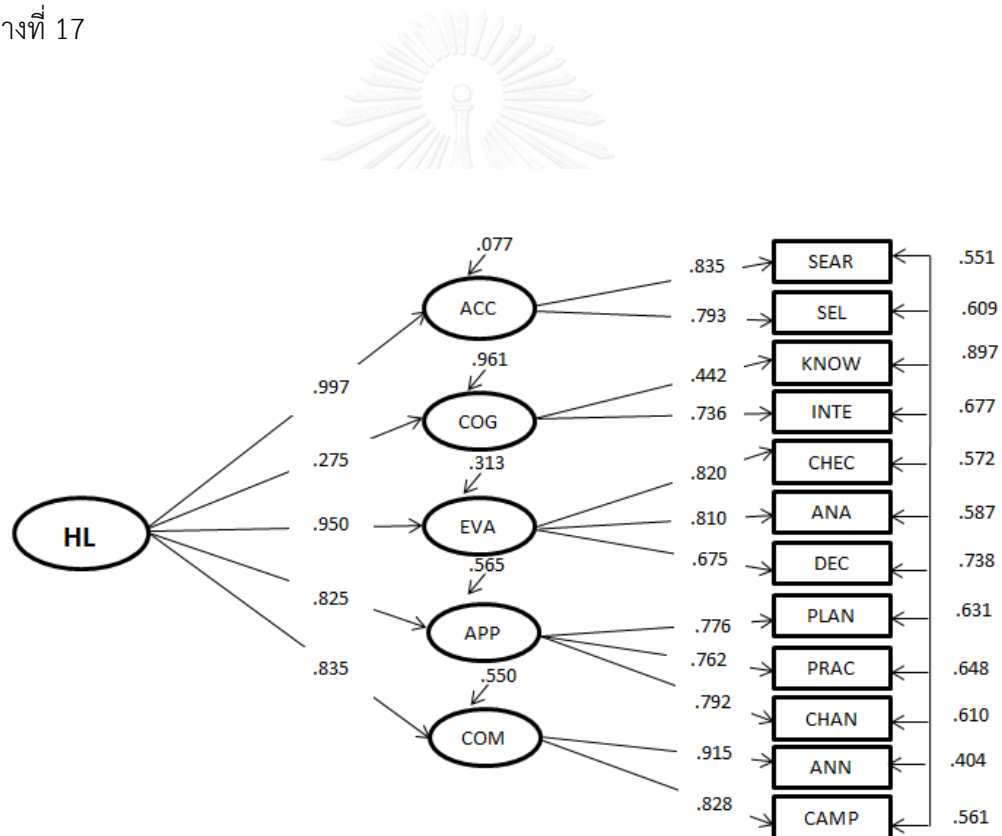
ตัวแปร	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC	ANA	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN	CAMP
SEAR	1.000											
SEL	.662**	1.000										
KNOW	.160**	.158**	1.000									
INTE	.164**	.172**	.341**	1.000								
CHEC	.658**	.586**	.092**	.069	1.00							
ANA	.647**	.641**	.106**	.157**	.659**	1.00						
DEC	.482**	.555**	.023	-.052	.562**	.497**	1.00					
PLAN	.547**	.511**	.165**	.221**	.476**	.509**	.363**	1.00				
PRAC	.531**	.482**	.102**	.142**	.499**	.480**	.382**	.583**	1.00			
CHAN	.497**	.515**	.103**	.147**	.483**	.476**	.472**	.617**	.608**	1.00		
ANN	.619**	.587**	.083	.091**	.599**	.592**	.535**	.475**	.509**	.543**	1.00	
CAMP	.545**	.547**	.029	-.027	.539**	.527**	.585**	.454**	.530**	.549**	.760**	1.00
Mean	3.194	3.140	3.581	3.650	3.045	3.213	2.819	3.318	3.378	3.254	3.130	3.049
S.D.	.744	.714	.865	1.348	.737	.755	.709	.779	.831	.726	.805	.859
Bartlett's Test of Sphericity = 4434.27 df = 66 P = .000												
KMO = .918												
หมายเหตุ **p < .01												

2.2.2 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน

การตรวจสอบความตรงของโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง เป็นการตรวจสอบความตรงหรือความสอดคล้องของโมเดลการพัฒนาตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โมเดลนี้ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ องค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ องค์ประกอบด้านการประเมินข้อมูลสุขภาพ องค์ประกอบด้านการนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ และ องค์ประกอบด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ และตัวบ่งชี้ทั้งหมด 12 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ การสืบค้นข้อมูลสุขภาพ (SEAR) การเลือกแหล่งข้อมูลสุขภาพ (SEL) การมีความรู้ข้อมูลสุขภาพพื้นฐาน (KNOW) การตีความข้อมูลสุขภาพ (INTE) การตรวจสอบข้อมูลสุขภาพ (CHEC) การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ (ANA) การตัดสินใจใช้ข้อมูลสุขภาพ (DEC) การวางแผนในการปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพที่ดี (PLAN) การปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ (PRAC) การปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติตนให้

มีสุขภาพที่ดีขึ้น (CHAN) การเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพ (ANN) และการรณรงค์ให้ผู้อื่นเห็นความสำคัญของการปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ (CAMP)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 2 พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (Chi-square) มีค่าเท่ากับ 19.254 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ .569 ที่องศาอิสระเท่ากับ 21 และมีค่า χ^2/df เท่ากับ .917 นั่นคือ ค่าไค-สแควร์แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .995 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .983 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ .009 ดังรายละเอียดผลการวิเคราะห์ที่แสดงใน ภาพที่ 3 และ ตารางที่ 17



ภาพที่ 3 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลความฉลาดทางสุขภาพของนักเรียน

ตารางที่ 17 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะ

ตัวแปร	น.น.องค์ประกอบ		t	R ²	สปส.คะแนน องค์ประกอบ
	b(SE)	B			
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่ 1					
ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (ACC)					
1. การสืบค้นข้อมูลสุขภาพ (SEAR)	.620	.835		.696	.370
2. การเลือกแหล่งข้อมูลสุขภาพ (SEL)	.567(.027)	.793	20.822**	.629	.276
ด้านความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (COG)					
3. การมีความรู้ข้อมูลสุขภาพพื้นฐาน (KNOW)	.382	.442		.196	.254
4. การตีความข้อมูลสุขภาพ (INTE)	.985(.332)	.736	2.970**	.541	.535
ด้านการประเมินข้อมูลสุขภาพ (EVA)					
5. การตรวจสอบข้อมูลสุขภาพ (CHEC)	.604	.820		.673	.370
6. การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ (ANA)	.611(.027)	.810	22.969**	.656	.326
7. การตัดสินใจข้อมูลสุขภาพ (DEC)	.479(.029)	.675	16.653**	.455	.226
การให้นำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ (APP)					
8. การวางแผนในการปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพ ที่ดี (PLAN)	.604	.776		.602	.354
9. การปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ (PRAC)	.633(.032)	.762	19.710**	.580	.318
10. การปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติตนให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น (CHAN)	.576(.029)	.792	20.026**	.628	.434
ด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ (COM)					
11. การเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพ (ANN)	.737	.915		.837	.695
12. การรณรงค์ให้ผู้อื่นเห็นความสำคัญของการปฏิบัติ ตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ (CAMP)	.710(.030)	.828	23.866**	.685	.383
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง					
ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (ACC)	.997(.039)	.997	25.685**	.994	
ด้านความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (COG)	.275 (.092)	.275	2.975***	.076	
ด้านการประเมินข้อมูลสุขภาพ (EVA)	.950(.041)	.950	23.085**	.902	
การให้นำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ (APP)	.825(.045)	.825	18.547**	.681	
ด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ (COM)	.835(.037)	.835	22.681**	.698	
Chi-square = 19.254	df = 21	p-value = .568	$\chi^2/df = .917$		
GFI = .995	AGFI = .983	RMR = .009			

หมายเหตุ **p<.01

จากตารางที่ 17 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานขององค์ประกอบตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะ พบว่าน้ำหนักองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (ACC) องค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (COG) องค์ประกอบด้านการประเมินข้อมูลสุขภาพ (EVA) องค์ประกอบด้านการนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ (APP) และองค์ประกอบด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ (COM) มีค่าเป็นบวก และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .997, .275, .950, .825 และ .835 ตามลำดับ และมีความแปรปรวนร่วมกับความฉลาดทางสุขภาวะเท่ากับร้อยละ 99.4, 7.6, 90.2, 68.1 และ 69.8 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (ACC) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในรูปคะแนนมาตรฐาน ได้แก่ การสืบค้นข้อมูลสุขภาพ (SEAR) มีค่าน้ำหนักเท่ากับ .835 และการเลือกแหล่งข้อมูลสุขภาพ มีค่าน้ำหนักเท่ากับ .793 และมีความแปรปรวนร่วมกับการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (ACC) เท่ากับร้อยละ 69.6 และ 62.9

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (COG) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในรูปคะแนนมาตรฐาน ได้แก่ การมีความรู้ข้อมูลสุขภาพพื้นฐาน (KNOW) มีค่าน้ำหนักเท่ากับ .442 และการตีความข้อมูลสุขภาพ มีค่าน้ำหนักเท่ากับ .736 และมีความแปรปรวนร่วมกับการรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (COG) เท่ากับร้อยละ 19.6 และ 54.1

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบด้านการประเมินข้อมูลสุขภาพ (EVA) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในรูปคะแนนมาตรฐาน ได้แก่ การตรวจสอบข้อมูลสุขภาพ (CHEC) มีค่าน้ำหนักเท่ากับ .820 การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ (ANA) มีค่าน้ำหนักเท่ากับ .810 และการตัดสินใจใช้ข้อมูลสุขภาพ (DEC) มีค่าน้ำหนักเท่ากับ .675 และมีความแปรปรวนร่วมกับการประเมินข้อมูลสุขภาพ (EVA) เท่ากับร้อยละ 67.3, 65.6 และ 45.5

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบด้านการนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ (APP) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในรูปคะแนนมาตรฐาน ได้แก่ การวางแผนในการปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพที่ดี (PLAN) มีค่าน้ำหนักเท่ากับ .776 การปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ (PRAC) มีค่าน้ำหนักเท่ากับ .762 และการปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติตนให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น (CHAN) มีค่าน้ำหนักเท่ากับ .792 และมีความแปรปรวนร่วมกับการนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ (APP) เท่ากับร้อยละ 60.2, 58.0 และ 62.8

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ (COM) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในรูปคะแนนมาตรฐาน ได้แก่ การเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพ (ANN) มีค่าน้ำหนักเท่ากับ .915 และ

การรณรงค์ให้ผู้อื่นเห็นความสำคัญของการปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ (CAMP) มีค่าน้ำหนักเท่ากับ .828 และมีความแปรปรวนร่วมกับการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ เท่ากับร้อยละ 83.7 และ 68.5

จากการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของ ความฉลาดทางสุขภาวะ ผู้วิจัยได้นำสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ (factor score coefficient) เพื่อประโยชน์ในการนำตัวบ่งชี้ที่ได้ไปใช้ในการวิเคราะห์ต่อไปด้วย สำหรับสมการที่ใช้ในการสร้างสเกล องค์ประกอบซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะในแต่ละด้าน และโดยรวม ดังนี้

สมการการสร้างสเกลองค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน
ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ

$$ACC = .370^{**}(SEAR) + .276^{**}(SEL)$$

ด้านความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ

$$COG = .254^{**}(KNOW) + .535^{**}(INTE)$$

ด้านการประเมินข้อมูลสุขภาพ

$$EVA = .370^{**}(CHEC) + .326^{**}(ANA) + .226^{**}(DEC)$$

ด้านการนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้

$$APP = .354^{**}(PLAN) + .318^{**}(PRAC) + .434^{**}(CHAN)$$

ด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ

$$COM = .695^{**}(ANN) + .383^{**}(CAMP)$$

ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน

$$HL = .370^{**}(SEAR) + .276^{**}(SEL) + .254^{**}(KNOW) + .535^{**}(INTE) + \\ .370^{**}(CHEC) + .326^{**}(ANA) + .226^{**}(DEC) + .354^{**}(PLAN) + \\ .318^{**}(PRAC) + .434^{**}(CHAN) + .695^{**}(ANN) + .383^{**}(CAMP)$$

หมายเหตุ: $^{**}p < .01$

ตอนที่ 2.3 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯและกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ

การวิเคราะห์ในส่วนนี้เป็นการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนแบ่งตามการเข้าร่วมโครงการฯและไม่เข้าร่วมโครงการฯ โดยนำเสนอ 3 ตอนย่อย ดังนี้

2.3.1 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะจำแนกตามกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนเข้าร่วมโครงการฯและนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ในตอนนี้ เป็นการศึกษาความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลการพัฒนาตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน เพื่อให้ทราบลักษณะความสัมพันธ์ของตัวแปรในการพิจารณาความเหมาะสมของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ ซึ่งแบ่งการนำเสนอออกเป็น การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรความฉลาดทางสุขภาวะ จำแนกตามการเข้าร่วมโครงการฯและไม่เข้าร่วมโครงการฯ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.3.1.1 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 12 ตัว โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ $-.049$ ถึง $.790$

เมื่อพิจารณาค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ พบว่ามีค่าเท่ากับ $2,420.310$ ($p < .000$) แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีไกเซอร์-เมเยอร์-ออลคิน (Kaiser-Meyer-Olkin measures of sampling adequacy: KMO) มีค่าเท่ากับ $.914$ ซึ่งเข้าใกล้ 1 ผลการทดสอบนี้แสดงให้เห็นว่าตัวแปรต่างๆ ในชุดข้อมูลนี้มีความสัมพันธ์กันมาก และมีความเหมาะสมที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ (n=326)

ตัวแปร	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC	ANA	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN	CAMP
SEAR	1.000											
SEL	.687**	1.000										
KNOW	.147**	.186**	1.000									
INTE	.165**	.161**	.366**	1.000								
CHEC	.701**	.655**	.081	.060	1.00							
ANA	.620**	.682**	.065	.128**	.731**	1.00						
DEC	.476**	.594**	.053	-.049	.642**	.514**	1.00					
PLAN	.648**	.624**	.194**	.237**	.582**	.588**	.420**	1.00				
PRAC	.589**	.551**	.138**	.190**	.567**	.518**	.385**	.682**	1.00			
CHAN	.559**	.580**	.130**	.172**	.576**	.536**	.471**	.685**	.631**	1.00		
ANN	.619**	.616**	.071	.097	.647**	.600**	.581**	.562**	.532**	.598**	1.00	
CAMP	.549**	.593**	.024	-.017	.623**	.566**	.624**	.510**	.539**	.568**	.790**	1.00
Mean	3.163	3.105	3.391	3.340	3.048	3.219	2.837	3.277	3.379	3.222	3.069	3.069
S.D.	.753	.733	.890	1.377	.730	.787	.734	.792	.885	.792	.836	.894
Bartlett's Test of Sphericity = 2420.310 df = 66 P = .000												
KMO = .914												
หมายเหตุ **p < .01												

2.3.1.2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการฯ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 12 ตัว โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ $-.047$ ถึง $.738$

เมื่อพิจารณาค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ พบว่ามีค่าเท่ากับ 2,063.748 ($p < .000$) แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีไคเซอร์-เมเยอร์-ออลคิน (Kaiser-Meyer-Olkin measures of sampling adequacy: KMO) มีค่าเท่ากับ $.910$ ซึ่งเข้าใกล้ 1 ผลการทดสอบนี้แสดงให้เห็นว่าตัวแปรต่างๆ ในชุดข้อมูลนี้มีความสัมพันธ์กันมาก และมีความเหมาะสมที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ของตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ (n=376)

ตัวแปร	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC	ANA	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN	CAMP
SEAR	1.000											
SEL	.638**	1.000										
KNOW	.164**	.119	1.000									
INTE	.156**	.170**	.256**	1.000								
CHEC	.621**	.526**	.107	.081	1.00							
ANA	.676**	.602**	.156**	.195**	.594**	1.00						
DEC	.490**	.520**	.004	-.047	.490**	.480**	1.00					
PLAN	.453**	.402**	.124**	.196**	.384**	.436**	.311**	1.00				
PRAC	.475**	.412**	.067	.101	.436**	.440**	.379**	.486**	1.00			
CHAN	.433**	.444**	.059	.110	.394**	.411**	.477**	.546**	.583**	1.00		
ANN	.618**	.555**	.070	.058	.560**	.587**	.496**	.389**	.488**	.481**	1.00	
CAMP	.545**	.505**	.044	-.029	.464**	.487**	.546**	.403**	.521**	.532**	.738**	1.00
Mean	3.220	3.171	3.746	3.920	3.043	3.209	2.803	3.354	3.378	3.284	3.183	3.032
S.D.	.736	.697	.809	1.301	.745	.727	.688	.768	.781	.663	.774	.830
Bartlett's Test of Sphericity = 2063.748 df = 66 P = .000												
KMO = .910												
หมายเหตุ **p < .01												

2.3.2 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน

การวิเคราะห์ในตอนนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะตามการเข้าร่วมโครงการฯ ของโรงเรียน ประกอบด้วย สมมติฐานเกี่ยวกับความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล และความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ในโมเดล ซึ่งค่าพารามิเตอร์ที่ทำการทดสอบประกอบด้วย 2 เมทริกซ์ คือ สัมประสิทธิ์ถดถอยตัวแปรสังเกตได้บนตัวแปรแฝงภายใน (ΛY) และสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรแฝงภายในบนตัวแปรแฝงภายนอก (Γ) รวมสมมติฐานที่ทำการทดสอบทั้งสิ้น 3 สมมติฐาน

ในการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล การวิเคราะห์ประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล และส่วนที่ 2 เป็นการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ในโมเดล โดยในการวิเคราะห์ในส่วนนี้จะทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ที่มีความเข้มงวดมากที่สุด โดยในครั้งแรกผู้วิจัยทดสอบ

ความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ของเมทริกซ์ Λ_Y แล้วพบว่าค่าพารามิเตอร์ไม่แปรเปลี่ยนตามการเข้าร่วมโครงการฯ ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์บนเมทริกซ์ Λ_Y และ Γ เพื่อทดสอบดูอีกว่าจะมีความแปรเปลี่ยนหรือไม่ ดังนั้น การทดสอบในครั้งนี้จึงมีสมมติฐานที่ทดสอบรวมทั้งสิ้น 3 สมมติฐาน

สมมติฐานที่ใช้สำหรับการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล ประกอบด้วย

1. H_{form} : รูปแบบไม่แปรเปลี่ยน (ขนาดของเมทริกซ์ และสถานะของพารามิเตอร์ เป็นแบบกำหนด Λ และ Γ เหมือนกัน)
2. H_{Λ_Y} : $\Lambda_Y^{(1)} = \Lambda_Y^{(2)}$
3. $H_{\Lambda_Y, \Gamma}$: $\Lambda_Y^{(1)} = \Lambda_Y^{(2)}$ และ $\Gamma^{(1)} = \Gamma^{(2)}$

ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะ ระหว่าง นักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ และนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ ตามสมมติฐานดังกล่าวข้างต้น แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 20

ตารางที่ 20 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ และไม่เข้าร่วมโครงการฯ

สมมติฐาน	χ^2	df	χ^2/df	p	GFI	NFI	RMSEA	RMR
1. H_{form}	58.662	54	1.086	0.309	0.986	0.994	0.015	0.012
2. H_{form, Λ_Y}	62.140	61	1.019	0.435	0.985	0.993	0.007	0.013
3. $H_{form, \Lambda_Y, \Gamma}$	76.832	65	1.182	0.170	0.982	0.992	0.021	0.038
ผลการทดสอบสมมติฐาน								
สมมติฐาน	$\Delta\chi^2$	Δdf	p	สรุปผล				
2-1	3.478	7	0.838	form และ Λ_Y ไม่แปรเปลี่ยน				
3-2	14.692	4	0.005	form และ Λ_Y ไม่แปรเปลี่ยน แต่ Γ แปรเปลี่ยน				

จากตารางที่ 20 เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุของตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะในกลุ่มที่ต่างกัน ในสมมติฐานแรก (H_{form}) ซึ่งเป็นการทดสอบความไม่

แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล โดยไม่มีการกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มต่างกันมีค่าเท่ากัน ซึ่งก็คือ การทดสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในแต่ละกลุ่มประชากรนั่นเอง ผลการทดสอบพบว่า ไม่ปฏิเสธสมมติฐานแรก (H_{form} : รูปแบบไม่แปรเปลี่ยน) โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 58.662 องศาอิสระ (df) เท่ากับ 54 ที่ระดับความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .309 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .986 ค่าดัชนีวัดความเป็นปกติ (NFI) เท่ากับ .994 ค่าดัชนีกำลังสองของส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ .012 และ χ^2/df เท่ากับ 1.086 จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่า ค่าสถิติทั้งหมดมีความสอดคล้องกัน และค่า p มีค่ามากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐานแรก ($p > .05$) และเมื่อพิจารณาค่า GFI และ NFI มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่า RMR มีค่าเข้าใกล้ 0 และค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์มีค่าน้อยกว่า 2 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นั่นคือ รูปแบบของโมเดลมีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม

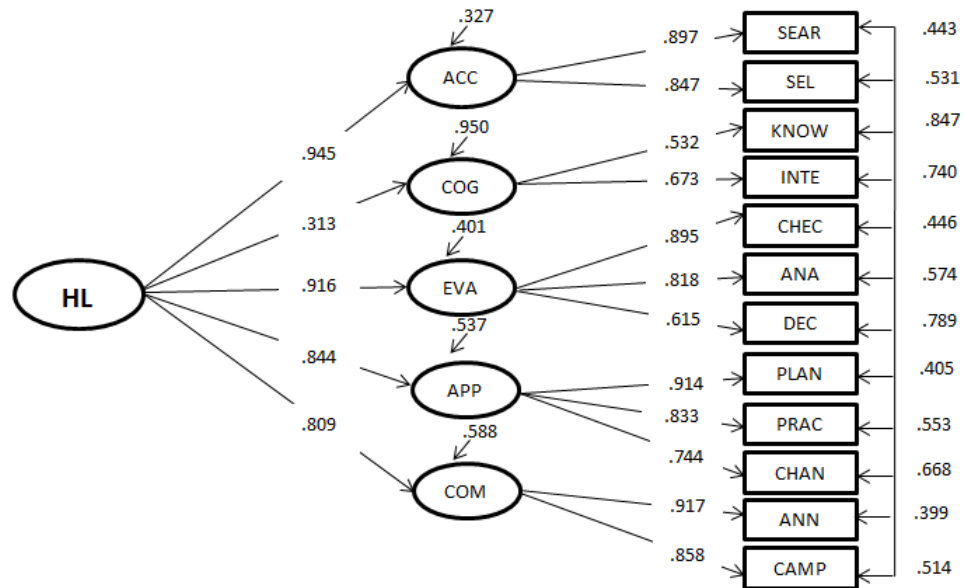
ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2 (H_{Λ_Y}) ซึ่งเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรสังเกตได้บนตัวแปรแฝงภายใน (Λ_Y) โดยการกำหนดให้เมทริกซ์พารามิเตอร์ดังกล่าวมีค่าเท่ากันทั้ง 2 กลุ่ม ผลการทดสอบพบว่าไม่ปฏิเสธสมมติฐาน ($\Lambda_Y^{(1)} = \Lambda_Y^{(2)}$) โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 62.140 องศาอิสระ (df) เท่ากับ 61 ที่ระดับความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .435 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .985 ค่าดัชนีวัดความเป็นปกติ (NFI) เท่ากับ .993 ค่าดัชนีกำลังสองของส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ .013 และ χ^2/df เท่ากับ 1.019 และเมื่อพิจารณาผลต่างของไค-สแควร์รวมระหว่างสมมติฐานที่ 2 และ 1 ซึ่งมีค่า 3.478 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตไค-สแควร์จากตารางที่ระดับ .01 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 18.475 แสดงให้เห็นว่า ผลต่างของค่าไค-สแควร์ ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ผลการทดสอบนี้แสดงให้เห็นว่าการกำหนดเงื่อนไขโดยให้ค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์ถดถอยตัวแปรสังเกตได้บนตัวแปรแฝงภายใน (Λ_Y) มีค่าเท่ากัน ทำให้โมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นั่นคือ ค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์ถดถอยบนตัวแปรสังเกตได้บนตัวแปรแฝงภายใน (Λ_Y) หรือค่าน้ำหนักองค์ประกอบในโมเดลไม่มีความแปรเปลี่ยนระหว่างทั้ง 2 กลุ่ม

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 3 ($H_{\Lambda_Y, \Gamma}$) ซึ่งเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรสังเกตได้บนตัวแปรแฝงภายใน (Λ_Y) และค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรแฝงภายในบนตัวแปรแฝงภายนอก (Γ) โดยการกำหนดให้เมทริกซ์พารามิเตอร์ดังกล่าวมีค่าเท่ากันทั้ง 2 กลุ่ม ผลการทดสอบพบว่าปฏิเสธสมมติฐาน ($\Lambda_Y^{(1)} = \Lambda_Y^{(2)}$ และ $\Gamma^{(1)} = \Gamma^{(2)}$) โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 76.832 องศาอิสระ (df) เท่ากับ 65 ที่ระดับความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .170 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI)

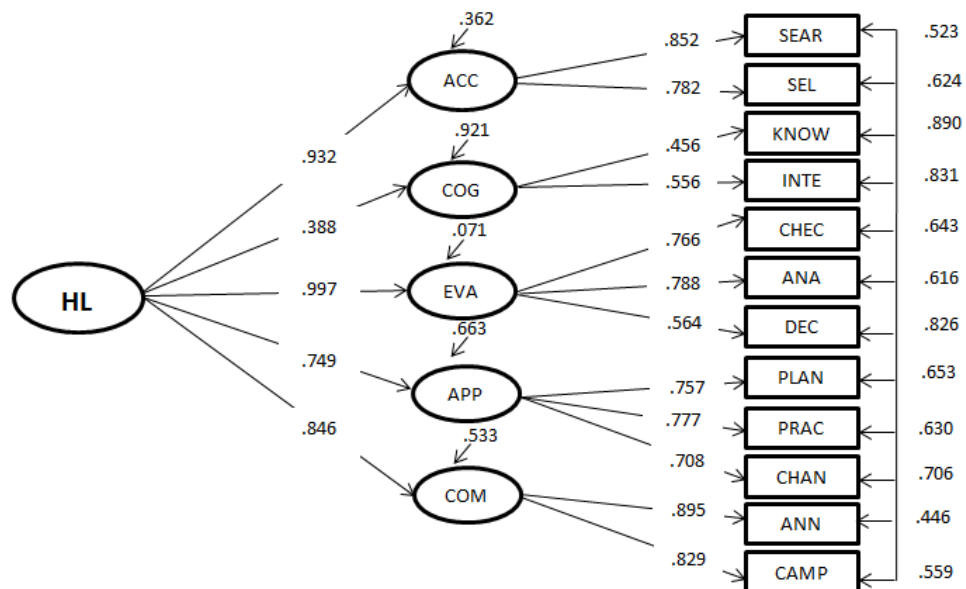
เท่ากับ .982 ค่าดัชนีวัดความเป็นปกติ (NFI) เท่ากับ .992 ค่าดัชนีกำลังสองของส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ .038 และ χ^2/df เท่ากับ 1.182 และเมื่อพิจารณาผลต่างของไค-สแควร์รวมระหว่าง สมมติฐานที่ 3 และ 2 ซึ่งมีค่า 14.692 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าวิกฤตไค-สแควร์จากรางที่ระดับ .01 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 13.277 แสดงให้เห็นว่า ผลต่างของค่าไค-สแควร์ มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ผลการทดสอบนี้ แสดงให้เห็นว่า การกำหนดเงื่อนไขโดยให้ค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรแฝงในบนตัวแปร แฝงนอก (Γ) มีค่าเท่ากัน ทำให้โมเดลไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นั่นคือ ค่าพารามิเตอร์ สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรแฝงภายในบนตัวแปรแฝงภายนอก (Γ) หรือค่าน้ำหนักองค์ประกอบใน โมเดลมีความแปรเปลี่ยนระหว่าง 2 กลุ่ม

ผลการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุ ของตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะระหว่าง 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วม โครงการฯ และนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่เข้าร่วมโครงการ สรุปได้ว่า มีความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบ โมเดลและสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรสังเกตได้บนตัวแปรแฝงภายใน (ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัว บ่งชี้ : $\Lambda\gamma$) แต่มีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรแฝงในบนตัวแปร แฝงภายนอก (ค่าน้ำหนักองค์ประกอบหลัก : Γ)

การนำเสนอผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล ผู้วิจัยนำเสนอเฉพาะ โมเดลที่ดีที่สุด นั่นคือ โมเดลจากสมมติฐานที่ 2 เนื่องจากเมื่อพิจารณาค่า χ^2/df มีค่าน้อยที่สุด และ เป็นโมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แสดงได้ดังภาพที่ 4 และ 5



ภาพที่ 4 โมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ



ภาพที่ 5 โมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ

ตารางที่ 21 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน
จำแนกตามการเข้าร่วมโครงการฯและไม่เข้าร่วมโครงการฯ

ตัวแปร	เข้าร่วมโครงการฯ				ไม่เข้าร่วมโครงการฯ					
	น.น.องค์ประกอบ b(SE) B	t	R ²	สป.ส.คะแนน องค์ประกอบ	น.น.องค์ประกอบ b(SE) B	t	R ²	สป.ส.คะแนน องค์ประกอบ		
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่ 1										
ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (ACC)										
1. การสืบค้นข้อมูล (SEAR)	1.000	.897	.804	.397	1.000	.852	.726	.323		
2. การเลือกแหล่งข้อมูล (SEL)	.894(.038)	.847	23.419**	.718	.364	.894(.038)	.782	23.419**	.611	.234
ด้านความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (COG)										
3. ความรู้ข้อมูลสุขภาพพื้นฐาน (KNOW)	1.000	.532	.283	.168	1.000	.456	.208	.144		
4. การตีความข้อมูลสุขภาพ (INTE)	1.949(.388)	.673	5.026**	.453	.195	1.949(.388)	.556	5.026**	.309	.133
ด้านการประเมินข้อมูลสุขภาพ (EVA)										
5. การตรวจสอบข้อมูลสุขภาพ (CHEC)	1.000	.895	.801	.426	1.000	.766	.586	.197		
6. การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ (ANA)	.992(.045)	.818	22.115**	.670	.186	.992(.045)	.788	22.115**	.620	.183
7. การตัดสินใจใช้ข้อมูลสุขภาพ (DEC)	.693(.040)	.615	17.136**	.378	.007	.693(.040)	.564	17.136**	.318	.037
ด้านการนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ (APP)										
8. การวางแผนในการปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพที่ดี (PLAN)	1.000	.914	.836	.500	1.000	.757	.574	.276		
9. การปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ (PRAC)	1.029 (.055)	.833	18.539**	.694	.260	1.029 (.055)	.777	18.539**	.603	.289
10. การปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติตนให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น (CHAN)	.809 (.056)	.744	14.440**	.554	.080	.809 (.056)	.708	14.440**	.501	.194
ด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ (COM)										
11. การเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพ (ANN)	1.000	.917	.841	.587	1.000	.895	.801	.539		
12. การรณรงค์ให้ผู้อื่นเห็นความสำคัญของการปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ (CAMP)	.973(.038)	.858	25.511**	.736	.321	.973(.038)	.829	25.511**	.687	.315
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง										
ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (ACC)	.646(.035)	.945	18.726**	.893	.577(.032)	.932	17.759**	.869		
ด้านความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (COG)	.148(.041)	.313	3.595**	.098	.143(.035)	.388	4.139**	.151		
ด้านการประเมินข้อมูลสุขภาพ (EVA)	.594(.034)	.916	17.443**	.839	.573(.033)	.997	17.355**	.995		
ด้านการนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ (APP)	.609(.038)	.844	16.010**	.712	.437(.034)	.749	12.923**	.560		
ด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ (COM)	.628(.041)	.809	15.280**	.654	.599(.038)	.846	15.965**	.716		

Chi-square = 65.905 df = 61 P-value = .311 $\chi^2/df = 1.019$ GFI = .985 RMR = .0123

หมายเหตุ ** p<.01

จากตารางที่ 21 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนจำแนกตามกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯและไม่เข้าร่วมโครงการ พบว่า กลุ่มที่เข้าร่วมโครงการ น้ำหนักขององค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (ACC) องค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (COG) องค์ประกอบด้านการประเมินข้อมูลสุขภาพ (EVA) องค์ประกอบด้านการนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ

ไปใช้ (APP) และองค์ประกอบด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ (COM) มีค่าเป็นบวก และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .945, .313, .916, .844 และ .809 ตามลำดับ และมีความแปรปรวนร่วมกับความฉลาดทางสุขภาพ (HL) ร้อยละ 89.30, 9.80, 83.90, 71.0 และ 65.40 ตามลำดับ สำหรับในองค์ประกอบด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (ACC) ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในรูปคะแนนมาตรฐานเป็น .897 และ .847 ตามลำดับ และมีความแปรปรวนร่วมกับองค์ประกอบด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (ACC) ร้อยละ 80.4 และ 71.8 ตามลำดับ องค์ประกอบด้านการความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (COG) ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในรูปคะแนนมาตรฐานเป็น .532 และ .673 ตามลำดับ และมีความแปรปรวนร่วมกับองค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (COG) ร้อยละ 28.3 และ 45.3 ตามลำดับ องค์ประกอบด้านการประเมินข้อมูลสุขภาพ (EVA) ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในรูปคะแนนมาตรฐานเป็น .895, .818 และ .615 ตามลำดับ และมีความแปรปรวนร่วมกับองค์ประกอบด้านการประเมินข้อมูลสุขภาพ (EVA) ร้อยละ 80.1, 67.0 และ 37.8 ตามลำดับ องค์ประกอบด้านการนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ (APP) ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในรูปคะแนนมาตรฐานเป็น .914, .833 และ .744 ตามลำดับ และมีความแปรปรวนร่วมกับองค์ประกอบด้านการการนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ (APP) ร้อยละ 83.6, 69.4 และ 55.4 ตามลำดับ และองค์ประกอบด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ (COM) ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในรูปคะแนนมาตรฐานเป็น .917 และ .858 ตามลำดับ และมีความแปรปรวนร่วมกับองค์ประกอบด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ (COM) ร้อยละ 84.1 และ 73.6 ตามลำดับ

กลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการ น้ำหนักขององค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (ACC) องค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (COG) องค์ประกอบด้านการประเมินข้อมูลสุขภาพ (EVA) องค์ประกอบด้านการนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ (APP) และองค์ประกอบด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ (COM) มีค่าเป็นบวก และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .932, .388, .997, .749 และ .846 ตามลำดับ และมีความแปรปรวนร่วมกับความฉลาดทางสุขภาพ (HL) ร้อยละ 86.9, 15.1, 99.5, 56.0 และ 71.6 ตามลำดับ สำหรับในองค์ประกอบด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (ACC) ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในรูปคะแนนมาตรฐานเป็น .852 และ .782 ตามลำดับ และมีความแปรปรวนร่วมกับองค์ประกอบด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (ACC) ร้อยละ 72.6 และ 61.1 ตามลำดับ องค์ประกอบด้านการความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (COG) ตัว

บ่งชี้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในรูปคะแนนมาตรฐานเป็น .456 และ .556 ตามลำดับ และมีความแปรปรวนร่วมกับองค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (COG) ร้อยละ 20.8 และ 30.9 ตามลำดับ องค์ประกอบด้านการประเมินข้อมูลสุขภาพ (EVA) ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในรูปคะแนนมาตรฐานเป็น .766, .788 และ .564 ตามลำดับ และมีความแปรปรวนร่วมกับองค์ประกอบด้านการประเมินข้อมูลสุขภาพ (EVA) ร้อยละ 58.6, 62.0 และ 31.8 ตามลำดับ องค์ประกอบด้านการนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ (APP) ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในรูปคะแนนมาตรฐานเป็น .757, .777 และ .708 ตามลำดับ และมีความแปรปรวนร่วมกับองค์ประกอบด้านการนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ (APP) ร้อยละ 57.4, 60.3 และ 50.1 ตามลำดับ และองค์ประกอบด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ (COM) ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในรูปคะแนนมาตรฐานเป็น .895 และ .829 ตามลำดับ และมีความแปรปรวนร่วมกับองค์ประกอบด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ (COM) ร้อยละ 80.1 และ 68.7 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาพของนักเรียนเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม โดยพิจารณาตามองค์ประกอบมีรายละเอียด ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (ACC) ตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักมากที่สุดของทั้ง 2 กลุ่ม คือ ตัวบ่งชี้การสืบค้นข้อมูล (SEAR) โดยกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ มีค่าน้ำหนักมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ มีค่าเท่ากับ .897 และ .852 และตัวบ่งชี้การเลือกแหล่งข้อมูล (SEL) โดยกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ มีค่าน้ำหนักมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ มีค่าเท่ากับ .847 และ .782

องค์ประกอบที่ 2 ด้านความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (COG) ตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักมากที่สุดของทั้ง 2 กลุ่ม คือ ตัวบ่งชี้การตีความข้อมูลสุขภาพ (INTE) โดยกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ มีค่าน้ำหนักมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ มีค่าเท่ากับ .673 และ .556 และตัวบ่งชี้การมีความรู้ข้อมูลสุขภาพพื้นฐาน (KNOW) โดยกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ มีค่าน้ำหนักมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ มีค่าเท่ากับ .532 และ .456

องค์ประกอบที่ 3 ด้านการประเมินข้อมูลสุขภาพ (EVA) ตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักมากที่สุดของทั้ง 2 กลุ่ม คือ ตัวบ่งชี้การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ (ANA) โดยกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ มีค่าน้ำหนักมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ มีค่าเท่ากับ .895 และ .801 และตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักน้อยที่สุดของทั้ง 2 กลุ่ม คือ การตัดสินใจใช้ข้อมูลสุขภาพ (DEC) กลุ่มเข้าร่วมโครงการฯ มีค่าน้ำหนักมากกว่า มีค่าน้ำหนักเท่ากับ .615 และ .564

องค์ประกอบที่ 4 ด้านการนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ (APP) ตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักมากที่สุดของทั้ง 2 กลุ่ม คือ ตัวบ่งชี้การวางแผนในการปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพที่ดี (PLAN) โดยกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ มีค่าน้ำหนักมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ มีค่าเท่ากับ .914 และ .777 และตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักน้อยที่สุดของทั้ง 2 กลุ่ม คือ การปรับเปลี่ยนวิถีปฏิบัติตนให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น (CHAN) โดยกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ มีค่าน้ำหนักมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ มีค่าเท่ากับ .744 และ .708

องค์ประกอบที่ 5 ด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ (COM) ตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักมากที่สุดของทั้ง 2 กลุ่ม คือ ตัวบ่งชี้การเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพ (ANN) โดยกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ มีค่าน้ำหนักมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ มีค่าเท่ากับ .917 และ .895 และตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักน้อยที่สุดของทั้ง 2 กลุ่ม คือ ตัวบ่งชี้การรณรงค์ให้ผู้อื่นเห็นความสำคัญของการปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ (CAMP) มีค่าน้ำหนักเท่ากับ .858 และ .829

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) ขององค์ประกอบด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (ACC) ของกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ และไม่เข้าร่วมโครงการฯ พบว่าตัวบ่งชี้การสืบค้นข้อมูล (SEAR) มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) สูงที่สุด มีค่าเท่ากับ 80.4 และ 72.6 ตามลำดับ

ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) ขององค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (COG) ของกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ และไม่เข้าร่วมโครงการฯ พบว่าตัวบ่งชี้การตีความข้อมูลสุขภาพ (INTE) มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) สูงที่สุด มีค่าเท่ากับ 45.3 และ 30.9 ตามลำดับ

ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) ขององค์ประกอบด้านการประเมินข้อมูลสุขภาพ (EVA) ของกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ และไม่เข้าร่วมโครงการฯ พบว่าตัวบ่งชี้การตรวจสอบข้อมูลสุขภาพ (CHEC) มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) สูงที่สุด มีค่าเท่ากับ 80.1 และ 56.8 ตามลำดับ

ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) ขององค์ประกอบด้านการนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ (APP) ของกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ และไม่เข้าร่วมโครงการฯ พบว่าตัวบ่งชี้การวางแผนในการปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพที่ดี (PLAN) มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) สูงที่สุด มีค่าเท่ากับ 83.6 และ 57.4 ตามลำดับ

ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) ขององค์ประกอบด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ (COM) ของกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ และไม่เข้าร่วมโครงการฯ พบว่าตัวบ่งชี้การเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพ (ANN) มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) สูงที่สุด มีค่าเท่ากับ 84.1 และ 80.1 ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลไปแล้วนั้น ผู้วิจัยได้นำสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ (factor score coefficient) ที่ได้จากการวิเคราะห์ไปใช้ในการสร้างสเกลองค์ประกอบ ซึ่งในที่นี้คือ ตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาพะทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านการเข้าถึง ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านการประเมิน ด้านการนำความรู้ไปใช้ และด้านการสื่อสาร ในการ

สร้างตัวบ่งชี้ดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตัวบ่งชี้ในรูปของคะแนนดิบ เพื่อประโยชน์ในการนำตัวบ่งชี้ที่ได้ไปใช้ในการวิเคราะห์ต่อไปด้วย สำหรับสมการที่ใช้ในการสร้างสเกลองค์ประกอบซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน และโดยรวม ดังนี้

สมการการสร้างสเกลองค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน

กลุ่มนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ

ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ

$$ACC = .397^{**}(SEAR) + .364^{**}(SEL)$$

ด้านความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ

$$COG = .168^{**}(KNOW) + .195^{**}(INTE)$$

ด้านการประเมินข้อมูลสุขภาพ

$$EVA = .426^{**}(CHEC) + .186^{**}(ANA) + .007^{**}(DEC)$$

ด้านการนำความรู้เกี่ยวกับข้อมูลสุขภาพไปใช้

$$APP = .500^{**}(PLAN) + .260^{**}(PRAC) + .080^{**}(CHAN)$$

ด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ

$$COM = .587^{**}(ANN) + .321^{**}(CAMP)$$

ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน

$$HL = .397^{**}(SEAR) + .364^{**}(SEL) + .168^{**}(KNOW) + .195^{**}(INTE) + .426^{**}(CHEC) + .186^{**}(ANA) + .007^{**}(DEC) + .500^{**}(PLAN) + .260^{**}(PRAC) + .080^{**}(CHAN) + .587^{**}(ANN) + .321^{**}(CAMP) \text{ หมายเหตุ: } **p < .01$$

กลุ่มนักเรียนที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ

ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ

$$ACC = .323^{**}(SEAR) + .234^{**}(SEL)$$

ด้านความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ

$$COG = .144^{**}(KNOW) + .133^{**}(INTE)$$

ด้านการประเมินข้อมูลสุขภาพ

$$EVA = .197^{**}(CHEC) + .183^{**}(ANA) + .037^{**}(DEC)$$

ด้านการนำความรู้เกี่ยวกับข้อมูลสุขภาพไปใช้

$$APP = .276^{**}(PLAN) + .289^{**}(PRAC) + .194^{**}(CHAN)$$

ด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ

$$COM = .539^{**}(ANN) + .315^{**}(CAMP)$$

ความฉลาดทางสุขภาพของนักเรียน

$$HL = .323^{**}(SEAR) + .234^{**}(SEL) + .144^{**}(KNOW) + .133^{**}(INTE) + \\ .197^{**}(CHEC) + .183^{**}(ANA) + .037^{**}(DEC) + .276^{**}(PLAN) + \\ .289^{**}(PRAC) + .194^{**}(CHAN) + .539^{**}(ANN) + .315^{**}(CAMP)$$

หมายเหตุ: $^{**}p < .01$



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี แบบลำดับเวลา (sequential mixed method research) โดยการดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 การวิจัยเชิงคุณภาพ และตอนที่ 2 การวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งการศึกษาในลักษณะนี้ Creswell และ Plano Clark (2011) เรียกว่า การวิจัยแบบผสมวิธี รูปแบบการออกแบบการสำรวจ (exploratory sequential design) ซึ่งมีวัตถุประสงค์ คือ 1. เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้และมาตรวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน 2. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และ 3. เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะฯ และกลุ่มไม่ได้เข้าร่วมโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะฯ

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนการวิจัยเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 การสร้างโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนโดยการศึกษาองค์ประกอบ และสร้างตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะโดยใช้การสัมภาษณ์ในการเก็บข้อมูลจากผู้ทรงคุณวุฒิ 10 คน ระยะที่ 2 การทดสอบความสอดคล้องของโมเดลความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์และทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลตัวบ่งชี้ตามกลุ่มการเข้าร่วมโครงการฯและไม่เข้าร่วมโครงการฯ โดยมีประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2557 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้ง 4 ภูมิภาค ตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนที่ศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รวมทั้งสิ้น 702 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ฉบับ ดังนี้ 1) แบบสัมภาษณ์จำนวน 1 ฉบับ เพื่อคัดเลือกองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน และ 2) แบบวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ จำนวน 800 ฉบับ และได้รับกลับ 702 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 87.75 การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) การจำแนกเปรียบเทียบข้อมูล และการสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณ การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ความถี่ และ ร้อยละ และ วิเคราะห์ความฉลาดทางสุขภาวะ ด้วยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ความเบ้ และความโด่ง และการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรด้วยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์

สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product moment coefficient) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับสอง (second order confirmatory factor analysis) และ ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ และไม่เข้าร่วมโครงการฯ โดยใช้โปรแกรมลิสเรล

สรุปผลการวิจัย

1. ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ 12 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ 1) องค์ประกอบด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การสืบค้นข้อมูลสุขภาพ และการเลือกแหล่งข้อมูลสุขภาพ 2) องค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ความรู้ข้อมูลสุขภาพพื้นฐาน และการตีความข้อมูลสุขภาพ 3) องค์ประกอบด้านการประเมินข้อมูลสุขภาพ ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การตรวจสอบข้อมูลสุขภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ และการตัดสินใจใช้ข้อมูลสุขภาพ 4) องค์ประกอบด้านการนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การวางแผนในการปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพที่ดี การปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ และการปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติตนให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น และ 5) องค์ประกอบด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพ และการรณรงค์ให้ผู้อื่นเห็นความสำคัญของการปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ

2. ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และตัวบ่งชี้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานขององค์ประกอบตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน พบว่าน้ำหนักองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (ACC) องค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (COG) องค์ประกอบด้านการประเมินข้อมูลสุขภาพ (EVA) องค์ประกอบด้านการนำความรู้ข้อมูลสุขภาพไปใช้ (APP) และองค์ประกอบด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ (COM) มีค่าเป็นบวก และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุของตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนระหว่างกลุ่มโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ และโรงเรียนที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ พบว่า โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุของตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่แตกต่างกัน มีความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล และไม่มีค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรสังเกตได้บนตัวแปรแฝงภายใน (ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้แต่ละตัว) แต่มีความเปลี่ยนแปลงของค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรแฝงภายในบนตัวแปรแฝงภายนอก

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนตามกลุ่ม พบว่า กลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ น้ำหนักองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ เรียงลำดับ ดังนี้ องค์ประกอบด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (ACC) องค์ประกอบด้านการประเมินข้อมูลสุขภาพ (EVA) องค์ประกอบด้านการนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ (APP) องค์ประกอบด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ (COM) และองค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (COG) มีค่าเป็นบวก และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ น้ำหนักองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ เรียงลำดับ ดังนี้ องค์ประกอบด้านการประเมินข้อมูลสุขภาพ (EVA) องค์ประกอบด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (ACC) องค์ประกอบด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ (COM) องค์ประกอบด้านการนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ (APP) และองค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (COG) มีค่าเป็นบวก และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผลการวิจัย

จากสรุปผลการวิจัยที่นำเสนอข้างต้น เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมแล้วผลการวิจัยในครั้งนี้ สอดคล้องกับกรอบแนวคิดในการวิจัย แต่มีประเด็นที่น่าสังเกตบางประการที่ค้นพบจากการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ระดับความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน พบว่า ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯและไม่เข้าร่วมโครงการฯ พบว่า ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ มีค่ามากกว่ากลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ 7 ตัวบ่งชี้ ผู้วิจัยจึงได้ทำการทดสอบค่าเฉลี่ยเลขคณิตของตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน พบว่า ค่าเฉลี่ยของกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯและไม่เข้าร่วมโครงการฯ ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นตัวบ่งชี้ความรู้ข้อมูลสุขภาพขั้นพื้นฐาน (KNOW) และตัวบ่งชี้การตีความข้อมูลสุขภาพ (INTE) กลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนขนาดเล็ก ซึ่งทางโครงการฯอาจจะต้องการพัฒนาโรงเรียนที่มีขนาดเล็กก่อน และอาจเกิดจากการสุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ ที่ผู้วิจัยไม่ได้คำนึงถึงขนาดของโรงเรียน จึงอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการสุ่มตัวอย่างได้ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ตรวจสอบภายหลัง พบว่า นักเรียนที่อยู่ในกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯมาจากโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ ซึ่งอาจมีผลทำให้ค่าเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มนี้สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯด้วยบริบทของโรงเรียนที่มีความพร้อมมากกว่า

2. ผลการศึกษาองค์ประกอบและพัฒนาตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน ทั้ง 5 องค์ประกอบ มีความเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะของเด็ก เยาวชนและครอบครัว ด้วยพลังเครือข่ายการศึกษา (2553) ที่กล่าวว่า องค์ประกอบของความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนควรประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ที่คล้ายคลึงและครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติ แต่มีความแตกต่างในเรื่องของชื่อองค์ประกอบ มีตัวบ่งชี้ที่ชัดเจนตามแต่ละ องค์ประกอบ ซึ่งวัดได้จริง

ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะ ด้วยการวิเคราะห์ องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับ 2 โดยโมเดลนี้มี 5 องค์ประกอบ 12 ตัวบ่งชี้ ผลการวิเคราะห์พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และตัวบ่งชี้ทุกตัวมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวบ่งชี้ทุกตัวเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญของโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน โดย องค์ประกอบด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด และองค์ประกอบด้วยความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพมีน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการสกัดและยืนยันองค์ประกอบ โดย กองสุขศึกษา (2556) พบว่า องค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพมีน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุด

เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบ พบว่า องค์ประกอบด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (ACC) เป็นองค์ประกอบที่วัดความฉลาดทางสุขภาวะได้มากที่สุด แสดงว่าการที่นักเรียนมีความฉลาดทางสุขภาวะต้องอาศัยการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพเพื่อพัฒนาให้เกิดความฉลาดทางสุขภาวะ และเมื่อพิจารณาน้ำหนักตัวบ่งชี้ พบว่า ตัวบ่งชี้การสืบค้นข้อมูลสุขภาพ (SEAR) มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด นั่นคือ นักเรียนมีความสามารถในการสืบค้นข้อมูล เนื่องจากในยุคปัจจุบันนี้ข้อมูลข่าวสารต่างๆสามารถสืบค้นได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น รวมทั้งโรงเรียนควรให้ความสำคัญและส่งเสริมระบบการสืบค้นข้อมูลภายในโรงเรียนที่มีประสิทธิภาพ และองค์ประกอบการประเมินข้อมูลสุขภาพ (EVA) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบรองลงมาจากองค์ประกอบการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (ACC) และเมื่อพิจารณาน้ำหนักตัวบ่งชี้ พบว่า ตัวบ่งชี้การตรวจสอบข้อมูลสุขภาพ (CHEC) มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด นั่นคือ เมื่อนักเรียนมีการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพแล้ว นักเรียนต้องมีการตรวจสอบข้อมูลที่นักเรียนได้รับมาด้วย เพราะข้อมูลสุขภาพที่พบเห็นในชีวิตประจำวันอาจยังไม่น่าเชื่อถือเท่าที่ควร การที่จะรับข้อมูลสุขภาพมาต้องมีการตรวจสอบข้อมูลสุขภาพก่อน

3. การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน พบว่า โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุของตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนระหว่างกลุ่มแตกต่าง มีความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล และไม่มี ความเปลี่ยนแปลงของค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรสังเกตได้บนตัวแปรแฝงภายใน (ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้แต่

ละตัว) แต่มีความแปรเปลี่ยนของค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรแฝงภายในบนตัวแปรแฝงภายนอก (ค่าน้ำหนักองค์ประกอบหลักด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ องค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ องค์ประกอบด้านการประเมินข้อมูลสุขภาพ องค์ประกอบด้านการนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ และองค์ประกอบด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ)

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ และนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกัน โดยกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบจากมากไปน้อย ดังนี้ องค์ประกอบการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ องค์ประกอบการประเมินข้อมูลสุขภาพ องค์ประกอบการนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ องค์ประกอบการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ และองค์ประกอบความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ ตามลำดับ นั่นคือ กลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ มีการเน้นหรือส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ โดยองค์ประกอบที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ องค์ประกอบการประเมินข้อมูลสุขภาพ องค์ประกอบการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ องค์ประกอบการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ องค์ประกอบการนำความรู้เกี่ยวกับสุขภาพไปใช้ และองค์ประกอบความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ แต่ในทั้งสองกลุ่มนี้ องค์ประกอบความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุด อาจเนื่องมาจากนักเรียนทั้งสองกลุ่มนี้โรงเรียนไม่ค่อยได้ให้ความสำคัญกับความรู้ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ เพราะการวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนส่วนใหญ่เน้นไปที่ทักษะ ความสามารถ หรือกระบวนการ มากกว่าเน้นการวัดในเรื่องของความรู้ โดยสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ได้ให้นิยามความฉลาดทางสุขภาวะว่า “ทักษะต่างๆทางการรับรู้และทางสังคม ซึ่งเป็นตัวกำหนดแรงจูงใจและความสามารถของปัจเจกบุคคลในการที่จะเข้าถึง เข้าใจ และใช้ข้อมูลในวิธีการต่างๆเพื่อส่งเสริมและบำรุงรักษาสุขภาพของตนเองให้ดียิ่งขึ้น” (สถาบันวิจัยสาธารณสุข, 2541)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิเคราะห์ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนในครั้งนี ทำให้ได้ตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนจำนวน 12 ตัวบ่งชี้ และมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จึงมีความเหมาะสมสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ผู้บริหารทางการศึกษา ครู ตลอดจนผู้ที่สนใจที่จะนำไปใช้เพื่อพัฒนาหรือวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน รวมไปถึงการพัฒนาครูผู้สอนเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีระดับความฉลาดทางสุขภาวะเพิ่มขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

กระบวนการพัฒนาตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะครั้งนี้ เป็นวิธีการหนึ่งเท่านั้น ยังมีวิธีการอื่นๆ อีก เช่น การใช้เทคนิคเดลฟาย การสนทนากลุ่มเพื่อหาข้อสรุปมาใช้ในการพัฒนาในระยะแรก อีกทั้งน่าจะมีการศึกษาวิจัยเพื่อตรวจสอบและเปรียบเทียบคุณภาพของตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนที่ได้จากวิธีพัฒนาที่ต่างกัน เช่นการทดสอบโมเดลเชิงแข่งขัน เพื่อหาโมเดลที่ดีที่สุดที่ใช้ในการบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนต่อไป

ในเรื่องของความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียนยังมีประเด็นที่น่าสนใจอีก เช่น ควรมีการศึกษาว่ามีปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน ซึ่งอาจจะประกอบด้วยหลายปัจจัยที่มีความสำคัญต่อความฉลาดทางสุขภาวะ ซึ่งจะช่วยให้มีการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะเพิ่มขึ้นต่อไป



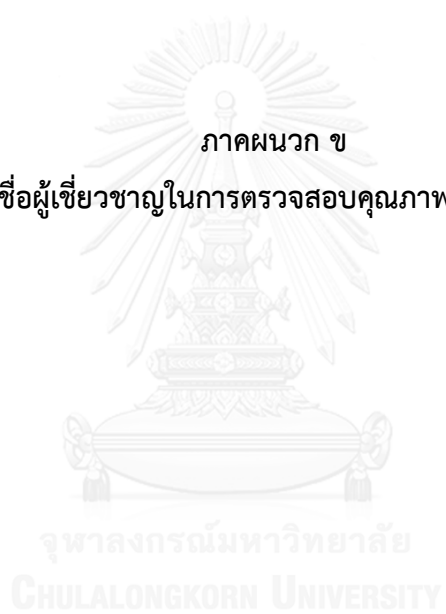
ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะโดยการสัมภาษณ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาตัวบ่งชี้ความฉลาดทางสุขภาวะโดยการสัมภาษณ์

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง
1. ดร.สุวัฒน์ เงินน้ำ	หัวหน้าโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะ (Health Literacy) ของเด็กเยาวชน และครอบครัว ด้วยพลังเครือข่ายการศึกษา
2. รศ.ดร.เอมอัชฌา วัฒนบูรานนท์	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผศ.ดร.สุชีรา มะหิเมือง	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
4. ผศ.ดร.อังคินันท์ อินทรกำแหง	รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
5. ดร.ขวัญเมือง แก้วคำเกิง	อาจารย์ประจำคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
6. ดร.บุญยง เกี่ยวการค้า	อาจารย์ประจำสถาบันพัฒนาสุขภาพอาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล
7. นางสาวเบญจมาศ สุรมิตรไมตรี	ผู้อำนวยการกองสุขศึกษา
8. นายธเนศ ขำเกิด	ศึกษานิเทศก์
9. นายฉลวย วงษ์ขวัญเมือง	ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดท่าไชย จังหวัดสุพรรณบุรี
10. นางสาววารภรณ์ สีดำนิล	ครูโรงเรียนวัดท่าไชย จังหวัดสุพรรณบุรี

ภาคผนวก ข
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ



รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง
1. รศ.ดร.เอมอัชฌา วัฒนบูรานนท์	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผศ.ดร.สุชีรา มะหิเมือง	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
3. ผศ.ดร.อังคินันท์ อินทรกำแหง	รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพฤติกรรม ศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
4. ดร.ขวัญเมือง แก้วคำเกิง	อาจารย์ประจำคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
5. ดร.บุญยง เกี่ยวการค้า	อาจารย์ประจำสถาบันพัฒนาสุขภาพ อาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล
6. นางสาวเบญจมาศ สุรมิตรไมตรี	ผู้อำนวยการกองสุขศึกษา
7. ดร.ศจี จิระโร	อาจารย์ประจำสำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
8. นายมนัส ปิ่นนิกร	ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดน้อยนพคุณ

ภาคผนวก ค
หนังสือขอความร่วมมือ



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



ที่ ศธ 0512.6(2771)/57-

คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร
10330

3 กันยายน 2557

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสตรีรัตนบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวอติติยา อินแก้ว นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการศึกษา การศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาตัวบ่งชี้และมาตรวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน : การวิจัยแบบผสมวิธี” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องขอเก็บข้อมูลวิจัยด้วยแบบวัดความฉลาดทางสุขภาวะ กับ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้นิสิตได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร. จุฑารัตน์ วิบูลผล)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ
โทร. 0-2218-2681-2 ต่อ 600



ที่ ศธ 0512.6(2771)/57-

คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร
10330

3 กันยายน 2557

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนศรีบุญยานนท์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวอติติยา อินแก้ว นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการศึกษา การศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาตัวบ่งชี้และมาตรวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน : การวิจัยแบบผสมวิธี” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องขอเก็บข้อมูลวิจัยด้วยแบบวัดความฉลาดทางสุขภาวะ กับ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้นิสิตได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร. จุฑารัตน์ วิบูลผล)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ
โทร. 0-2218-2681-2 ต่อ 600



ที่ ศธ 0512.6(2771)/57-

คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร
10330

3 กันยายน 2557

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสามร้อยยอดวิทยาคม

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวอติติยา อินแก้ว นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัย การศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาตัวบ่งชี้และมาตรวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน : การวิจัยแบบผสมวิธี” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องขอเก็บข้อมูลวิจัยด้วยแบบวัดความฉลาดทางสุขภาวะ กับ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้นิสิตได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร. จุฑารัตน์ วิบูลผล)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ
โทร. 0-2218-2681-2 ต่อ 600



ที่ ศธ 0512.6(2771)/57-

คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร
10330

3 กันยายน 2557

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบางสะพานวิทยา

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวอติติยา อินแก้ว นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการศึกษา การศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาตัวบ่งชี้และมาตรวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน : การวิจัยแบบผสมวิธี” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องขอเก็บข้อมูลวิจัยด้วยแบบวัดความฉลาดทางสุขภาวะ กับ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้นิสิตได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร. จุฑารัตน์ วิบูลผล)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ
โทร. 0-2218-2681-2 ต่อ 600



ที่ ศธ 0512.6(2771)/57-

คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร
10330

3 กันยายน 2557

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนหนองสนธิวิทยา

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวอติติยา อินแก้ว นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัย การศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนา ตัวบ่งชี้และมาตรวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน : การวิจัยแบบผสมวิธี” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องขอเก็บข้อมูลวิจัยด้วย แบบวัดความฉลาดทางสุขภาวะ กับ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงาน ในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้นิสิตได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร. จุฑารัตน์ วิบูลผล)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ
โทร. 0-2218-2681-2 ต่อ 600



ที่ ศธ 0512.6(2771)/57-

คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร
10330

3 กันยายน 2557

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนนุแกลงวิทยาคม

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวอติติยา อินแก้ว นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัย การศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนา ตัวบ่งชี้และมาตรวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน : การวิจัยแบบผสมวิธี” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องขอเก็บข้อมูลวิจัยด้วย แบบวัดความฉลาดทางสุขภาวะ กับ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงาน ในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้นิสิตได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร. จุฑารัตน์ วิบูลผล)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ
โทร. 0-2218-2681-2 ต่อ 600



ที่ ศธ 0512.6(2771)/57-

คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร
10330

3 กันยายน 2557

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสิรินธร

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวอติติยา อินแก้ว นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการศึกษา การศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาตัวบ่งชี้และมาตรวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน : การวิจัยแบบผสมวิธี” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องขอเก็บข้อมูลวิจัยด้วยแบบวัดความฉลาดทางสุขภาวะ กับ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้นิสิตได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร. จุฑารัตน์ วิบูลผล)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ
โทร. 0-2218-2681-2 ต่อ 600



ที่ ศธ 0512.6(2771)/57-

คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร
10330

3 กันยายน 2557

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนถ้าปีนวิทยาคม

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวอติติยา อินแก้ว นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัย การศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนา ตัวบ่งชี้และมาตรวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน : การวิจัยแบบผสมวิธี” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องขอเก็บข้อมูลวิจัยด้วย แบบวัดความฉลาดทางสุขภาวะ กับ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงาน ในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้นิสิตได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร. จุฑารัตน์ วิบูลผล)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-2681-2 ต่อ 600



ที่ ศธ 0512.6(2771)/57-

คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร
10330

3 กันยายน 2557

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน โรงเรียนพะเยาพิทยาคม

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวอติติยา อินแก้ว นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการศึกษา การศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาตัวบ่งชี้และมาตรวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน : การวิจัยแบบผสมวิธี” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องขอเก็บข้อมูลวิจัยด้วยแบบวัดความฉลาดทางสุขภาวะ กับ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้นิสิตได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

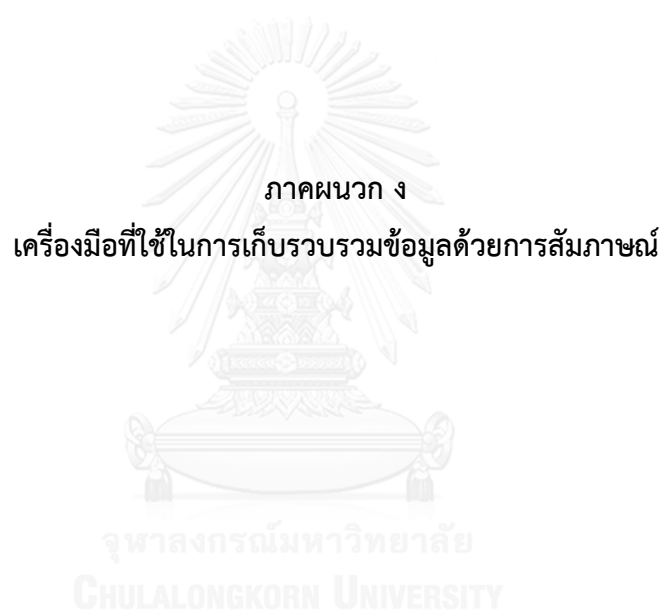
ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร. จุฑารัตน์ วิบูลผล)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ
โทร. 0-2218-2681-2 ต่อ 600



แบบสัมภาษณ์ลักษณะและองค์ประกอบของความฉลาดทางสุขภาพของนักเรียน

1.ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์

.....

2.อายุ

.....

3.ระดับการศึกษา

.....

4.ตำแหน่ง

.....

5.ประสบการณ์การทำงาน

.....

6.ท่านคิดว่าความฉลาดทางสุขภาพคืออะไร

.....

.....

.....

.....

7.ท่านคิดว่าความฉลาดทางสุขภาพจะมีองค์ประกอบใดบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8.องค์ประกอบของความฉลาดทางสุขภาวะ จากโครงการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะของเด็กและเยาวชนและครอบครัว ด้วยพลังเครือข่ายการศึกษา ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ท่านเห็นด้วยหรือไม่อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

9.ท่านคิดว่าความฉลาดทางสุขภาวะในองค์ประกอบด้านการเข้าถึง ควรมีตัวบ่งชี้ใดบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

10.ท่านคิดว่าความฉลาดทางสุขภาวะในองค์ประกอบด้านการเข้าใจ ควรมีตัวบ่งชี้ใดบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

11.ท่านคิดว่าความฉลาดทางสุขภาวะในองค์ประกอบด้านการประเมิน ควรมีตัวบ่งชี้ใดบ้าง

.....

.....

.....

.....

12. ท่านคิดว่าความฉลาดทางสุขภาวะในองค์ประกอบด้านการใช้ความรู้ ควรเป็นตัวบ่งชี้ได้บ้าง

.....

.....

.....

.....

13. ท่านคิดว่าความฉลาดทางสุขภาวะในองค์ประกอบด้านการสื่อสาร ควรเป็นตัวบ่งชี้ได้บ้าง

.....

.....

.....

.....

14. จากองค์ประกอบทั้ง 5 ที่ได้กล่าวมาท่านคิดว่ามีองค์ประกอบอื่นหรือไม่

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก จ
ผลการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน



ผลการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้วยค่าความตรงเชิงเนื้อหา (IOC)

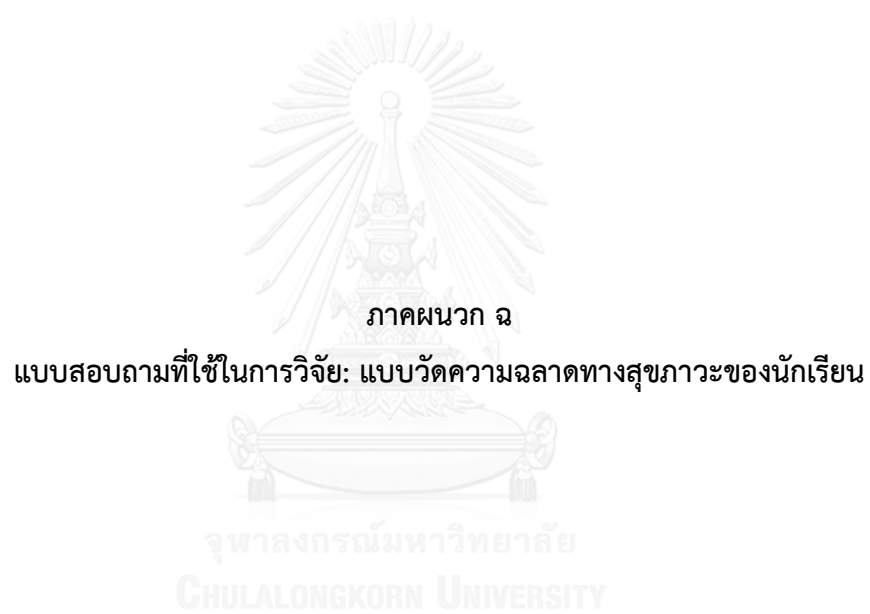
ตัวบ่งชี้	ข้อความคำถาม	ค่า IOC	หมายเหตุ
องค์ประกอบด้านการเข้าถึง			
1. การสืบค้นข้อมูล คุณภาพ	1.ฉันสามารถหาข้อมูลสุขภาพจาก หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต ได้	0.875	
	2.เมื่อฉันสงสัยเกี่ยวกับข้อมูลสุขภาพ ฉันจะหาคำตอบจากการค้นคว้าด้วยตนเองเสมอ	1	
	3.ฉันมีวิธีการในการค้นคว้าหาข้อมูลสุขภาพที่หลากหลายและเป็นระบบ	0.75	
	4.ฉันมีความสุขในการสืบค้นข้อมูลใหม่ๆเกี่ยวกับสุขภาพเสมอ	0.625	
	5.ฉันเลือกที่จะติดตามข่าวสารและข้อมูลสุขภาพก่อนเรื่องอื่นๆเสมอ	0.75	
2. การเลือกแหล่งข้อมูล คุณภาพ	6.ฉันสามารถแยกแยะได้ว่าแหล่งข้อมูลสุขภาพใดมีความน่าเชื่อถือมากกว่ากัน	0.625	
	7.ฉันรู้ว่าควรจะค้นข้อมูลสุขภาพจากที่ใด	0.625	
	8.ฉันรู้ว่าแหล่งข้อมูลสุขภาพใดมีความน่าเชื่อถือมากกว่ากัน	0.875	
	9.ฉันเลือกข้อมูลสุขภาพโดยคำนึงถึงความสะดวกมากกว่าความน่าเชื่อถือ	0.625	
	10.ฉันเลือกที่จะค้นข้อมูลสุขภาพจากเว็บไซต์เดิมนๆที่ใช้อยู่เป็นประจำ	0.75	
องค์ประกอบด้านการประเมิน			
1. การตรวจสอบข้อมูล คุณภาพ	11.ฉันตรวจสอบข้อมูลสุขภาพโดยสืบค้นมาจากหลายๆแหล่ง	0.875	
	12.ฉันนำข้อมูลสุขภาพที่ได้มาตรวจสอบความน่าเชื่อถือกับผู้รู้ก่อนทุกครั้ง	0.625	
	13.ฉันตรวจสอบข้อมูลสุขภาพที่ได้กับแหล่งอ้างอิงที่น่าเชื่อถือก่อนทุกครั้ง	0.875	
	14.ฉันเชื่อข้อมูลสุขภาพที่ได้โดยไม่ตรวจสอบกับแหล่งข้อมูลอื่น	0.5	*
	15.ฉันตรวจสอบข้อมูลสุขภาพที่ได้ก่อนทุกครั้งเพราะข้อมูลสุขภาพในปัจจุบันไม่ค่อยน่าเชื่อถือ	0.5	*
2. การวิเคราะห์ข้อมูล คุณภาพ	16.ฉันนำข้อมูลสุขภาพจากสื่อต่างๆ ที่ได้รับมาเปรียบเทียบกันเพื่อดูว่าข้อมูลใดถูกต้อง	0.875	
	17.ฉันนำข้อมูลสุขภาพจากสื่อต่างๆ ที่ได้มาเปรียบเทียบเพื่อตรวจสอบว่าข้อมูลใดมีความน่าเชื่อถือมากกว่ากัน	0.75	
	18.ฉันจะวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพทุกครั้งเมื่อได้ข้อมูลเหล่านั้นจากผู้อื่น	0.75	
	19.ฉันจำแนกได้ว่าข้อมูลสุขภาพใดมีความสำคัญมากกว่ากัน	1	
	20.ฉันแยกแยะได้ว่าข้อมูลสุขภาพใดน่าเชื่อถือมากกว่ากัน	0.875	

ตัวบ่งชี้	ข้อคำถาม	ค่า IOC	หมายเหตุ
3. การตัดสินใจใช้ข้อมูลสุขภาพ	21.ฉันเชื่อข้อมูลสุขภาพที่โฆษณาโดยไม่ได้ไตร่ตรอง	0.75	
	22.ฉันบอกได้ว่าข้อมูลสุขภาพใดน่าเชื่อถือมากกว่ากัน	0.5	*
	23.ฉันเลือกใช้ข้อมูลสุขภาพจากแหล่งที่น่าเชื่อถือเท่านั้น	0.875	
	24.ฉันหลีกเลี่ยงการใช้ข้อมูลสุขภาพจากอินเทอร์เน็ตเพราะคิดว่าไม่น่าเชื่อถือ	0.75	
	25.ฉันเลือกซื้อสินค้าเกี่ยวกับสุขภาพจากการโฆษณาชวนเชื่อที่เห็นในโทรทัศน์	0.875	
องค์ประกอบด้านการนำความรู้ไปใช้			
1. การวางแผนในการปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพที่ดี	26.ฉันวางแผนรับประทานอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพเสมอ	0.5	*
	27.ฉันวางแผนไม่สูบบุหรี่ ดื่มสุรา และเสพยาเสพติด เพราะเป็นผลเสียต่อสุขภาพ	0.625	
	28.ฉันวางแผนแบ่งเวลาสำหรับทำกิจกรรมเพื่อส่วนรวมเป็นประจำ เพราะทำให้ฉันมีความสุข	0.875	
	29.ฉันวางแผนออกกำลังกายอย่างน้อย 3 ครั้ง/สัปดาห์	0.875	
	30.ฉันคิดว่าฉันยังเป็นเด็กจึงไม่ค่อยวางแผนดูแลสุขภาพตนเอง	0.5	*
2. การปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ	31.ฉันเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆที่ช่วยส่งเสริมให้สุขภาพแข็งแรงเป็นประจำ	0.75	
	32.ฉันดูแลสุขภาพร่างกายให้แข็งแรงอยู่เสมอ	0.75	
	33.ฉันหาโอกาสในการทำกิจกรรมเพื่อผ่อนคลายความเครียดอยู่เสมอ	0.75	
	34.ฉันออกกำลังกายสม่ำเสมอทำให้ฉันแข็งแรงและไม่เจ็บป่วย	0.625	
	35.ฉันรับประทานอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายสม่ำเสมอ	0.5	
3. การปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติตนให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น	36.ฉันเลิกคิดเรื่องที่ทำให้เกิดความเครียดเพื่อให้สุขภาพจิตดีขึ้น	0.625	
	37.ฉันรับประทานอาหารผักมากขึ้นเพื่อให้มีสุขภาพดี	0.5	
	38.ฉันปรับนิสัย การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย เพื่อให้มีสุขภาพดีขึ้น	0.75	
	39. ฉันเปลี่ยนวิธีคิดเพื่อให้ฉันมีความสุขมากขึ้น	0.25	ตัดทิ้ง
	40. ฉันไม่ชอบการเปลี่ยนแปลงตัวเองเพราะคิดว่าเป็นเด็กสุขภาพร่างกายยังแข็งแรง	0.25	ตัดทิ้ง

ตัวบ่งชี้	ข้อความคำถาม	ค่า IOC	หมายเหตุ
องค์ประกอบด้านการสื่อสาร			
1. การเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพ	41.ฉันสามารถนำเสนอข้อมูลสุขภาพให้ผู้อื่นเข้าใจได้ตรงตามที่ต้องการ	1	
	42.ฉันสามารถเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับสุขภาพให้คนในครอบครัวฟัง	0.875	
	43.ฉันสามารถเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพผ่านสื่อที่หลากหลาย เช่น เว็บไซต์ แผ่นพับต่างๆ	1	
	44.ฉันแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนๆ หรือผู้รู้ เกี่ยวกับข้อมูลสุขภาพใหม่ๆอย่างสม่ำเสมอ	1	
	45.ฉันสามารถเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพให้ผู้อื่นฟังเพราะทำให้เขาเหล่านั้นมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง	1	
2. การรณรงค์ให้ผู้อื่นเห็นความสำคัญของการปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ	46.ฉันขอชักชวนเพื่อนๆให้ทำกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพอยู่เสมอ	1	
	47.ฉันชักชวนเพื่อนๆให้อ่านบทความเกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพอยู่เสมอ	1	
	48.ฉันสามารถโน้มน้าวให้ผู้อื่นเห็นความสำคัญของการดูแลสุขภาพ	1	
	49.ฉันสามารถสื่อสารผ่านสื่อต่างๆเพื่อให้ผู้อื่นหันมารักสุขภาพ	1	
	50.ฉันสามารถเขียนบทความถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับสุขภาพให้ผู้อื่นเข้าใจเป็นประจำ	1	
องค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจ			
1. การมีความรู้ข้อมูลสุขภาพพื้นฐาน	1. สารอาหารประเภทใดให้พลังงานมากที่สุด ก. โปรตีน ข. คาร์โบไฮเดรต ค. ไขมัน ง. วิตามิน	0.75	
	2. ยาในข้อใด จัดเป็นยาที่ใช้ภายนอกทั้งหมด ก. คาลาไมน์ น้ำมันระกำ ยาแก้แพ้ ข. น้ำยาล้างตา คาลาไมน์ แอลกอฮอล์เช็ดแผล ค. พาราเซตามอล โซดามิ้นท์ คาลาไมน์ ง. น้ำมันระกำ โซดามิ้นท์ ผงเกลือแร่	0.50	*
	3. กีฬานชนิดใดที่เล่นในระยะเวลาเท่ากัน จะเผาผลาญพลังงานได้มากที่สุด ก. ฟุตบอล ข. แบดมินตัน ค. วอลเลย์บอล ง. วายน้ำ	1.00	

ตัวบ่งชี้	ข้อความคำถาม	ค่า IOC	หมายเหตุ
องค์ประกอบด้านการสื่อสาร			
	4. ข้อใดสำคัญน้อยที่สุดของการเป็นครอบครัวที่ดี ก. ความรัก ข. ฐานะทางการเงิน ค. การนับถือซึ่งกันและกัน ง. การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	0.50	*
	5. อาหารในข้อใดมีใยอาหารมากที่สุด ก. แกงเลียง ข. มีสมันไก่ ค. ปลาทูทอด ง. น้ำพริกปลาทู	0.50	*
	6. การสูบบุหรี่มีความเสี่ยงที่จะทำให้เกิดมะเร็งในข้อใดมากที่สุด ก. มะเร็งตับ ข. มะเร็งต่อมน้ำเหลือง ค. มะเร็งเต้านม ง. มะเร็งปอด	0.63	
	7. สิ่ง que เห็นผลโดยทันทีจากการนั่งสมาธิคือข้อใด ก. ทำให้ได้ฌาน สมาบัติ ข. ทำให้จิตใจผ่อนคลาย ค. ทำให้ระลึกชาติได้ ง. ทำให้ได้บุญ	0.50	
	8. ในขณะที่นักเรียนวิ่งออกกำลังกาย หากกระหายน้ำอย่างมากควรทำอย่างไร ก. ดื่มน้ำให้มาก ๆ เพื่อจะได้ไม่เสียเวลาดื่มน้ำอีก และช่วยไม่ให้กระหายน้ำบ่อย ๆ ข. จิบเพียงเล็กน้อย เพื่อไม่ทำให้จุกท้อง ค. ไม่ดื่ม กัดฟันวิ่งต่อไปจนถึงจุดหมาย เพราะจะทำให้เสียเวลาในการวิ่ง ง. หยุดวิ่งและดื่มน้ำทันที เพราะร่างกาย ต้องการน้ำ ถ้าวิ่งต่อไป อาจจะเป็นอันตรายได้	0.75	
	9. หากว่านักเรียนเดินตากฝน แต่เป็นแค่พริ้วๆ ฝนตกปรอยๆ ไม่แรงมาก หลังจากเข้าที่ร่มหรือเข้าบ้านแล้วควรทำอย่างไร ก. กินน้ำเข้าไปเยอะ ๆ เพื่อจะทำให้เกิดภาวะสมดุลของน้ำระหว่างข้างนอกกับข้างในร่างกาย ข. นำน้ำมาราดหัวให้ชุ่มเนื่องจากจะทำให้ ล้างมลพิษ หรือฝุ่นละอองที่มากับน้ำฝน ค. รีบอาบน้ำสระผมทันที ง. ออกไปตากฝนใหม่เพื่อให้ร่างกายสามารถปรับตัวได้	0.50	

ตัวบ่งชี้	ข้อความคำถาม	ค่า IOC	หมายเหตุ												
องค์ประกอบด้านการสื่อสาร															
	<p>10. ข้อใดเป็นการถนอมสายตาอย่างถูกวิธีที่สุด</p> <p>ก. เล่นสมาร์ตโฟนแทนคอมพิวเตอร์เนื่องจากการจ้องหน้าจอสมาร์ตโฟนนาน ๆ ดีกว่าจ้องหน้าจอสมาร์ตโฟน เพราะหน้าจอสมาร์ตโฟนมีขนาดใหญ่ต้องใช้สายตาเยอะ</p> <p>ข. นอนให้มาก ๆ เพื่อที่สายตาของเราจะได้ไม่ต้องทำงานหนัก</p> <p>ค. ละสายตาจากกิจกรรมที่เราทำงานประจำวัน ไปมองสิ่งแวดล้อมด้านนอกบ้าง โดยมองไปในระยะไกล ๆ</p> <p>ง. กินวิตามินที่ดูแลในเรื่องสายตาให้ มากๆ ทดแทนกิจกรรมที่เราต้องใช้สายตาดูหนักๆ</p>	0.63													
	<p>11. ข้อใดเป็นความคิดที่ถูกต้องเกี่ยวกับการรับประทานผัก</p> <p>ก. ผักที่มีประโยชน์มากที่สุดคือผักสีเขียวเท่านั้น</p> <p>ข. ควรกินผักชนิดเดิมๆ ซ้ำๆ ให้มากๆ เพื่อที่จะทำให้รับวิตามินและแร่ธาตุชนิดนั้นๆ มาก ๆ</p> <p>ค. ควรรับประทานผักที่หลากหลาย ทั้งชนิดและสี เนื่องจากผักแต่ละชนิด แต่ละสีมีคุณค่าทางโภชนาการที่แตกต่างกัน</p> <p>ง. ไม่ควรล้างผักก่อนที่จะประกอบอาหาร เนื่องจากคลอรีนในน้ำประปาจะไปทำลายสารอาหารที่อยู่ในผัก</p>	0.50													
<p>2. การตีความข้อมูลสุขภาพ</p>	<p>12. จากตาราง ถ้านักเรียนคนหนึ่งมีค่า BMI=25.5 นักเรียนควรทำอย่างไร</p> <table border="1" data-bbox="571 1258 1007 1520" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>BMI</th> <th>ความหมาย</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>น้อยกว่า 18.5</td> <td>น้ำหนักน้อย</td> </tr> <tr> <td>18.5-22.9</td> <td>น้ำหนักปกติ</td> </tr> <tr> <td>23-24.9</td> <td>น้ำหนักเกิน</td> </tr> <tr> <td>25-29.9</td> <td>อ้วน</td> </tr> <tr> <td>30 ขึ้นไป</td> <td>อ้วนมาก</td> </tr> </tbody> </table> <p>ก. เพิ่มน้ำหนักโดยการรับประทานอาหารให้มากขึ้น</p> <p>ข. ลดน้ำหนักโดยการใช้ยาลดความอ้วน</p> <p>ค. ออกกำลังกายสม่ำเสมอและควบคุมน้ำหนัก</p> <p>ง. ไม่ต้องทำอะไร เพราะเป็นเรื่องปกติ</p>	BMI	ความหมาย	น้อยกว่า 18.5	น้ำหนักน้อย	18.5-22.9	น้ำหนักปกติ	23-24.9	น้ำหนักเกิน	25-29.9	อ้วน	30 ขึ้นไป	อ้วนมาก	0.75	
BMI	ความหมาย														
น้อยกว่า 18.5	น้ำหนักน้อย														
18.5-22.9	น้ำหนักปกติ														
23-24.9	น้ำหนักเกิน														
25-29.9	อ้วน														
30 ขึ้นไป	อ้วนมาก														



แบบสอบถาม

เรื่อง ความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน (Health Literacy)



คำชี้แจง

- แบบวัดฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อวัดเกี่ยวกับความฉลาดทางสุขภาวะ (Health Literacy) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์นิตยสารระดับชั้นปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาการวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- แบบวัดฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลภูมิหลังของผู้ตอบแบบสอบถาม (6 ข้อ)
 - ตอนที่ 2 ข้อสอบวัดความฉลาดทางสุขภาวะ แบบปรนัย (19 ข้อ)
 - ตอนที่ 3 แบบสอบถามความฉลาดทางสุขภาวะ แบบมาตราประมาณค่า (50 ข้อ)
- ขอขอบคุณนักเรียนที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบวัดความฉลาดทางสุขภาวะฉบับนี้ เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน ข้อมูลวิจัยที่ได้จะนำมาเสนอในภาพรวมเท่านั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อตัวนักเรียนทั้งสิ้น

ผู้วิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลภูมิหลังของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่อง หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงของนักเรียน

- | | | | |
|-------------------|---|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. เพศ | <input type="checkbox"/> 1. ชาย | <input type="checkbox"/> 2. หญิง | |
| 2. เกรดเฉลี่ยสะสม | <input type="checkbox"/> 1. ต่ำกว่า 2.00 | <input type="checkbox"/> 2. 2.01-2.50 | <input type="checkbox"/> 3. 2.51-3.00 |
| | <input type="checkbox"/> 4. 3.01-3.50 | <input type="checkbox"/> 5. 3.51-4.00 | |
| 3. ภูมิภาค | <input type="checkbox"/> 1. ภาคกลาง | <input type="checkbox"/> 2. ภาคเหนือ | |
| | <input type="checkbox"/> 3. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ | <input type="checkbox"/> 4. ภาคใต้ | |

ตอนที่ 2 ข้อสอบวัดความฉลาดทางสุขภาพ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย X ลงในข้อที่ถูกต้องที่สุด

1. สารอาหารประเภทใดให้พลังงานมากที่สุด
 - ก. โปรตีน
 - ข. คาร์โบไฮเดรต
 - ค. ไขมัน
 - ง. วิตามิน
2. ยาในข้อใด จัดเป็นยาที่ใช้ภายนอกทั้งหมด
 - ก. คาลาไมน์ น้ำมันระกำ ยาแก้แพ้
 - ข. น้ำยาล้างตา คาลาไมน์ แอลกอฮอล์เช็ดแผล
 - ค. พาราเซตามอล โซดามิ้นท์ คาลาไมน์
 - ง. น้ำมันระกำ โซดามิ้นท์ ผงเกลือแร่
3. กีฬาชนิดใดที่เล่นในระยะเวลาเท่ากัน จะเผาผลาญพลังงานได้มากที่สุด
 - ก. ฟุตบอล
 - ข. แบดมินตัน
 - ค. วอลเลย์บอล
 - ง. วายน้ำ
4. ข้อใดสำคัญน้อยที่สุดของการเป็นครอบครัวที่ดี
 - ก. ความรัก
 - ข. ฐานะทางการเงิน
 - ค. การนับถือซึ่งกันและกัน
 - ง. การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน
5. อาหารในข้อใดมีใยอาหารมากที่สุด
 - ก. แกงเลียง
 - ข. มันมันไก่
 - ค. ต้มยำกุ้ง
 - ง. น้ำพริกปลาทู
6. การสูบบุหรี่มีความเสี่ยงที่จะทำให้เกิดมะเร็งในข้อใดมากที่สุด
 - ก. มะเร็งตับ
 - ข. มะเร็งต่อมน้ำเหลือง
 - ค. มะเร็งเต้านม
 - ง. มะเร็งปอด
7. สิ่ง que เห็นผลโดยทันทีจากการนั่งสมาธิคือข้อใด
 - ก. ทำให้ได้สมาธิ สมบูรณ์
 - ข. ทำให้จิตใจผ่อนคลาย
 - ค. ทำให้ระลึกชาติได้
 - ง. ทำให้ได้บุญ
8. ในขณะที่นักเรียนวิ่งออกกำลังกาย หากกระหายน้ำอย่างมากควรทำอย่างไร
 - ก. ดื่มน้ำให้มาก ๆ เพื่อจะได้ไม่เสียเวลาดื่มน้ำอีก และช่วยไม่ให้กระหายน้ำบ่อย ๆ
 - ข. จิบเพียงเล็กน้อย เพื่อไม่ให้จุกท้อง

- ค. ไม่ดื่ม กัดฟันวิ่งต่อไปจนถึงจุดหมาย เพราะจะทำให้เสียเวลาในการวิ่ง
- ง. หยุดวิ่งและดื่มน้ำทันที เพราะร่างกาย ต้องการน้ำ ถ้าวิ่งต่อไปอาจจะเป็นอันตรายได้
9. หากว่านักเรียนเดินตากฝน แต่เป็นแค่พริ้วๆ ฝนตกปรอยๆ ไม่แรงมาก หลังจากเข้าที่ร่มหรือเข้าบ้านแล้ว ควรทำอะไร
- ก. กินน้ำเข้าไปเยอะ ๆ เพื่อจะทำให้เกิดภาวะสมดุลของน้ำระหว่างข้างนอกกับข้างในร่างกาย
- ข. นำน้ำมาราดหัวให้ชุ่มเนื่องจากจะทำให้ ล้างมลพิษ หรือฝุ่นละอองที่มากับน้ำฝน
- ค. รับประทานอาหารธรรมดา
- ง. ออกไปตากฝนใหม่เพื่อให้ร่างกายสามารถปรับตัวได้
10. ข้อใดเป็นการถนอมสายตาอย่างถูกวิธีที่สุด
- ก. เล่นสมาร์ตโฟนแทนคอมพิวเตอร์เนื่องจากการจ้องหน้าจอสมาร์ตโฟนนาน ๆ ดีกว่าจ้องหน้าจอคอมพิวเตอร์ เพราะหน้าจอคอมพิวเตอร์มีขนาดใหญ่ต้องใช้สายตาเยอะ
- ข. นอนให้มาก ๆ เพื่อที่สายตาของเราจะได้ไม่ต้องทำงานหนัก
- ค. ละสายตาจากกิจกรรมที่เราทำงานประจำวัน ไปมองสิ่งแวดล้อมด้านนอกบ้าง โดยมองไปในระยะไกล ๆ
- ง. กินวิตามินที่ดูแลในเรื่องสายตาให้ มากๆ ทดแทนกิจกรรมที่เราต้องใช้สายตาหนักๆ
11. ข้อใดเป็นความคิดที่ถูกต้องเกี่ยวกับการรับประทานผัก
- ก. ผักที่มีประโยชน์มากที่สุดคือผักสีเขียวเท่านั้น
- ข. ควรกินผักชนิดเดิมๆ ซ้ำๆ ให้มากๆ เพื่อที่จะทำให้รับวิตามินและแร่ธาตุชนิดนั้นมาก ๆ
- ค. ควรรับประทานผักที่หลากหลาย ทั้งชนิดและสี เนื่องจากผักแต่ละชนิด แต่ละสีมีคุณค่าทางโภชนาการที่แตกต่างกัน
- ง. ไม่ควรล้างผักก่อนที่จะประกอบอาหาร เนื่องจากคลอรีนในน้ำประปาจะไปทำลายสารอาหารที่อยู่ในผัก
12. จากตาราง ถ้านักเรียนคนหนึ่งมีค่า BMI=25.5 นักเรียนควรทำอะไร

BMI	ความหมาย
น้อยกว่า 18.5	น้ำหนักน้อย
18.5-22.9	น้ำหนักปกติ
23-24.9	น้ำหนักเกิน
25-29.9	อ้วน
30 ขึ้นไป	อ้วนมาก

- ก. เพิ่มน้ำหนักโดยการรับประทานอาหารให้มากขึ้น
- ข. ลดน้ำหนักโดยการใช้ยาลดความอ้วน
- ค. ออกกำลังกายสม่ำเสมอและควบคุมน้ำหนัก
- ง. ไม่ต้องทำอะไร เพราะเป็นเรื่องปกติ
13. จากฉลากยา ถ้ารับประทานยาตรงเที่ยงตรง เวลาที่ต้องรับประทานยาหลังอาหาร คือข้อใด

ยา Doxycycline 100 มิลลิกรัม

รับประทานยาในขณะท้องว่างก่อนหนึ่งชั่วโมงหรือสองชั่วโมงหลังจากที่รับประทานอาหารเช้า

- ก. 10:00 น.
- ข. 11:00 น.
- ค. 13:00 น.
- ง. 14:00 น.

14. จากตาราง ถ้านักเรียนกำลังอยู่ในช่วงควบคุมน้ำหนัก ควรเลือกรับประทานอาหารในข้อใด

อาหารและของหวาน	ปริมาณ	แคลอรี
ไอศกรีม	1 ถ้วย	250-270
เค้กช็อกโกแลต	125 กรัม	400-420
เค้กผลไม้	60 กรัม	105
น้ำชিংหรือชาสมุนไพร	1 ถ้วย	10-20
น้ำอัดลม	1 กระป๋อง	90-98
มันฝรั่งทอด	100 กรัม	470-520
สลัดไก่	1 จาน	90-100
ก๋วยเตี๋ยวเส้นหมี่ลูกชิ้นน้ำใส	1 ถ้วย	200-230
ขนมจีนน้ำยา	1 จาน	300-335
พิซซ่า	1 ชิ้น	160-200

- ก. ขนมจีนน้ำยา 1 จาน เค้กช็อกโกแลต 125 กรัม
 ข. พิซซ่า 2 ชิ้น น้ำเป๊ปซี่ 1 กระป๋อง
 ค. ก๋วยเตี๋ยวเส้นหมี่ลูกชิ้นน้ำใส 1 ถ้วย น้ำชিং 1 ถ้วย
 ง. สลัดไก่ 1 จาน ไอศกรีม 1 ถ้วย

15. จากภาพ ใครควรรับประทานไขมันชั้นเป็นประจำ

ยาไขมันชั้นผสมสมุนไพร

ราคา 250 บาท

รักษากรดไหลย้อน บรรเทาอาการ
 ปวดท้อง ท้องอืดท้องเฟ้อ แน่นจุกเสียด
 รักษาโรคกระเพาะอาหาร สมานแผล
 ภายในกระเพาะอาหาร ช่วยย่อย
 อาหาร ทำความสะอาดลำไส้ เปลี่ยน
 ไขมันให้เป็นกล้ามเนื้อ ต้านอนุมูลอิสระ
 ป้องกันมะเร็งตับ สร้างภูมิคุ้มกันให้
 กับผิวหนัง กำจัดเชื้อราที่ปนเปื้อนใน
 อาหารที่รับประทานเข้าไปและสะสม
 ในร่างกายเตรียมก่อตัวเป็นเซลล์มะเร็ง
 ช่วยขับน้ำมันสำหรับสตรีหลังการคลอดบุตรได้ดี สมุนไพรไขมันชั้น
 มีวิตามิน เอ, ซี, อี ที่เข้าสู่ร่างกายแล้วจะทำงานพร้อมกันทั้ง 3 ตัว
 จึงมีผลทำให้ช่วยลดไขมันในตับ

วิธีใช้ 2-3 เม็ด ก่อนอาหาร เข้า-กลางวัน-เย็น



- ก. นายเอ เป็นโรคเบาหวาน
 ข. นายบี เป็นโรคหัวใจเรื้อรัง
 ค. นายซี เป็นโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ
 ง. นายดี เป็นโรคกระเพาะอาหาร

ตอนที่ 3 แบบสอบถามความฉลาดทางสุขภาวะ แบบมาตราประมาณค่า

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาข้อรายการต่อไปนี้ว่านักเรียนมีพฤติกรรมหรือความสามารถตามข้อนั้นๆอยู่ในระดับ
 มากน้อยเพียงใด โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

- 1 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมหรือความสามารถในเรื่องนั้นๆน้อยที่สุด
- 2 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมหรือความสามารถในเรื่องนั้นๆน้อย
- 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมหรือความสามารถในเรื่องนั้นๆปานกลาง
- 4 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมหรือความสามารถในเรื่องนั้นๆมาก
- 5 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมหรือความสามารถในเรื่องนั้นๆมากที่สุด

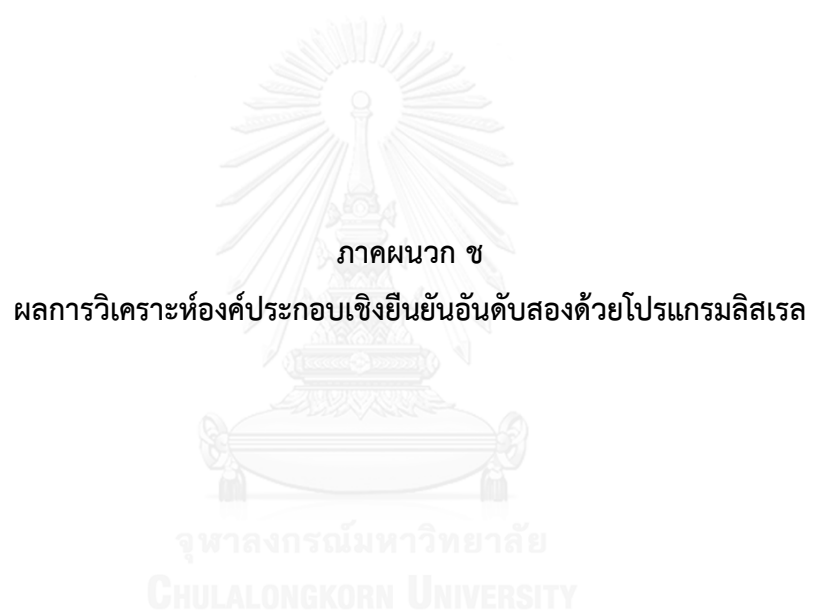
รายการ	พฤติกรรม/ ความสามารถ				
	1	2	3	4	5
การเข้าถึง					
1.ฉันสามารถหาข้อมูลสุขภาพจาก หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต ได้					
2.เมื่อฉันสงสัยเกี่ยวกับข้อมูลสุขภาพ ฉันจะหาคำตอบจากการค้นคว้าด้วยตนเองเสมอ					
3.ฉันมีวิธีการในการค้นคว้าหาข้อมูลสุขภาพที่หลากหลายและเป็นระบบ					
4.ฉันมีความสุขในการสืบค้นข้อมูลใหม่ๆเกี่ยวกับสุขภาพเสมอ					
5.ฉันเลือกที่จะติดตามข่าวสารและข้อมูลสุขภาพก่อนเรื่องอื่นๆเสมอ					
6.ฉันสามารถแยกแยะได้ว่าแหล่งข้อมูลสุขภาพใดมีความน่าเชื่อถือมากกว่ากัน					
7.ฉันรู้ว่าควรระมัดระวังข้อมูลสุขภาพจากที่ใด					
8.ฉันรู้ว่าแหล่งข้อมูลสุขภาพใดมีความน่าเชื่อถือมากกว่ากัน					
9.ฉันเลือกข้อมูลสุขภาพโดยคำนึงถึงความง่ายมากกว่าความน่าเชื่อถือ					
10.ฉันเลือกที่จะค้นข้อมูลสุขภาพจากเว็บไซต์เดิมนๆที่ใช้อยู่เป็นประจำ					
การประเมิน					
11.ฉันตรวจสอบข้อมูลสุขภาพโดยสืบค้นมาจากหลายๆแหล่ง					
12.ฉันนำข้อมูลสุขภาพที่ได้มาตรวจสอบความน่าเชื่อถือกับผู้รู้ก่อนทุกครั้ง					
13.ฉันตรวจสอบข้อมูลสุขภาพที่ได้กับแหล่งอ้างอิงที่น่าเชื่อถือก่อนทุกครั้ง					
14.ฉันเชื่อข้อมูลสุขภาพที่ได้โดยไม่ตรวจสอบกับแหล่งข้อมูลอื่น					
15.ฉันตรวจสอบข้อมูลสุขภาพที่ได้ก่อนทุกครั้งเพราะข้อมูลสุขภาพในปัจจุบันไม่ค่อยน่าเชื่อถือ					
16.ฉันนำข้อมูลสุขภาพจากสื่อต่างๆ ที่ได้รับมาเปรียบเทียบกันเพื่อดูว่าข้อมูลใดถูกต้อง					
17.ฉันนำข้อมูลสุขภาพจากสื่อต่างๆ ที่ได้มาเปรียบเทียบเพื่อตรวจสอบว่าข้อมูลใดมีความน่าเชื่อถือมากกว่ากัน					
18.ฉันจะวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพทุกครั้งเมื่อได้ข้อมูลเหล่านั้นจากผู้อื่น					
19.ฉันจำแนกได้ว่าข้อมูลสุขภาพใดมีความสำคัญมากกว่ากัน					
20.ฉันแยกแยะได้ว่าข้อมูลสุขภาพใดน่าเชื่อถือมากกว่ากัน					

รายการ	พฤติกรรม/ ความสามารถ				
	1	2	3	4	5
21.ฉันเชื่อข้อมูลสุขภาพที่โฆษณาโดยไม่ได้ไตร่ตรอง					
22.ฉันบอกได้ว่าข้อมูลสุขภาพใดน่าเชื่อถือมากกว่ากัน					
23.ฉันเลือกใช้อ้างอิงข้อมูลสุขภาพจากแหล่งที่น่าเชื่อถือเท่านั้น					
24.ฉันหลีกเลี่ยงการใช้ข้อมูลสุขภาพจากอินเทอร์เน็ตเพราะคิดว่าไม่น่าเชื่อถือ					
25.ฉันเลือกซื้อสินค้าเกี่ยวกับสุขภาพจากการโฆษณาชวนเชื่อที่เห็นในโทรทัศน์					
การนำความรู้ไปใช้					
26.ฉันวางแผนรับประทานอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพเสมอ					
27.ฉันวางแผนไม่สูบบุหรี่ ดื่มสุรา และเสพยาเสพติด เพราะเป็นผลเสียต่อสุขภาพ					
28.ฉันวางแผนแบ่งเวลาสำหรับทำกิจกรรมเพื่อส่วนรวมเป็นประจำเพราะทำให้ฉันมีความสุข					
29.ฉันวางแผนออกกำลังกายอย่างน้อย 3 ครั้ง/สัปดาห์					
30.ฉันคิดว่าฉันยังเป็นเด็กจึงไม่ค่อยวางแผนดูแลสุขภาพตนเอง					
31.ฉันเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆที่ช่วยส่งเสริมให้สุขภาพแข็งแรงเป็นประจำ					
32.ฉันดูแลสุขภาพร่างกายให้แข็งแรงอยู่เสมอ					
33.ฉันหาโอกาสในการทำกิจกรรมเพื่อผ่อนคลายความเครียดอยู่เสมอ					
34.ฉันออกกำลังกายสม่ำเสมอทำให้ฉันแข็งแรงและไม่เจ็บป่วย					
35.ฉันรับประทานอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายสม่ำเสมอ					
36.ฉันเลิกคิดเรื่องที่ทำให้เกิดความเครียดเพื่อให้สุขภาพจิตดีขึ้น					
37.ฉันรับประทานผักมากขึ้นเพื่อให้มีสุขภาพดี					
38.ฉันปรับนิสัย การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย เพื่อให้มีสุขภาพดีขึ้น					
การสื่อสาร					
39.ฉันสามารถนำเสนอข้อมูลสุขภาพให้ผู้อื่นเข้าใจได้ตรงตามที่ต้องการ					
40.ฉันสามารถเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับสุขภาพให้คนในครอบครัวฟัง					
41.ฉันสามารถเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพผ่านสื่อที่หลากหลาย เช่น เว็บไซต์ แผ่นพับ ต่างๆ					
42.ฉันแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนๆ หรือผู้รู้ เกี่ยวกับข้อมูลสุขภาพใหม่ๆอย่างสม่ำเสมอ					
43.ฉันสามารถเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพให้ผู้อื่นฟังเพราะทำให้เขาเหล่านั้นมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง					
44.ฉันขอชักชวนเพื่อนๆให้ทำกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพอยู่เสมอ					
45.ฉันชักชวนเพื่อนๆให้อ่านบทความเกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพอยู่เสมอ					
46.ฉันสามารถโน้มน้าวให้ผู้อื่นเห็นความสำคัญของการดูแลสุขภาพ					
47.ฉันสามารถสื่อสารผ่านสื่อต่างๆเพื่อให้ผู้อื่นหันมารักสุขภาพ					
48.ฉันสามารถเขียนบทความถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับสุขภาพให้ผู้อื่นเข้าใจเป็นประจำ					

รายการ	พฤติกรรม/ ความสามารถ				
	1	2	3	4	5
49.ฉันสามารถสื่อสารผ่านสื่อต่างๆเพื่อให้ผู้อื่นหันมารักสุขภาพ					
50.ฉันสามารถเขียนบทความถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับสุขภาพให้ผู้อื่นเข้าใจเป็นประจำ					

...ขอขอบคุณนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือค่ะ...





DATE: 11/23/2014

TIME: 10:55

L I S R E L 8.72

BY

Karl G. J"reskog & Dag S"rbom

This program is published exclusively by
 Scientific Software International, Inc.
 7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100
 Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.
 Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140
 Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2005
 Use of this program is subject to the terms specified in the
 Universal Copyright Convention.
 Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file D:\3. Ph.D Research
 Methodology in Education\Thesis\Deaw\lisrel.pr2:

CFA
 DA NI=12 NO=702 MA=CM
 LA
 SEAR SEL KNOW INTE CHEC ANA DEC PLAN PRAC CHAN ANN CAMP
 CM
 1.000
 .662 1.00
 .160 .158 1.00
 .164 .172 .341 1.00
 .658 .586 .092 .069 1.00
 .647 .641 .106 .157 .659 1.00
 .482 .555 .023 -.052 .562 .497 1.00
 .547 .511 .165 .221 .476 .509 .363 1.00
 .531 .482 .102 .142 .499 .480 .382 .583 1.00
 .497 .515 .103 .147 .483 .476 .472 .617 .608 1.00
 .619 .587 .083 .091 .599 .592 .535 .475 .509 .543 1.00
 .545 .547 .029 -.027 .539 .527 .585 .454 .530 .549 .760 1.00
 ME
 3.194 3.140 3.581 3.650 3.045 3.213 2.819 3.318 3.378 3.254 3.130
 3.049
 SD
 .744 .714 .865 1.348 .737 .755 .709 .779 .831 .726 .805 .859
 MO NY=12 NE=5 NK=1 GA=FU,FI PS=FU,FI LY=FU,FI TE=FU,FI BE=FU
 FR LY 1 1 LY 2 1
 FR LY 3 2 LY 4 2
 FR LY 5 3 LY 6 3 LY 7 3
 FR LY 8 4 LY 9 4 LY 10 4
 FR LY 11 5 LY 12 5
 FR TE 1 1 TE 2 2 TE 3 3 TE 4 4 TE 5 5 TE 6 6 TE 7 7 TE 8 8
 FR TE 9 9 TE 10 10 TE 11 11 TE 12 12 TE 7 4 TE 7 1 TE 12 7
 FR TE 10 1 TE 8 4 TE 12 4 TE 10 7
 FR TE 5 2 TE 7 2 TE 8 3 TE 5 4 TE 7 6 TE 12 9 TE 12 10
 FR TE 3 1 TE 3 2 TE 6 2 TE 8 2 TE 10 6

```

FR TE 11 2 TE 11 4 TE 12 1 TE 12 3 TE 8 7
FR TE 11 7 TE 11 8 TE 11 10 TE 12 8
FR PS 1 1 PS 2 2 PS 3 3 PS 4 4 PS 5 5
FR GA 1 1 GA 2 1 GA 3 1 GA 4 1 GA 5 1
LE
ACC COG EVA APP COM
LK
HL
PD
OU SE TV FS RS SC MI ND=3 AD=OFF

```

CFA

```

Number of Input Variables 12
Number of Y - Variables 12
Number of X - Variables 0
Number of ETA - Variables 5
Number of KSI - Variables 1
Number of Observations 702

```

CFA

Covariance Matrix

	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC	
ANA	-----	-----	-----	-----	-----	---

SEAR	0.554					
SEL	0.352	0.510				
KNOW	0.103	0.098	0.748			
INTE	0.164	0.166	0.398	1.817		
CHEC	0.361	0.308	0.059	0.069	0.543	
ANA	0.363	0.346	0.069	0.160	0.367	
0.570						
DEC	0.254	0.281	0.014	-0.050	0.294	
0.266						
PLAN	0.317	0.284	0.111	0.232	0.273	
0.299						
PRAC	0.328	0.286	0.073	0.159	0.306	
0.301						
CHAN	0.268	0.267	0.065	0.144	0.258	
0.261						
ANN	0.371	0.337	0.058	0.099	0.355	
0.360						
CAMP	0.348	0.335	0.022	-0.031	0.341	
0.342						

Covariance Matrix

	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN	
CAMP	-----	-----	-----	-----	-----	---

DEC	0.503					
PLAN	0.200	0.607				
PRAC	0.225	0.377	0.691			
CHAN	0.243	0.349	0.367	0.527		

ANN	0.305	0.298	0.340	0.317	0.648
CAMP	0.356	0.304	0.378	0.342	0.526
0.738					

CFA

Parameter Specifications

LAMBDA-Y

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
SEAR	0	0	0	0	0
SEL	1	0	0	0	0
KNOW	0	0	0	0	0
INTE	0	2	0	0	0
CHEC	0	0	0	0	0
ANA	0	0	3	0	0
DEC	0	0	4	0	0
PLAN	0	0	0	0	0
PRAC	0	0	0	5	0
CHAN	0	0	0	6	0
ANN	0	0	0	0	0
CAMP	0	0	0	0	7

GAMMA

	HL

ACC	8
COG	9
EVA	10
APP	11
COM	12

PSI

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
	13	14	15	16	17

THETA-EPS

	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC
	-----	-----	-----	-----	-----
ANA					

SEAR	18				
SEL	0	19			
KNOW	20	21	22		
INTE	0	0	0	23	
CHEC	0	24	0	25	26
ANA	0	27	0	0	0
28					
DEC	29	30	0	31	0
32					

0	PLAN	0	34	35	36	0
0	PRAC	0	0	0	0	0
41	CHAN	40	0	0	0	0
0	ANN	0	44	0	45	0
0	CAMP	50	0	51	52	0

THETA-EPS

CAMP	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	---
DEC	33					
PLAN	37	38				
PRAC	0	0	39			
CHAN	42	0	0	43		
ANN	46	47	0	48	49	
CAMP	53	54	55	56	0	

57

CFA

Number of Iterations = 82

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y

	ACC	COG	EVA	APP	COM
SEAR	0.620	--	--	--	--
SEL	0.567 (0.027) 20.822	--	--	--	--
KNOW	--	0.382	--	--	--
INTE	--	0.985 (0.332) 2.970	--	--	--
CHEC	--	--	0.604	--	--
ANA	--	--	0.611 (0.027) 22.969	--	--
DEC	--	--	0.479 (0.029)	--	--

				16.653	
PLAN	--	--	--	0.604	--
PRAC	--	--	--	0.633 (0.032) 19.710	--
CHAN	--	--	--	0.576 (0.029) 20.026	--
ANN	--	--	--	--	0.737
CAMP	--	--	--	--	0.710 (0.030) 23.866

GAMMA

	HL
ACC	0.997 (0.039) 25.685
COG	0.275 (0.092) 2.979
EVA	0.950 (0.041) 23.085
APP	0.825 (0.045) 18.547
COM	0.835 (0.037) 22.681

Covariance Matrix of ETA and KSI

	ACC	COG	EVA	APP	COM
HL	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
ACC	1.000				
COG	0.275	1.000			
EVA	0.947	0.262	1.000		
APP	0.823	0.227	0.784	1.000	
COM	0.833	0.230	0.794	0.690	1.000

1.000 HL 0.997 0.275 0.950 0.825 0.835

PHI

HL

1.000

PSI

Note: This matrix is diagonal.

ACC	COG	EVA	APP	COM
-----	-----	-----	-----	-----
0.006	0.924	0.098	0.319	0.302
(0.037)	(0.322)	(0.032)	(0.042)	(0.037)
0.161	2.868	3.084	7.675	8.250

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

ACC	COG	EVA	APP	COM
-----	-----	-----	-----	-----
0.994	0.076	0.902	0.681	0.698

Squared Multiple Correlations for Reduced Form

ACC	COG	EVA	APP	COM
-----	-----	-----	-----	-----
0.994	0.076	0.902	0.681	0.698

THETA-EPS

ANA	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC
-----	-----	-----	-----	-----	-----
SEAR	0.168 (0.016) 10.342				
SEL	- -	0.189 (0.015) 12.677			
KNOW	0.037 (0.016) 2.359	0.038 (0.015) 2.468	0.601 (0.058) 10.453		
INTE	- -	- -	- -	0.823 (0.331) 2.482	
CHEC	- -	-0.016 (0.013) -1.176	- -	-0.079 (0.023) -3.371	0.178 (0.014) 12.979

ANA	- -	0.016	- -	- -	- -
0.196		(0.014)			
(0.015)		1.164			
13.118					
DEC	-0.024	0.028	- -	-0.156	- -
-0.025	(0.013)	(0.014)		(0.027)	
(0.012)	-1.904	1.974		-5.719	
-2.045					
PLAN	- -	0.001	0.045	0.080	- -
- -		(0.011)	(0.018)	(0.028)	
		0.068	2.487	2.878	
PRAC	- -	- -	- -	- -	- -
- -					
CHAN	-0.025	- -	- -	- -	- -
-0.012	(0.010)				
(0.010)	-2.473				
-1.225					
ANN	- -	-0.011	- -	-0.065	- -
- -		(0.011)		(0.027)	
		-1.027		-2.400	
CAMP	-0.013	- -	-0.033	-0.190	- -
- -	(0.011)		(0.017)	(0.032)	
	-1.221		-1.992	-5.938	

THETA-EPS

	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN
CAMP	-----	-----	-----	-----	-----

DEC	0.274				
	(0.019)				
	14.257				
PLAN	-0.018	0.241			
	(0.013)	(0.018)			
	-1.394	13.727			
PRAC	- -	- -	0.290		

				(0.020)		
				14.322		
CHAN	0.035 (0.012) 2.902	--	--	0.197 (0.015) 12.843		
ANN	0.026 (0.015) 1.750	-0.015 (0.013) -1.204	--	0.022 (0.013) 1.699	0.106 (0.018) 6.051	
CAMP	0.088 (0.016) 5.594	0.007 (0.016) 0.444	0.062 (0.015) 4.267	0.061 (0.016) 3.818	--	
0.232						
(0.020)						
11.740						

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC	
ANA	-----	-----	-----	-----	-----	---

0.656	0.696	0.629	0.196	0.541	0.673	

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN	
CAMP	-----	-----	-----	-----	-----	---

0.685	0.455	0.602	0.580	0.628	0.837	

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 21

Minimum Fit Function Chi-Square = 19.254 (P = 0.569)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 19.271 (P = 0.568)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 12.456)

Minimum Fit Function Value = 0.0275

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.0178)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.0291)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 1.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.193

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.193 ; 0.210)

ECVI for Saturated Model = 0.223

ECVI for Independence Model = 14.025

Chi-Square for Independence Model with 66 Degrees of Freedom =
9807.571

Independence AIC = 9831.571
Model AIC = 133.271
Saturated AIC = 156.000
Independence CAIC = 9898.218
Model CAIC = 449.845
Saturated CAIC = 589.207

Normed Fit Index (NFI) = 0.998
Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.001
Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.318
Comparative Fit Index (CFI) = 1.000
Incremental Fit Index (IFI) = 1.000
Relative Fit Index (RFI) = 0.994

Critical N (CN) = 1418.433

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.00895
Standardized RMR = 0.0124
Goodness of Fit Index (GFI) = 0.995
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.983
Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.268

CFA

Fitted Covariance Matrix

	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC
ANA	0.552	0.352	0.102	0.168	0.355
SEAR	0.552				
SEL	0.352	0.510			
KNOW	0.102	0.098	0.748		
INTE	0.168	0.153	0.376	1.792	
CHEC	0.355	0.309	0.060	0.077	0.543
ANA	0.359	0.344	0.061	0.157	0.369
0.570					
DEC	0.257	0.285	0.048	-0.033	0.289
0.268					
PLAN	0.308	0.282	0.098	0.215	0.286
0.289					
PRAC	0.323	0.295	0.055	0.142	0.300
0.303					
CHAN	0.269	0.268	0.050	0.129	0.273
0.264					
ANN	0.381	0.337	0.065	0.102	0.353
0.358					
CAMP	0.354	0.335	0.029	-0.029	0.341
0.345					

Fitted Covariance Matrix

CAMP	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	--

DEC	0.504					
PLAN	0.209	0.605				
PRAC	0.238	0.382	0.691			
CHAN	0.251	0.348	0.364	0.528		
ANN	0.306	0.291	0.322	0.315	0.649	
CAMP	0.358	0.303	0.372	0.343	0.524	
0.736						

Fitted Residuals

ANA	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	--

SEAR	0.001					
SEL	0.000	0.000				
KNOW	0.001	0.000	0.001			
INTE	-0.003	0.012	0.021	0.025		
CHEC	0.006	0.000	-0.002	-0.008	0.000	
ANA	0.004	0.001	0.008	0.002	-0.003	
0.000						
DEC	-0.003	-0.004	-0.034	-0.017	0.004	
-0.002						
PLAN	0.009	0.002	0.014	0.017	-0.013	
0.010						
PRAC	0.005	-0.009	0.018	0.017	0.006	
-0.002						
CHAN	-0.001	-0.002	0.015	0.015	-0.014	
-0.003						
ANN	-0.010	0.001	-0.007	-0.003	0.002	
0.002						
CAMP	-0.005	0.000	-0.008	-0.003	0.001	
-0.003						

Fitted Residuals

CAMP	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	--

DEC	-0.001					
PLAN	-0.008	0.002				
PRAC	-0.013	-0.005	0.000			
CHAN	-0.008	0.001	0.002	-0.001		
ANN	0.000	0.006	0.019	0.003	-0.001	
CAMP	-0.001	0.001	0.006	-0.001	0.002	
0.002						

Summary Statistics for Fitted Residuals

Smallest Fitted Residual = -0.034
Median Fitted Residual = 0.000
Largest Fitted Residual = 0.025

Stemleaf Plot

```

- 3|4
- 2|
- 1|74330
- 0|98888755433333332222111111000000000
  0|11111111222222223445666689
  1|024557789
  2|15

```

Standardized Residuals

ANA	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC	
	1.526					
	0.132	-1.434				
	0.266	0.016	0.395			
	-0.194	0.664	2.105	2.684		
	1.432	-0.353	-0.141	-0.975	0.568	
	0.969	1.239	0.604	0.108	-1.105	
1.221						
	-1.482	-1.423	-2.054	-1.763	1.005	
-0.537						
	1.115	0.538	1.749	1.547	-1.375	
1.001						
	0.581	-1.072	0.933	0.573	0.548	
-0.207						
	-0.291	-0.226	0.887	0.588	-1.766	
-0.674						
	-2.174	0.192	-0.484	-0.371	0.314	
0.332						
	-1.695	0.041	-0.903	-0.317	0.082	
-0.345						

Standardized Residuals

CAMP	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN	
	-0.727					
	-1.919	1.293				
	-1.102	-0.815	- -			
	-1.641	0.298	0.487	-0.610		
	-0.260	1.656	1.679	0.628	-1.388	
	-0.468	0.370	0.801	-0.215	0.932	
0.578						

Summary Statistics for Standardized Residuals

```

Smallest Standardized Residual = -2.174
Median Standardized Residual = 0.095
Largest Standardized Residual = 2.684

```

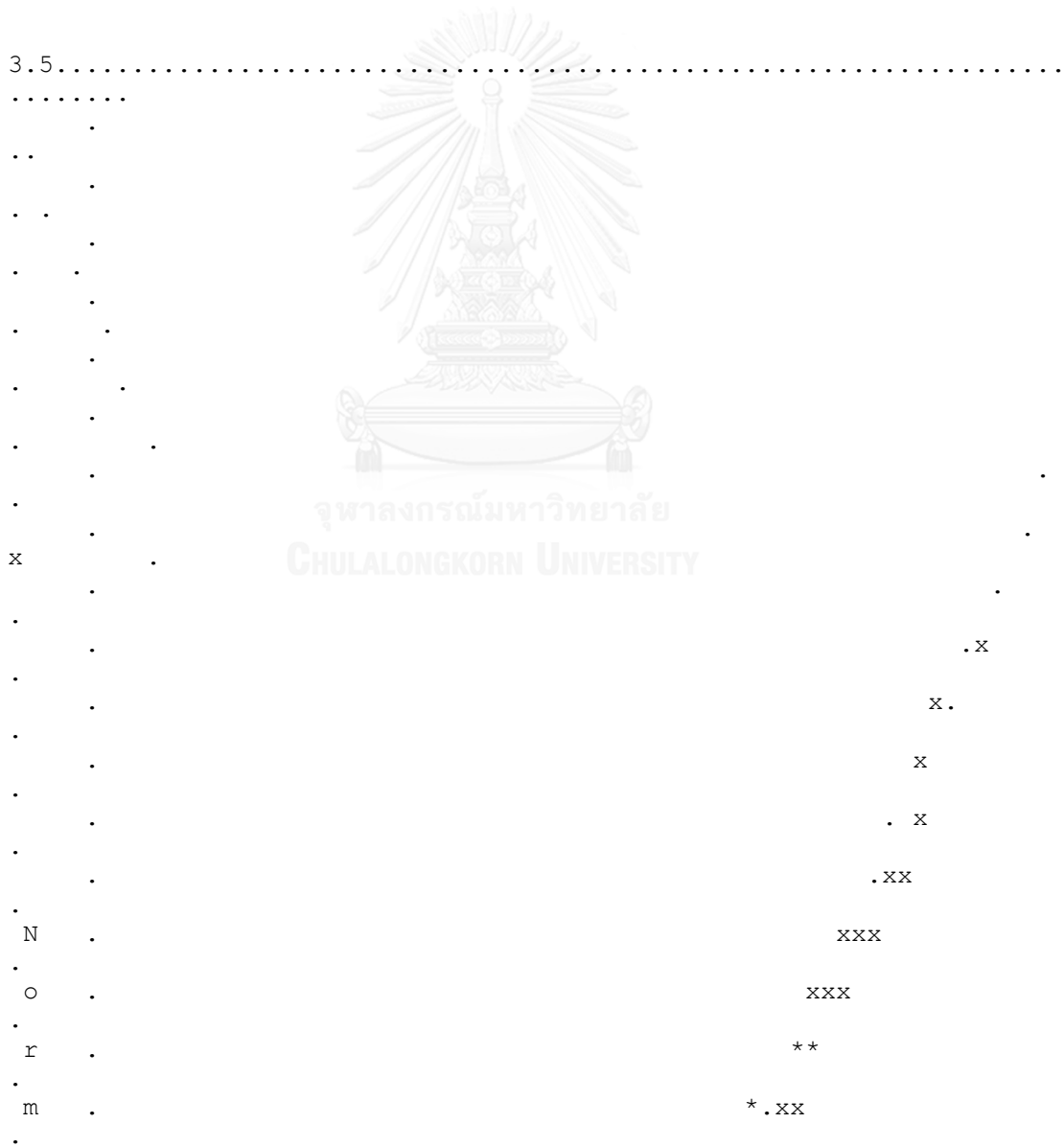
Stemleaf Plot

- 2|21
 - 1|988765
 - 1|44441110
 - 0|98776555
 - 0|44333322221000
 0|1112333344
 0|555666666678999
 1|00012234
 1|55777
 2|1
 2|7

Largest Positive Standardized Residuals
 Residual for INTE and INTE 2.684

CFA

Qplot of Standardized Residuals





CFA

Modification Indices and Expected Change

Modification Indices for LAMBDA-Y

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
SEAR	- -	0.272	3.397	0.643	4.815
SEL	- -	0.531	- -	0.742	0.484
KNOW	- -	- -	0.681	1.592	0.050
INTE	0.025	- -	0.140	0.055	- -
CHEC	1.022	0.007	- -	1.732	0.058
ANA	2.714	0.001	- -	0.460	0.034
DEC	2.721	4.452	- -	1.809	2.721
PLAN	0.366	0.349	0.130	- -	0.349
PRAC	0.194	0.378	0.150	- -	2.348
CHAN	1.118	0.129	1.698	- -	1.151
ANN	4.816	0.050	0.796	2.833	- -
CAMP	0.485	- -	0.484	- -	- -

Expected Change for LAMBDA-Y

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
SEAR	- -	-0.015	0.517	0.049	-0.144
SEL	- -	0.020	- -	-0.055	0.050
KNOW	- -	- -	-0.215	0.108	-0.019
INTE	1.067	- -	-0.161	0.032	- -
CHEC	3.310	0.004	- -	-0.068	0.013
ANA	0.661	-0.001	- -	0.036	0.010
DEC	-0.532	-0.106	- -	-0.091	-0.634
PLAN	0.043	0.153	0.021	- -	0.051
PRAC	0.032	0.019	0.024	- -	0.079
CHAN	-0.072	0.010	-0.076	- -	-0.088
ANN	-8.763	-0.012	0.210	0.129	- -
CAMP	3.211	- -	-0.185	- -	- -

Standardized Expected Change for LAMBDA-Y

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
SEAR	- -	-0.015	0.517	0.049	-0.144
SEL	- -	0.020	- -	-0.055	0.050
KNOW	- -	- -	-0.215	0.108	-0.019
INTE	1.067	- -	-0.161	0.032	- -
CHEC	3.310	0.004	- -	-0.068	0.013
ANA	0.661	-0.001	- -	0.036	0.010
DEC	-0.532	-0.106	- -	-0.091	-0.634
PLAN	0.043	0.153	0.021	- -	0.051
PRAC	0.032	0.019	0.024	- -	0.079
CHAN	-0.072	0.010	-0.076	- -	-0.088
ANN	-8.763	-0.012	0.210	0.129	- -
CAMP	3.211	- -	-0.185	- -	- -

Completely Standardized Expected Change for LAMBDA-Y

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----

SEAR	- -	-0.020	0.695	0.066	-0.194
SEL	- -	0.028	- -	-0.078	0.070
KNOW	- -	- -	-0.249	0.125	-0.022
INTE	0.797	- -	-0.120	0.024	- -
CHEC	4.491	0.005	- -	-0.093	0.017
ANA	0.875	-0.001	- -	0.047	0.013
DEC	-0.749	-0.150	- -	-0.128	-0.894
PLAN	0.055	0.197	0.028	- -	0.065
PRAC	0.038	0.023	0.029	- -	0.095
CHAN	-0.099	0.014	-0.105	- -	-0.121
ANN	-10.876	-0.015	0.260	0.159	- -
CAMP	3.742	- -	-0.216	- -	- -

Modification Indices for BETA

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
ACC	- -	0.025	3.397	0.002	2.042
COG	0.025	- -	0.669	0.978	0.050
EVA	3.397	0.669	- -	1.962	0.069
APP	0.002	0.978	1.962	- -	2.833
COM	2.042	0.050	0.069	2.833	- -

Expected Change for BETA

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
ACC	- -	0.007	0.833	0.004	-0.134
COG	1.084	- -	-0.324	0.133	-0.050
EVA	13.756	-0.034	- -	-0.116	0.024
APP	0.206	0.046	-0.378	- -	0.184
COM	-6.856	-0.016	0.074	0.174	- -

Standardized Expected Change for BETA

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
ACC	- -	0.007	0.833	0.004	-0.134
COG	1.084	- -	-0.324	0.133	-0.050
EVA	13.756	-0.034	- -	-0.116	0.024
APP	0.206	0.046	-0.378	- -	0.184
COM	-6.856	-0.016	0.074	0.174	- -

No Non-Zero Modification Indices for GAMMA

No Non-Zero Modification Indices for PHI

Modification Indices for PSI

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
ACC	- -	- -	- -	- -	- -
COG	0.025	- -	- -	- -	- -
EVA	3.397	0.669	- -	- -	- -
APP	0.002	0.978	1.962	- -	- -
COM	2.042	0.050	0.069	2.833	- -

Expected Change for PSI

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
ACC	- -				
COG	0.006	- -			
EVA	0.081	-0.032	- -		
APP	0.001	0.042	-0.037	- -	
COM	-0.040	-0.015	0.007	0.056	- -

Standardized Expected Change for PSI

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
ACC	- -				
COG	0.006	- -			
EVA	0.081	-0.032	- -		
APP	0.001	0.042	-0.037	- -	
COM	-0.040	-0.015	0.007	0.056	- -

Modification Indices for THETA-EPS

	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC
	-----	-----	-----	-----	-----
ANA					

SEAR	- -				
SEL	- -	- -			
KNOW	- -	- -	- -		
INTE	0.272	0.531	- -	- -	
CHEC	1.022	- -	0.007	- -	- -
ANA	0.105	- -	0.274	0.140	2.721
- -					
DEC	- -	- -	4.208	- -	2.721
- -					
PLAN	0.736	- -	- -	- -	2.399
1.664					
PRAC	0.000	1.314	0.330	0.055	1.838
0.464					
CHAN	- -	0.116	0.605	0.000	2.052
- -					
ANN	4.815	- -	0.050	- -	0.064
0.172					
CAMP	- -	0.484	- -	- -	0.002
0.205					

Modification Indices for THETA-EPS

	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN
	-----	-----	-----	-----	-----
CAMP					

DEC	- -				
PLAN	- -	- -			
PRAC	1.631	1.151	- -		
CHAN	- -	0.218	0.349	- -	
ANN	- -	- -	2.833	- -	- -
CAMP	- -	- -	- -	- -	- -
- -					

Expected Change for THETA-EPS

	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC	
ANA	-----	-----	-----	-----	-----	---

SEAR	- -					
SEL	- -	- -				
KNOW	- -	- -	- -			
INTE	-0.013	0.018	- -	- -		
CHEC	0.012	- -	0.001	- -	- -	
ANA	0.004	- -	0.009	-0.010	-0.042	
- -						
DEC	- -	- -	-0.037	- -	0.033	
- -						
PLAN	0.011	- -	- -	- -	-0.017	
0.015						
PRAC	0.000	-0.014	0.011	0.007	0.015	
-0.008						
CHAN	- -	0.004	0.013	0.000	-0.017	
- -						
ANN	-0.032	- -	-0.004	- -	0.003	
0.004						
CAMP	- -	0.011	- -	- -	-0.001	
-0.005						

Expected Change for THETA-EPS

	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN	
CAMP	-----	-----	-----	-----	-----	---

DEC	- -					
PLAN	- -	- -				
PRAC	-0.021	-0.019	- -			
CHAN	- -	0.007	0.010	- -		
ANN	- -	- -	0.026	- -	- -	
CAMP	- -	- -	- -	- -	- -	
- -						

Completely Standardized Expected Change for THETA-EPS

	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC	
ANA	-----	-----	-----	-----	-----	---

SEAR	- -					
SEL	- -	- -				
KNOW	- -	- -	- -			
INTE	-0.013	0.019	- -	- -		
CHEC	0.022	- -	0.002	- -	- -	
ANA	0.007	- -	0.013	-0.010	-0.075	
- -						
DEC	- -	- -	-0.060	- -	0.063	
- -						
PLAN	0.018	- -	- -	- -	-0.029	
0.026						

PRAC	0.000	-0.024	0.015	0.006	0.025
-0.013					
CHAN	- -	0.008	0.020	0.000	-0.031
- -					
ANN	-0.054	- -	-0.006	- -	0.004
0.007					
CAMP	- -	0.018	- -	- -	-0.001
-0.008					

Completely Standardized Expected Change for THETA-EPS

	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN
CAMP	-----	-----	-----	-----	-----

DEC	- -				
PLAN	- -	- -			
PRAC	-0.036	-0.029	- -		
CHAN	- -	0.013	0.016	- -	
ANN	- -	- -	0.039	- -	- -
CAMP	- -	- -	- -	- -	- -
- -					

Maximum Modification Index is 4.82 for Element (11, 1) of LAMBDA-Y

CFA

Factor Scores Regressions

	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC
ANA	-----	-----	-----	-----	-----

ACC	0.370	0.276	-0.048	0.051	0.228
0.162					
COG	-0.035	-0.083	0.254	0.535	0.156
-0.039					
EVA	0.245	0.144	-0.042	0.057	0.370
0.326					
APP	0.170	0.091	-0.033	-0.010	0.063
0.080					
COM	0.089	0.133	-0.028	0.070	0.105
0.028					

	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN
CAMP	-----	-----	-----	-----	-----

ACC	0.104	0.081	0.053	0.087	0.180
0.044					
COG	0.183	-0.151	0.005	-0.032	-0.070
0.269					

0.001	EVA	0.226	0.058	0.038	0.048	0.122
-0.149	APP	0.041	0.354	0.318	0.434	0.137
0.383	COM	-0.102	0.073	-0.025	-0.090	0.695

CFA

Standardized Solution

LAMBDA-Y

	ACC	COG	EVA	APP	COM
SEAR	0.620	--	--	--	--
SEL	0.567	--	--	--	--
KNOW	--	0.382	--	--	--
INTE	--	0.985	--	--	--
CHEC	--	--	0.604	--	--
ANA	--	--	0.611	--	--
DEC	--	--	0.479	--	--
PLAN	--	--	--	0.604	--
PRAC	--	--	--	0.633	--
CHAN	--	--	--	0.576	--
ANN	--	--	--	--	0.737
CAMP	--	--	--	--	0.710

GAMMA

	HL
ACC	0.997
COG	0.275
EVA	0.950
APP	0.825
COM	0.835

Correlation Matrix of ETA and KSI

HL	ACC	COG	EVA	APP	COM
ACC	1.000				
COG	0.275	1.000			
EVA	0.947	0.262	1.000		
APP	0.823	0.227	0.784	1.000	
COM	0.833	0.230	0.794	0.690	1.000
HL	0.997	0.275	0.950	0.825	0.835

PSI

Note: This matrix is diagonal.

ACC	COG	EVA	APP	COM
0.006	0.924	0.098	0.319	0.302

CFA

Completely Standardized Solution

LAMBDA-Y

	ACC	COG	EVA	APP	COM
SEAR	0.835	- -	- -	- -	- -
SEL	0.793	- -	- -	- -	- -
KNOW	- -	0.442	- -	- -	- -
INTE	- -	0.736	- -	- -	- -
CHEC	- -	- -	0.820	- -	- -
ANA	- -	- -	0.810	- -	- -
DEC	- -	- -	0.675	- -	- -
PLAN	- -	- -	- -	0.776	- -
PRAC	- -	- -	- -	0.762	- -
CHAN	- -	- -	- -	0.792	- -
ANN	- -	- -	- -	- -	0.915
CAMP	- -	- -	- -	- -	0.828

GAMMA

	HL
ACC	0.997
COG	0.275
EVA	0.950
APP	0.825
COM	0.835

Correlation Matrix of ETA and KSI

	ACC	COG	EVA	APP	COM
HL	1.000	0.275	0.950	0.825	0.835
ACC	1.000				
COG	0.275	1.000			
EVA	0.947	0.262	1.000		
APP	0.823	0.227	0.784	1.000	
COM	0.833	0.230	0.794	0.690	1.000
HL	0.997	0.275	0.950	0.825	0.835

PSI

Note: This matrix is diagonal.

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	0.006	0.924	0.098	0.319	0.302

THETA-EPS

	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC
ANA					

SEAR	0.304						
SEL	- -	0.371					
KNOW	0.057	0.062	0.804				
INTE	- -	- -	- -	0.459			
CHEC	- -	-0.030	- -	-0.080	0.327		
ANA	- -	0.030	- -	- -	- -		
0.344							
DEC	-0.045	0.055	- -	-0.164	- -		
-0.047							
PLAN	- -	0.001	0.067	0.076	- -		
- -							
PRAC	- -	- -	- -	- -	- -		
- -							
CHAN	-0.045	- -	- -	- -	- -		
-0.022							
ANN	- -	-0.019	- -	-0.061	- -		
- -							
CAMP	-0.021	- -	-0.045	-0.165	- -		
- -							
	THETA-EPS						
	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN		
CAMP							

DEC	0.545						
PLAN	-0.033	0.398					
PRAC	- -	- -	0.420				
CHAN	0.068	- -	- -	0.372			
ANN	0.045	-0.025	- -	0.038	0.163		
CAMP	0.144	0.011	0.087	0.098	- -		
0.315							

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY Time used: 0.031 Seconds





ภาคผนวก ซ

ผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลจำแนกตามการเข้าร่วมและไม่เข้าร่วมโครงการฯ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

DATE: 11/26/2014

TIME: 9:52

L I S R E L 8.72

BY

Karl G. Joreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
 Scientific Software International, Inc.
 7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100
 Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140
 Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2005
 Use of this program is subject to the terms specified in the
 Universal Copyright Convention.
 Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file D:\3. Ph.D Research
 Methodology in Education\Thesis\Deaw\in.pr2:

MODEL FORM GROUP1
 DA NI=12 NO=326 MA=CM NG=2
 LA
 !X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12
 SEAR SEL KNOW INTE CHEC ANA DEC PLAN PRAC CHAN ANN CAMP
 KM
 1.000
 .687 1.000
 .147 .186 1.000
 .165 .161 .366 1.000
 .701 .655 .081 .060 1.00
 .620 .682 .065 .128 .731 1.00
 .476 .594 .053 -.049 .642 .514 1.00
 .648 .624 .194 .237 .582 .588 .420 1.00
 .589 .551 .138 .190 .567 .518 .385 .682 1.00
 .559 .580 .130 .172 .576 .536 .471 .685 .631 1.00
 .619 .616 .071 .097 .647 .600 .581 .562 .532 .598 1.00
 .549 .593 .024 -.017 .623 .566 .624 .510 .539 .568 .790 1.00
 ME
 3.163 3.105 3.391 3.340 3.048 3.219 2.837 3.277 3.379 3.222 3.069
 3.069
 SD
 .753 .733 .890 1.377 .730 .787 .734 .792 .885 .792 .836 .894
 MO NY=12 NE=5 NK=1 GA=FU,FI PS=SY LY=FU,FI TE=SY
 FR LY 2 1 LY 4 2 LY 6 3 LY 9 4 LY 12 5 LY 7 3 LY 10 4
 VA 1.00 LY 1 1 LY 3 2 LY 5 3 LY 8 4 LY 11 5
 FR GA 1 1 GA 2 1 GA 3 1 GA 4 1 GA 5 1
 FR TE 10 7 TE 10 8 TE 7 5
 FI TE 10 9
 VA .17 TE 10 9
 FR TE 12 4 TE 10 5

```

FR TE 6 1
FI TE 12 9
VA .05 TE 12 9
FR TE 10 2 TE 7 4 TE 8 4
FI TE 12 7
VA .05 TE 12 7
!FR TE 7 2
!VA .3 TE 7 2
FI TE 12 10
VA .01 TE 12 10
FI TE 9 7
VA .01 TE 9 7
FI PS 5 2
VA -.05 PS 5 2
FI TE 5 4 TE 11 7
VA -.08 TE 5 4
VA .01 TE 11 7
FI PS 1 1
VA .05 PS 1 1
!FR TE 12 10
!VA .005 TE 12 10
FR TE 11 10
FI TE 7 2 TE 12 10 TE 10 1 TE 11 7
VA .11 TE 7 2
VA .09 TE 12 10
VA .01 TE 10 1
VA .1 TE 11 7
FR TE 10 1
FI TE 12 7 TE 10 6 TE 12 6
VA .1 TE 12 7
VA .05 TE 10 6
VA .005 TE 12 6
FR TE 11 8 TE 12 5 TE 7 2 TE 9 8 TE 10 6 TE 6 2 TE 7 3
FR TE 8 3 TE 5 3 TE 8 5 TE 2 1 PS 5 3
FI PS 4 4
VA .15 PS 4 4
FR TE 10 9
LE
ACC COG EVA APP COM
LK
HL
PD
OU SE TV FS RS SC MI ND=3 AD=OFF

```

```
MODEL FORM GROUP1
```

```

Number of Input Variables 12
Number of Y - Variables 12
Number of X - Variables 0
Number of ETA - Variables 5
Number of KSI - Variables 1
Number of Observations 326
Number of Groups 2

```

```
!OU MI AD=OFF
```

```
MODEL FORM GROUP2
```

```
DA NI=12 NO=376 MA=CM
```

```

LA
X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12
!SEAR SEL KNOW INTE CHEC ANA DEC PLAN PRAC CHAN ANN CAMP
KM
1.00
.638 1.00
.164 .119 1.00
.156 .170 .256 1.00
.621 .526 .107 .081 1.00
.676 .602 .156 .195 .594 1.00
.490 .520 .004 -.047 .490 .480 1.00
.453 .402 .124 .196 .384 .436 .311 1.00
.475 .412 .067 .101 .436 .440 .379 .486 1.00
.433 .333 .059 .110 .394 .411 .477 .546 .583 1.00
.618 .555 .070 .058 .560 .587 .496 .389 .488 .481 1.00
.545 .505 .044 -.029 .464 .487 .546 .403 .521 .532 .738 1.00
ME
3.220 3.171 3.746 3.920 3.043 3.209 2.803 3.354 3.378 3.284 3.183
3.032
SD
.736 .697 .809 1.301 .745 .727 .688 .768 .781 .663 .774 .830
MO NY=12 NE=5 NK=1 GA=PS PS=PS LY=IN TE=PS
LE
ACC COG EVA APP COM
LK
HL
PD
OU SE TV FS RS SC MI ND=3 AD=OFF

```

MODEL FORM GROUP2

```

Number of Input Variables 12
Number of Y - Variables 12
Number of X - Variables 0
Number of ETA - Variables 5
Number of KSI - Variables 1
Number of Observations 376
Number of Groups 2

```

MODEL FORM GROUP1

Covariance Matrix

	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC	
ANA	-----	-----	-----	-----	-----	--

SEAR	0.567					
SEL	0.379	0.537				
KNOW	0.099	0.121	0.792			
INTE	0.171	0.163	0.449	1.896		
CHEC	0.385	0.350	0.053	0.060	0.533	
ANA	0.367	0.393	0.046	0.139	0.420	
0.619						
DEC	0.263	0.320	0.035	-0.050	0.344	
0.297						
PLAN	0.386	0.362	0.137	0.258	0.336	
0.367						

0.361	PRAC	0.393	0.357	0.109	0.232	0.366
0.334	CHAN	0.333	0.337	0.092	0.188	0.333
0.395	ANN	0.390	0.377	0.053	0.112	0.395
0.398	CAMP	0.370	0.389	0.019	-0.021	0.407

Covariance Matrix

	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN	
CAMP	-----	-----	-----	-----	-----	---

DEC	0.539					
PLAN	0.244	0.627				
PRAC	0.250	0.478	0.783			
CHAN	0.274	0.430	0.442	0.627		
ANN	0.357	0.372	0.394	0.396	0.699	
CAMP	0.409	0.361	0.426	0.402	0.590	

MODEL FORM GROUP2

Covariance Matrix

	X1	X2	X3	X4	X5	
X6	-----	-----	-----	-----	-----	---

X1	0.542					
X2	0.327	0.486				
X3	0.098	0.067	0.654			
X4	0.149	0.154	0.269	1.693		
X5	0.341	0.273	0.064	0.079	0.555	
X6	0.362	0.305	0.092	0.184	0.322	
0.529						
0.240	X7	0.248	0.249	0.002	-0.042	0.251
0.243	X8	0.256	0.215	0.077	0.196	0.220
0.250	X9	0.273	0.224	0.042	0.103	0.254
0.198	X10	0.211	0.154	0.032	0.095	0.195
0.330	X11	0.352	0.299	0.044	0.058	0.323
0.294	X12	0.333	0.292	0.030	-0.031	0.287

Covariance Matrix

	X7	X8	X9	X10	X11	
X12	-----	-----	-----	-----	-----	---

X7	0.473					

	X8	0.164	0.590			
	X9	0.204	0.292	0.610		
	X10	0.218	0.278	0.302	0.440	
	X11	0.264	0.231	0.295	0.247	0.599
	X12	0.312	0.257	0.338	0.293	0.474
0.689						

MODEL FORM GROUP1

Parameter Specifications

LAMBDA-Y EQUALS LAMBDA-Y IN THE FOLLOWING GROUP

GAMMA

	HL
-----	-----
ACC	8
COG	9
EVA	10
APP	11
COM	12

PHI EQUALS PHI IN THE FOLLOWING GROUP

PSI

	ACC	COG	EVA	APP	COM
-----	-----	-----	-----	-----	-----
ACC	0				
COG	0	13			
EVA	0	0	14		
APP	0	0	0	0	
COM	0	0	15	0	16

THETA-EPS

	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC	
ANA	-----	-----	-----	-----	-----	---

	SEAR	17				
	SEL	18	19			
	KNOW	0	0	20		
	INTE	0	0	0	21	
	CHEC	0	0	22	0	23
	ANA	24	25	0	0	0
26						
	DEC	0	27	28	29	30
0						
	PLAN	0	0	32	33	34
0						
	PRAC	0	0	0	0	0
0						
	CHAN	38	39	0	0	40
41						

0	ANN	0	0	0	0	0
0	CAMP	0	0	0	49	50

THETA-EPS

CAMP	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	---
DEC	31					
PLAN	0	35				
PRAC	0	36	37			
CHAN	42	43	44	45		
ANN	0	46	0	47	48	
CAMP	0	0	0	0	0	

51

MODEL FORM GROUP2

Parameter Specifications

LAMBDA-Y

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
X1	0	0	0	0	0
X2	1	0	0	0	0
X3	0	0	0	0	0
X4	0	2	0	0	0
X5	0	0	0	0	0
X6	0	0	3	0	0
X7	0	0	4	0	0
X8	0	0	0	0	0
X9	0	0	0	5	0
X10	0	0	0	6	0
X11	0	0	0	0	0
X12	0	0	0	0	7

GAMMA

	HL

ACC	52
COG	53
EVA	54
APP	55
COM	56

PSI

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
ACC	0				
COG	0	57			
EVA	0	0	58		

	APP	0	0	0	0	
	COM	0	0	59	0	60
	THETA-EPS					
		X1	X2	X3	X4	X5
X6		-----	-----	-----	-----	-----
	X1	61				
	X2	62	63			
	X3	0	0	64		
	X4	0	0	0	65	
	X5	0	0	66	0	67
	X6	68	69	0	0	0
70	X7	0	71	72	73	74
0	X8	0	0	76	77	78
0	X9	0	0	0	0	0
0	X10	82	83	0	0	84
85	X11	0	0	0	0	0
0	X12	0	0	0	93	94
0						
	THETA-EPS					
		X7	X8	X9	X10	X11
X12		-----	-----	-----	-----	-----
	X7	75				
	X8	0	79			
	X9	0	80	81		
	X10	86	87	88	89	
	X11	0	90	0	91	92
	X12	0	0	0	0	0
95						

MODEL FORM GROUP1

Number of Iterations = 13

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y EQUALS LAMBDA-Y IN THE FOLLOWING GROUP

GAMMA

	HL

ACC	0.646

(0.035)
18.726

COG 0.148
(0.041)
3.595

EVA 0.594
(0.034)
17.443

APP 0.609
(0.038)
16.010

COM 0.628
(0.041)
15.280

Covariance Matrix of ETA and KSI

	ACC	COG	EVA	APP	COM
HL	-----	-----	-----	-----	-----
1.000	0.468				
ACC		0.223			
COG	0.096		0.421		
EVA	0.384	0.088		0.521	
APP	0.394	0.090	0.362		0.602
COM	0.406	0.043	0.395	0.382	
HL	0.646	0.148	0.594	0.609	0.628

PHI EQUALS PHI IN THE FOLLOWING GROUP

PSI

	ACC	COG	EVA	APP	COM
ACC	0.050				
COG	- -	0.201 (0.052) 3.864			
EVA	- -	- -	0.068 (0.019) 3.513		
APP	- -	- -	- -	0.150	
COM	- -	-0.050	0.022 (0.017) 1.305	- -	0.208 (0.028) 7.336

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	0.893	0.098	0.839	0.712	0.654
THETA-EPS					
	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC
ANA					
SEAR	0.114 (0.021) 5.526				
SEL	-0.042 (0.016) -2.655	0.147 (0.021) 7.021			
KNOW	- -	- -	0.565 (0.067) 8.394		
INTE	- -	- -	- -	1.023 (0.209) 4.898	
CHEC	- -	- -	-0.022 (0.019) -1.118	-0.080	0.105 (0.018) 5.939
ANA	-0.009 (0.015) -0.570	0.043 (0.016) 2.751	- -	- -	- -
DEC	- -	0.071 (0.014) 5.143	-0.032 (0.026) -1.253	-0.148 (0.038) -3.909	0.047 (0.015) 3.040
PLAN	- -	- -	0.033 (0.024) 1.419	0.054 (0.036) 1.495	-0.027 (0.012) -2.279
PRAC	- -	- -	- -	- -	- -
CHAN	0.017	0.038	- -	- -	0.034

	(0.020)	(0.019)		(0.019)
(0.020)	0.814	1.934		1.738
1.658				
ANN	--	--	--	--
--				
CAMP	--	--	--	-0.089
0.005				0.005
				(0.036)
				-2.451
				(0.012)
				0.453

THETA-EPS

	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN
CAMP	-----	-----	-----	-----	-----

DEC	0.332 (0.025) 13.119				
PLAN	--	0.103 (0.025) 4.042			
PRAC	0.010	-0.054 (0.024) -2.250	0.243 (0.039) 6.158		
CHAN	0.072 (0.018) 3.976	0.001 (0.028) 0.043	0.007 (0.031) 0.220	0.275 (0.039) 7.028	
ANN	0.100	-0.006 (0.014) -0.473	--	0.083 (0.017) 4.977	0.114 (0.021) 5.334
CAMP	0.100	--	0.050	0.090	--
0.204					
(0.023)					
8.729					

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC
ANA	-----	-----	-----	-----	-----

	0.804	0.718	0.283	0.453	0.801
0.670					

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

CAMP	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN
0.736	0.378	0.836	0.694	0.554	0.841

Group Goodness of Fit Statistics

Contribution to Chi-Square = 29.733
 Percentage Contribution to Chi-Square = 45.115

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.0173
 Standardized RMR = 0.0224
 Goodness of Fit Index (GFI) = 0.985

MODEL FORM GROUP1

Fitted Covariance Matrix

ANA	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC
0.618	0.582	0.376	0.096	0.186	0.384
0.289	0.376	0.521	0.085	0.166	0.343
0.359	0.096	0.085	0.788	0.435	0.066
0.370	0.186	0.166	0.435	1.870	0.091
0.325	0.384	0.343	0.066	0.091	0.526
0.391	0.372	0.384	0.087	0.170	0.417
0.386	0.266	0.309	0.029	-0.030	0.339
	0.394	0.352	0.124	0.229	0.335
	0.405	0.362	0.093	0.181	0.372
	0.335	0.323	0.073	0.142	0.327
	0.406	0.363	0.043	0.083	0.395
	0.395	0.353	0.042	-0.008	0.389

Fitted Covariance Matrix

CAMP	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN
	0.534	0.251	0.268	0.275	
	0.251	0.624	0.482	0.423	
	0.268	0.482	0.795	0.441	
	0.275	0.423	0.441	0.617	

ANN	0.373	0.376	0.393	0.393	0.716
CAMP	0.366	0.372	0.433	0.391	0.586

0.774

Fitted Residuals

	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC	
ANA	-----	-----	-----	-----	-----	---
SEAR	-0.015					
SEL	0.003	0.016				
KNOW	0.003	0.036	0.004			
INTE	-0.015	-0.004	0.014	0.026		
CHEC	0.001	0.007	-0.014	-0.031	0.007	
ANA	-0.005	0.010	-0.042	-0.031	0.003	
0.001						
DEC	-0.003	0.010	0.006	-0.020	0.005	
0.008						
PLAN	-0.007	0.010	0.013	0.029	0.002	
0.007						
PRAC	-0.013	-0.005	0.016	0.051	-0.006	
-0.009						
CHAN	-0.002	0.014	0.019	0.045	0.006	
0.009						
ANN	-0.016	0.015	0.010	0.028	0.000	
0.003						
CAMP	-0.025	0.036	-0.022	-0.012	0.018	
0.012						

Fitted Residuals

	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN	
CAMP	-----	-----	-----	-----	-----	---
DEC	0.005					
PLAN	-0.007	0.003				
PRAC	-0.018	-0.004	-0.011			
CHAN	-0.001	0.006	0.001	0.010		
ANN	-0.017	-0.004	0.000	0.003	-0.017	
CAMP	0.044	-0.011	-0.006	0.011	0.005	
0.025						

Summary Statistics for Fitted Residuals

Smallest Fitted Residual = -0.042
 Median Fitted Residual = 0.003
 Largest Fitted Residual = 0.051

Stemleaf Plot

```

- 4|2
- 3|11
- 2|520
- 1|87765543211
- 0|977665544432100
  0|1112333333455566677789
    
```

1|000001234456689
 2|5689
 3|66
 4|45
 5|1

Standardized Residuals

	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC	
ANA						
SEAR	-1.255					
SEL	0.633	1.181				
KNOW	0.115	1.381	0.380			
INTE	-0.489	-0.120	0.771	0.756		
CHEC	0.141	0.652	-0.703	-0.980	0.927	
ANA	-0.574	0.787	-1.396	-0.786	0.421	
0.074						
DEC	-0.163	0.683	0.348	-0.818	0.403	
0.448						
PLAN	-0.698	0.783	0.632	1.171	0.312	
0.517						
PRAC	-0.840	-0.294	0.460	1.079	-0.428	
-0.465						
CHAN	-0.197	1.137	0.580	1.004	0.618	
0.756						
ANN	-1.193	0.963	0.312	0.638	0.026	
0.221						
CAMP	-1.523	2.016	-0.642	-0.359	1.442	
0.704						

Standardized Residuals

	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN	
CAMP						
DEC	0.244					
PLAN	-0.335	0.375				
PRAC	-0.731	-0.694	-0.643			
CHAN	-0.067	0.690	0.105	0.625		
ANN	-0.717	-0.369	0.007	0.202	-0.999	
CAMP	1.715	-0.639	-0.257	0.509	0.317	
1.080						

Summary Statistics for Standardized Residuals

Smallest Standardized Residual = -1.523
 Median Standardized Residual = 0.278
 Largest Standardized Residual = 2.016

Stemleaf Plot

- 1|5
 - 1|43200
 - 0|88877777666655
 - 0|444333221100

```
0|1111222333344444
0|55566666667777888889
1|001112244
1|7
2|0
```

MODEL FORM GROUP1

Qplot of Standardized Residuals





MODEL FORM GROUP1

Modification Indices and Expected Change

Modification Indices for LAMBDA-Y

	----- ACC	----- COG	----- EVA	----- APP	----- COM
SEAR	1.795	0.208	0.929	0.820	3.821

SEL	1.795	0.897	1.242	0.459	3.335
KNOW	0.351	0.161	0.143	0.099	0.019
INTE	0.236	0.715	0.143	0.374	0.048
CHEC	0.461	0.345	0.386	0.312	0.580
ANA	0.133	1.829	0.151	0.000	0.047
DEC	0.147	0.120	0.152	0.651	0.139
PLAN	0.014	0.513	0.117	0.019	0.157
PRAC	0.581	0.283	0.756	0.532	0.016
CHAN	0.517	0.593	0.495	0.517	0.232
ANN	0.012	0.962	0.503	0.045	0.376
CAMP	0.005	0.664	0.503	0.017	0.292

Expected Change for LAMBDA-Y

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
SEAR	-0.114	-0.036	-0.078	-0.060	-0.112
SEL	0.046	0.071	0.081	0.040	0.096
KNOW	0.052	0.145	-0.037	0.027	-0.010
INTE	-0.084	-0.339	-0.068	0.097	0.027
CHEC	0.048	-0.045	0.050	0.033	0.040
ANA	-0.031	-0.110	-0.014	0.000	-0.013
DEC	-0.027	-0.089	-0.013	-0.047	-0.021
PLAN	0.011	0.223	0.033	0.015	-0.026
PRAC	-0.072	0.054	-0.086	-0.025	-0.009
CHAN	0.071	0.070	0.072	0.031	0.032
ANN	-0.008	0.087	-0.055	0.014	-0.047
CAMP	0.005	-0.092	0.053	-0.008	0.019

Standardized Expected Change for LAMBDA-Y

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
SEAR	-0.078	-0.017	-0.051	-0.043	-0.087
SEL	0.032	0.034	0.053	0.029	0.074
KNOW	0.036	0.068	-0.024	0.019	-0.007
INTE	-0.057	-0.160	-0.044	0.070	0.021
CHEC	0.033	-0.021	0.033	0.024	0.031
ANA	-0.021	-0.052	-0.009	0.000	-0.010
DEC	-0.018	-0.042	-0.008	-0.034	-0.016
PLAN	0.008	0.105	0.021	0.011	-0.020
PRAC	-0.049	0.026	-0.056	-0.018	-0.007
CHAN	0.049	0.033	0.047	0.022	0.025
ANN	-0.005	0.041	-0.035	0.010	-0.037
CAMP	0.003	-0.044	0.034	-0.006	0.015

Completely Standardized Expected Change for LAMBDA-Y

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
SEAR	-0.102	-0.022	-0.067	-0.057	-0.114
SEL	0.044	0.047	0.073	0.040	0.103
KNOW	0.040	0.077	-0.027	0.022	-0.008
INTE	-0.042	-0.117	-0.032	0.051	0.015
CHEC	0.045	-0.030	0.045	0.033	0.043
ANA	-0.027	-0.066	-0.012	0.000	-0.013
DEC	-0.025	-0.058	-0.011	-0.046	-0.022
PLAN	0.010	0.133	0.027	0.014	-0.026

PRAC	-0.055	0.029	-0.062	-0.020	-0.007
CHAN	0.062	0.042	0.060	0.028	0.032
ANN	-0.006	0.048	-0.042	0.012	-0.043
CAMP	0.004	-0.049	0.039	-0.006	0.017

No Non-Zero Modification Indices for GAMMA

No Non-Zero Modification Indices for PHI

Modification Indices for PSI

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
ACC	- -				
COG	0.133	- -			
EVA	0.346	3.441	- -		
APP	1.972	2.116	0.002	- -	
COM	0.064	0.176	- -	0.025	- -

Expected Change for PSI

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
ACC	- -				
COG	0.005	- -			
EVA	0.011	-0.028	- -		
APP	-0.086	0.028	-0.001	- -	
COM	-0.005	0.009	- -	0.003	- -

Standardized Expected Change for PSI

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
ACC	- -				
COG	0.017	- -			
EVA	0.026	-0.090	- -		
APP	-0.174	0.083	-0.001	- -	
COM	-0.010	0.023	- -	0.005	- -

Modification Indices for THETA-EPS

	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC	
	-----	-----	-----	-----	-----	---
ANA						

SEAR	- -					
SEL	- -	- -				
KNOW	0.000	4.186	- -			
INTE	0.405	0.216	- -	- -		
CHEC	0.725	0.512	- -	0.497	- -	
ANA	- -	- -	4.470	0.006	0.096	
- -						
DEC	0.095	- -	- -	- -	- -	
0.096						
PLAN	0.007	0.005	- -	- -	- -	
0.709						
PRAC	0.053	0.367	0.027	0.731	0.014	
0.141						

CHAN	- -	- -	0.014	0.408	- -
ANN	0.033	0.043	0.361	0.530	0.111
CAMP	3.222	1.379	0.975	- -	- -

Modification Indices for THETA-EPS

	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN
CAMP	-----	-----	-----	-----	-----
DEC	- -	- -	- -	- -	- -
PLAN	0.002	- -	- -	- -	- -
PRAC	0.704	- -	- -	- -	- -
CHAN	- -	- -	- -	- -	- -
ANN	5.634	- -	0.527	- -	- -
CAMP	7.275	0.582	0.000	0.134	- -

Expected Change for THETA-EPS

	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC
ANA	-----	-----	-----	-----	-----
SEAR	- -	- -	- -	- -	- -
SEL	- -	- -	- -	- -	- -
KNOW	0.000	0.043	- -	- -	- -
INTE	-0.022	-0.015	- -	- -	- -
CHEC	0.012	-0.011	- -	-0.023	- -
ANA	- -	- -	-0.052	0.003	-0.008
DEC	0.005	- -	- -	- -	- -
PLAN	-0.001	0.001	- -	- -	- -
PRAC	0.004	-0.010	0.005	0.037	0.002
CHAN	- -	- -	0.003	0.025	- -
ANN	0.003	0.003	0.013	0.032	0.006
CAMP	-0.026	0.015	-0.025	- -	- -

Expected Change for THETA-EPS

	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN
CAMP	-----	-----	-----	-----	-----
DEC	- -	- -	- -	- -	- -
PLAN	-0.001	- -	- -	- -	- -
PRAC	-0.015	- -	- -	- -	- -
CHAN	- -	- -	- -	- -	- -
ANN	-0.035	- -	0.013	- -	- -

-- CAMP 0.045 -0.014 0.000 0.014 --

Completely Standardized Expected Change for THETA-EPS

ANA	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC	
SEAR	--					
SEL	--	--				
KNOW	-0.001	0.067	--			
INTE	-0.021	-0.015	--	--		
CHEC	0.022	-0.020	--	-0.023	--	
ANA	--	--	-0.074	0.002	-0.014	
DEC	0.008	--	--	--	--	
PLAN	-0.002	0.002	--	--	--	
PRAC	0.006	-0.015	0.006	0.031	0.003	
CHAN	--	--	0.004	0.023	--	
ANN	0.004	0.004	0.018	0.028	0.009	
CAMP	-0.039	0.024	-0.032	--	--	

Completely Standardized Expected Change for THETA-EPS

CAMP	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN	
DEC	--					
PLAN	-0.001	--				
PRAC	-0.023	--	--			
CHAN	--	--	--	--		
ANN	-0.057	--	0.018	--	--	
CAMP	0.071	-0.020	0.000	0.020	--	

MODEL FORM GROUP1

Factor Scores Regressions

ANA	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC	
ACC	0.397	0.364	0.004	0.006	0.161	
COG	0.043	-0.008	0.168	0.195	0.096	

0.186	EVA	0.098	0.038	0.005	0.026	0.426
-0.013	APP	0.036	0.043	-0.012	-0.012	0.135
-0.003	COM	0.007	0.148	-0.017	-0.005	0.215

ETA

	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN	
CAMP	-----	-----	-----	-----	-----	--
0.034	ACC	-0.101	0.101	0.038	-0.090	0.077
0.019	COG	0.111	-0.042	0.019	0.012	-0.109
0.034	EVA	0.007	0.136	0.032	-0.121	0.083
-0.060	APP	-0.056	0.500	0.260	0.080	0.056
0.321	COM	-0.290	0.149	0.004	-0.241	0.587

MODEL FORM GROUP1

Within Group Standardized Solution

LAMBDA-Y

	ACC	COG	EVA	APP	COM
SEAR	0.684	--	--	--	--
SEL	0.612	--	--	--	--
KNOW	--	0.472	--	--	--
INTE	--	0.920	--	--	--
CHEC	--	--	0.649	--	--
ANA	--	--	0.644	--	--
DEC	--	--	0.449	--	--
PLAN	--	--	--	0.722	--
PRAC	--	--	--	0.743	--
CHAN	--	--	--	0.585	--
ANN	--	--	--	--	0.776
CAMP	--	--	--	--	0.755

GAMMA

	HL
ACC	0.945
COG	0.313
EVA	0.916
APP	0.844
COM	0.809

Correlation Matrix of ETA and KSI

HL	ACC	COG	EVA	APP	COM	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	---
1.000	1.000					
	0.296	1.000				
	0.866	0.287	1.000			
	0.798	0.264	0.773	1.000		
	0.764	0.117	0.784	0.683	1.000	
	0.945	0.313	0.916	0.844	0.809	

PSI

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
ACC	0.107				
COG	--	0.902			
EVA	--	--	0.161		
APP	--	--	--	0.288	
COM	--	-0.136	0.043	--	0.346

MODEL FORM GROUP1

Within Group Completely Standardized Solution

LAMBDA-Y

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
SEAR	0.897	--	--	--	--
SEL	0.847	--	--	--	--
KNOW	--	0.532	--	--	--
INTE	--	0.673	--	--	--
CHEC	--	--	0.895	--	--
ANA	--	--	0.818	--	--
DEC	--	--	0.615	--	--
PLAN	--	--	--	0.914	--
PRAC	--	--	--	0.833	--
CHAN	--	--	--	0.744	--
ANN	--	--	--	--	0.917
CAMP	--	--	--	--	0.858

GAMMA

	HL

ACC	0.945
COG	0.313
EVA	0.916
APP	0.844
COM	0.809

Correlation Matrix of ETA and KSI

HL	ACC	COG	EVA	APP	COM
----	-----	-----	-----	-----	-----

	-----	-----	-----	-----	-----	---
1.000	ACC	1.000				
	COG	0.296	1.000			
	EVA	0.866	0.287	1.000		
	APP	0.798	0.264	0.773	1.000	
	COM	0.764	0.117	0.784	0.683	1.000
	HL	0.945	0.313	0.916	0.844	0.809

PSI

	-----	-----	-----	-----	-----	---
	ACC	COG	EVA	APP	COM	
	ACC	0.107				
	COG	- -	0.902			
	EVA	- -	- -	0.161		
	APP	- -	- -	- -	0.288	
	COM	- -	-0.136	0.043	- -	0.346

THETA-EPS

	-----	-----	-----	-----	-----	---
	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC	
ANA	SEAR	0.196				
	SEL	-0.076	0.282			
	KNOW	- -	- -	0.717		
	INTE	- -	- -	- -	0.547	
	CHEC	- -	- -	-0.034	-0.081	0.199
	ANA	-0.015	0.076	- -	- -	- -
0.330	DEC	- -	0.135	-0.050	-0.148	0.089
- -	PLAN	- -	- -	0.048	0.050	-0.048
- -	PRAC	- -	- -	- -	- -	- -
- -	CHAN	0.028	0.066	- -	- -	0.059
0.055	ANN	- -	- -	- -	- -	- -
- -	CAMP	- -	- -	- -	-0.074	0.008
0.007						

THETA-EPS

	-----	-----	-----	-----	-----	---
	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN	
CAMP	DEC	0.622				
	PLAN	- -	0.164			
	PRAC	0.015	-0.077	0.306		
	CHAN	0.125	0.002	0.010	0.446	
	ANN	0.162	-0.010	- -	0.125	0.159

CAMP 0.156 - - 0.064 0.130 - -
0.264

MODEL FORM GROUP2

Number of Iterations = 13

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y					
	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
X1	1.000	- -	- -	- -	- -
X2	0.894 (0.038) 23.419	- -	- -	- -	- -
X3	- -	1.000	- -	- -	- -
X4	- -	1.949 (0.388) 5.026	- -	- -	- -
X5	- -	- -	1.000	- -	- -
X6	- -	- -	0.992 (0.045) 22.115	- -	- -
X7	- -	- -	0.693 (0.040) 17.136	- -	- -
X8	- -	- -	- -	1.000	- -
X9	- -	- -	- -	1.029 (0.055) 18.539	- -
X10	- -	- -	- -	0.809 (0.056) 14.440	- -
X11	- -	- -	- -	- -	1.000
X12	- -	- -	- -	- -	0.973 (0.038) 25.511

GAMMA

HL


```

-----
ACC      0.577
         (0.032)
         17.759

COG      0.143
         (0.035)
         4.139

EVA      0.573
         (0.033)
         17.355

APP      0.437
         (0.034)
         12.923

COM      0.599
         (0.038)
         15.965
  
```

Covariance Matrix of ETA and KSI

```

          ACC      COG      EVA      APP      COM
HL -----
-----
ACC      0.383
COG      0.083      0.136
EVA      0.331      0.082      0.330
APP      0.252      0.063      0.251      0.341
COM      0.346      0.036      0.313      0.262      0.501
HL      0.577      0.143      0.573      0.437      0.599
1.000
  
```

PHI

```

          HL
-----
1.000
  
```

PSI

```

          ACC      COG      EVA      APP      COM
-----
ACC      0.050
COG      - -      0.116
         (0.035)
         3.315
EVA      - -      - -      0.002
         (0.020)
         0.088
  
```

APP	- -	- -	- -	0.150	
COM	- -	-0.050	-0.030 (0.017) -1.726	- -	0.142 (0.027) 5.310

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

ACC	COG	EVA	APP	COM
-----	-----	-----	-----	-----
0.869	0.151	0.995	0.560	0.716

THETA-EPS

		X1	X2	X3	X4	X5
X6		-----	-----	-----	-----	-----

X1	0.145 (0.022) 6.599					
X2	-0.016 (0.018) -0.880	0.195 (0.023) 8.405				
X3	- -	- -	0.518 (0.051) 10.086			
X4	- -	- -	- -	1.156 (0.157) 7.366		
X5	- -	- -	-0.018 (0.022) -0.820	-0.080	0.233 (0.024) 9.665	
X6	0.023 (0.017) 1.361	0.016 (0.017) 0.944	- -	- -	- -	
	0.199 (0.021) 9.417					
X7	- -	0.053 (0.015) 3.591	-0.055 (0.022) -2.494	-0.152 (0.035) -4.368	0.026 (0.017) 1.507	
X8	- -	- -	0.023 (0.025) 0.944	0.073 (0.039) 1.870	-0.021 (0.018) -1.161	

	X9	- -	- -	- -	- -	- -
- -						
	X10	0.004	-0.018	- -	- -	-0.003
0.001		(0.016)	(0.016)			(0.019)
(0.016)						
	X11	0.227	-1.129			-0.183
0.032						
- -	X12	- -	- -	- -	-0.074	-0.018
0.005					(0.034)	(0.015)
					-2.194	-1.186
THETA-EPS						
	X7	X8	X9	X10	X11	
X12						

	X7	0.339				
		(0.024)				
		14.307				
	X8	- -	0.254			
			(0.032)			
			7.865			
	X9	0.010	-0.060	0.238		
			(0.024)	(0.035)		
			-2.469	6.813		
	X10	0.087	0.007	0.011	0.222	
		(0.016)	(0.024)	(0.025)	(0.029)	
		5.544	0.291	0.415	7.697	
	X11	0.100	-0.032	- -	0.049	0.124
			(0.016)		(0.014)	(0.020)
			-2.010		3.432	6.214
	X12	0.100	- -	0.050	0.090	- -
0.216						
(0.022)						
9.788						

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

	X1	X2	X3	X4	X5	
X6	-----	-----	-----	-----	-----	--

0.620	0.726	0.611	0.208	0.309	0.586	
Squared Multiple Correlations for Y - Variables						
	X7	X8	X9	X10	X11	
X12	-----	-----	-----	-----	-----	--

0.687	0.318	0.574	0.603	0.501	0.801	

Global Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 61

Minimum Fit Function Chi-Square = 65.905 (P = 0.311)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 62.140 (P = 0.435)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 1.140

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 23.950)

Minimum Fit Function Value = 0.0941

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.00163

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.0342)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.00731

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.0335)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 1.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.360

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.359 ; 0.393)

ECVI for Saturated Model = 0.223

ECVI for Independence Model = 14.003

Chi-Square for Independence Model with 132 Degrees of Freedom =
9778.377

Independence AIC = 9826.377

Model AIC = 252.140

Saturated AIC = 312.000

Independence CAIC = 9959.671

Model CAIC = 779.764

Saturated CAIC = 1178.414

Normed Fit Index (NFI) = 0.993

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.999

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.459

Comparative Fit Index (CFI) = 0.999

Incremental Fit Index (IFI) = 0.999

Relative Fit Index (RFI) = 0.985

Critical N (CN) = 952.593

Group Goodness of Fit Statistics

Contribution to Chi-Square = 36.172
 Percentage Contribution to Chi-Square = 54.885

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.0134
 Standardized RMR = 0.0222
 Goodness of Fit Index (GFI) = 0.985

MODEL FORM GROUP2

Fitted Covariance Matrix

	X1	X2	X3	X4	X5
X6					
X1	0.528				
X2	0.327	0.501			
X3	0.083	0.074	0.655		
X4	0.161	0.144	0.266	1.674	
X5	0.331	0.296	0.064	0.080	0.563
X6	0.351	0.309	0.082	0.159	0.328
X7	0.229	0.258	0.002	-0.041	0.255
X8	0.252	0.226	0.086	0.196	0.229
X9	0.260	0.232	0.064	0.126	0.258
X10	0.208	0.164	0.051	0.099	0.199
X11	0.346	0.309	0.036	0.070	0.313
X12	0.336	0.300	0.035	-0.006	0.287

Fitted Covariance Matrix

	X7	X8	X9	X10	X11
X12					
X7	0.498				
X8	0.174	0.595			
X9	0.189	0.291	0.599		
X10	0.228	0.283	0.295	0.446	
X11	0.317	0.230	0.269	0.261	0.625
X12	0.311	0.255	0.312	0.296	0.487

Fitted Residuals

	X1	X2	X3	X4	X5
X6					
X1	0.014				

	X2	0.000	-0.015			
	X3	0.015	-0.007	0.000		
	X4	-0.012	0.010	0.004	0.019	
	X5	0.010	-0.023	0.000	-0.002	-0.008
	X6	0.011	-0.004	0.010	0.026	-0.006
0.004						
	X7	0.019	-0.009	0.000	-0.001	-0.004
0.013						
	X8	0.004	-0.010	-0.009	0.000	-0.010
-0.005						
	X9	0.014	-0.008	-0.022	-0.023	-0.004
-0.006						
	X10	0.003	-0.010	-0.019	-0.004	-0.005
-0.004						
	X11	0.007	-0.010	0.008	-0.012	0.010
0.020						
	X12	-0.003	-0.008	-0.005	-0.025	0.000
-0.013						

Fitted Residuals

		X7	X8	X9	X10	X11	
X12							
		-----	-----	-----	-----	-----	---
	X7	-0.025					
	X8	-0.009	-0.005				
	X9	0.015	0.000	0.011			
	X10	-0.010	-0.005	0.007	-0.006		
	X11	-0.053	0.002	0.026	-0.014	-0.026	
	X12	0.001	0.002	0.026	-0.003	-0.013	
0.000							

Summary Statistics for Fitted Residuals

Smallest Fitted Residual = -0.053
 Median Fitted Residual = -0.004
 Largest Fitted Residual = 0.026

Stemleaf Plot

```

- 5|3
- 4|
- 3|
- 2|655332
- 1|954332200000
- 0|9998887666555544444332100000000
  0|1223444778
  1|0000113445599
  2|0666
    
```

Standardized Residuals

		X1	X2	X3	X4	X5	
X6							
		-----	-----	-----	-----	-----	---
	X1	1.369					

	X2	0.126	-1.158			
	X3	0.668	-0.298	-0.036		
	X4	-0.400	0.308	0.273	0.723	
	X5	0.837	-1.590	0.017	-0.051	-0.561
	X6	1.265	-0.462	0.450	0.833	-0.854
0.364						
	X7	1.130	-0.651	0.001	-0.029	-0.325
0.826						
	X8	0.239	-0.593	-0.592	0.015	-0.860
-0.309						
	X9	0.895	-0.459	-0.797	-0.558	-0.229
-0.361						
	X10	0.342	-1.116	-0.779	-0.108	-0.517
-0.378						
	X11	0.540	-0.671	0.314	-0.307	0.686
1.532						
	X12	-0.204	-0.493	-0.191	-0.887	0.016
-0.823						

Standardized Residuals

	X7	X8	X9	X10	X11
X12					
	X7	X8	X9	X10	X11
	-1.310	-0.329	0.081	0.732	
	-0.436	-0.500	0.701	-0.464	
	0.703	0.126	1.426	-0.996	-1.694
	-0.701	0.109	1.188	-0.170	-0.942
	-2.444				
	0.034				

Summary Statistics for Standardized Residuals

Smallest Standardized Residual = -2.444
 Median Standardized Residual = -0.180
 Largest Standardized Residual = 1.532

Stemleaf Plot

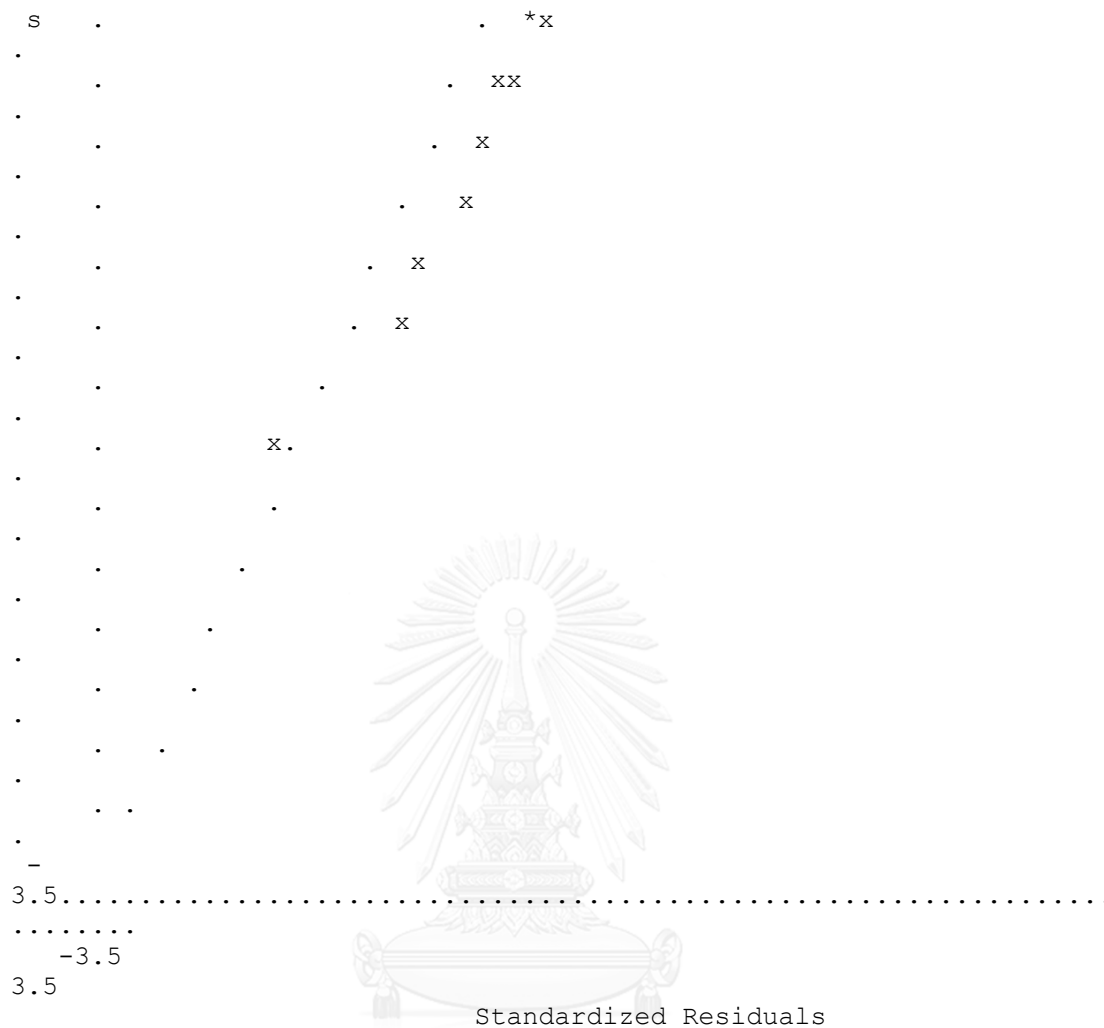
```

- 2|4
- 1|76
- 1|3210
- 0|9999888777666655555
- 0|444433332222110000000
  0|1111233334
  0|55777778889
  1|12344
  1|5
    
```

MODEL FORM GROUP2

Qplot of Standardized Residuals

3.5.....



MODEL FORM GROUP2

Modification Indices and Expected Change

Modification Indices for LAMBDA-Y

	ACC	COG	EVA	APP	COM
X1	1.795	0.681	2.573	1.547	0.010
X2	2.139	0.386	2.163	1.319	0.394
X3	0.063	0.000	0.030	0.305	0.044
X4	0.057	0.891	0.001	0.003	0.557
X5	0.274	0.382	0.386	0.305	0.116
X6	0.197	0.787	0.194	0.032	0.140
X7	0.178	4.383	0.184	0.049	1.702
X8	0.011	0.223	0.042	0.019	0.029
X9	0.480	0.427	0.305	0.715	1.810
X10	0.517	0.080	0.518	0.756	0.460
X11	0.200	0.183	0.328	0.646	0.488
X12	0.390	0.055	0.328	0.002	0.365

Expected Change for LAMBDA-Y

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
X1	0.114	0.087	0.141	0.092	0.006
X2	-0.056	-0.069	-0.115	-0.077	-0.035
X3	0.023	0.001	0.018	-0.053	0.015
X4	-0.043	0.315	-0.006	-0.010	-0.097
X5	-0.038	-0.087	-0.050	-0.041	0.020
X6	0.038	0.101	0.021	-0.013	0.022
X7	0.030	0.579	0.018	-0.015	-0.074
X8	-0.008	-0.140	-0.017	-0.015	0.011
X9	0.054	-0.083	0.047	0.057	0.082
X10	-0.057	-0.033	-0.063	-0.046	-0.038
X11	0.032	-0.053	0.045	0.059	0.054
X12	-0.044	-0.036	-0.044	0.003	-0.022

Standardized Expected Change for LAMBDA-Y

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
X1	0.070	0.032	0.081	0.054	0.004
X2	-0.034	-0.026	-0.066	-0.045	-0.025
X3	0.014	0.000	0.010	-0.031	0.011
X4	-0.027	0.116	-0.003	-0.006	-0.069
X5	-0.024	-0.032	-0.029	-0.024	0.014
X6	0.023	0.037	0.012	-0.008	0.016
X7	0.019	0.214	0.010	-0.009	-0.053
X8	-0.005	-0.052	-0.010	-0.009	0.008
X9	0.033	-0.031	0.027	0.033	0.058
X10	-0.035	-0.012	-0.036	-0.027	-0.027
X11	0.020	-0.020	0.026	0.034	0.038
X12	-0.027	-0.013	-0.025	0.002	-0.016

Completely Standardized Expected Change for LAMBDA-Y

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
X1	0.097	0.044	0.111	0.074	0.006
X2	-0.049	-0.036	-0.094	-0.064	-0.035
X3	0.018	0.000	0.013	-0.038	0.013
X4	-0.021	0.090	-0.003	-0.005	-0.053
X5	-0.032	-0.043	-0.038	-0.032	0.018
X6	0.032	0.051	0.017	-0.011	0.022
X7	0.027	0.303	0.015	-0.012	-0.075
X8	-0.006	-0.067	-0.013	-0.011	0.010
X9	0.043	-0.040	0.035	0.043	0.075
X10	-0.053	-0.018	-0.054	-0.041	-0.040
X11	0.025	-0.025	0.033	0.043	0.048
X12	-0.033	-0.016	-0.030	0.002	-0.019

No Non-Zero Modification Indices for GAMMA

No Non-Zero Modification Indices for PHI

Modification Indices for PSI

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
ACC	- -				

X8	0.672	- -			
X9	0.120	- -	- -		
X10	- -	- -	- -	- -	
X11	18.674	- -	0.361	- -	- -
X12	5.099	0.254	0.414	0.412	- -

Expected Change for THETA-EPS

	X1	X2	X3	X4	X5
X6					
X1	- -				
X2	- -	- -			
X3	0.017	-0.014	- -		
X4	-0.022	0.021	- -	- -	
X5	0.009	-0.022	- -	0.004	- -
X6	- -	- -	0.007	0.026	-0.026
X7	0.025	- -	- -	- -	- -
X8	0.001	0.001	- -	- -	- -
X9	0.008	-0.008	-0.010	-0.011	-0.008
X10	- -	- -	-0.016	0.015	- -
X11	-0.008	0.004	0.003	-0.045	0.030
X12	-0.007	0.002	0.001	- -	- -

Expected Change for THETA-EPS

	X7	X8	X9	X10	X11
X12					
X7	- -				
X8	-0.015	- -			
X9	0.006	- -	- -		
X10	- -	- -	- -	- -	
X11	-0.065	- -	0.010	- -	- -
X12	0.036	0.010	0.011	-0.017	- -

Completely Standardized Expected Change for THETA-EPS

	X1	X2	X3	X4	X5
X6					
X1	- -				
X2	- -	- -			
X3	0.029	-0.025	- -		
X4	-0.024	0.023	- -	- -	
X5	0.016	-0.042	- -	0.004	- -

- -	X6	- -	- -	0.012	0.028	-0.048
0.036	X7	0.048	- -	- -	- -	- -
-0.003	X8	0.001	0.002	- -	- -	- -
-0.018	X9	0.014	-0.014	-0.016	-0.011	-0.014
- -	X10	- -	- -	-0.029	0.018	- -
0.052	X11	-0.013	0.007	0.004	-0.044	0.051
-0.043	X12	-0.012	0.004	0.002	- -	- -

Completely Standardized Expected Change for THETA-EPS

	X7	X8	X9	X10	X11	
X12	-----	-----	-----	-----	-----	---

X7	- -	- -	- -	- -	- -	
X8	-0.028	- -	- -	- -	- -	
X9	0.011	- -	- -	- -	- -	
X10	- -	- -	- -	- -	- -	
X11	-0.117	- -	0.017	- -	- -	
X12	0.062	0.016	0.018	-0.031	- -	
- -						

Max. Mod. Index is 18.67 for Element (11, 7) of THETA-EPS in Group 2

MODEL FORM GROUP2

Factor Scores Regressions

	ETA					
	X1	X2	X3	X4	X5	
X6	-----	-----	-----	-----	-----	---

ACC	0.323	0.234	0.013	0.018	0.129	
0.071	COG	0.047	0.004	0.144	0.133	0.068
0.026	EVA	0.159	0.105	0.020	0.027	0.197
0.183	APP	0.033	0.061	-0.003	-0.014	0.069
0.046	COM	0.062	0.089	-0.024	-0.009	0.097
0.029						
	ETA					
	X7	X8	X9	X10	X11	
X12						

	ACC	COG	EVA	APP	COM
0.059	-0.031	0.045	0.024	0.000	0.099
-0.008	0.120	-0.025	0.022	0.005	-0.098
0.038	0.037	0.070	0.054	-0.003	0.070
-0.085	-0.065	0.276	0.289	0.194	0.107
0.315	-0.228	0.116	0.010	-0.126	0.539

MODEL FORM GROUP2

Within Group Standardized Solution

LAMBDA-Y

	ACC	COG	EVA	APP	COM
X1	0.619	-	-	-	-
X2	0.553	-	-	-	-
X3	-	0.369	-	-	-
X4	-	0.720	-	-	-
X5	-	-	0.575	-	-
X6	-	-	0.570	-	-
X7	-	-	0.398	-	-
X8	-	-	-	0.584	-
X9	-	-	-	0.601	-
X10	-	-	-	0.473	-
X11	-	-	-	-	0.707
X12	-	-	-	-	0.688

GAMMA

	HL
ACC	0.932
COG	0.388
EVA	0.997
APP	0.749
COM	0.846

Correlation Matrix of ETA and KSI

	ACC	COG	EVA	APP	COM
HL	1.000	0.362	0.930	0.698	0.789
ACC	1.000				
COG	0.362	1.000			
EVA	0.930	0.387	1.000		
APP	0.698	0.291	0.747	1.000	
COM	0.789	0.137	0.770	0.634	1.000
HL	0.932	0.388	0.997	0.749	0.846

PSI

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
ACC	0.131				
COG	- -	0.849			
EVA	- -	- -	0.005		
APP	- -	- -	- -	0.440	
COM	- -	-0.191	-0.074	- -	0.284

MODEL FORM GROUP2

Within Group Completely Standardized Solution

LAMBDA-Y

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
X1	0.852	- -	- -	- -	- -
X2	0.782	- -	- -	- -	- -
X3	- -	0.456	- -	- -	- -
X4	- -	0.556	- -	- -	- -
X5	- -	- -	0.766	- -	- -
X6	- -	- -	0.788	- -	- -
X7	- -	- -	0.564	- -	- -
X8	- -	- -	- -	0.757	- -
X9	- -	- -	- -	0.777	- -
X10	- -	- -	- -	0.708	- -
X11	- -	- -	- -	- -	0.895
X12	- -	- -	- -	- -	0.829

GAMMA

	HL

ACC	0.932
COG	0.388
EVA	0.997
APP	0.749
COM	0.846

Correlation Matrix of ETA and KSI

	ACC	COG	EVA	APP	COM
HL	-----	-----	-----	-----	-----
ACC	1.000				
COG	0.362	1.000			
EVA	0.930	0.387	1.000		
APP	0.698	0.291	0.747	1.000	
COM	0.789	0.137	0.770	0.634	1.000
HL	0.932	0.388	0.997	0.749	0.846

PSI

	ACC	COG	EVA	APP	COM
--	-----	-----	-----	-----	-----

	ACC	0.131				
	COG	- -	0.849			
	EVA	- -	- -	0.005		
	APP	- -	- -	- -	0.440	
	COM	- -	-0.191	-0.074	- -	0.284
THETA-EPS						
		X1	X2	X3	X4	X5
X6						
	X1	0.274				
	X2	-0.030	0.389			
	X3	- -	- -	0.792		
	X4	- -	- -	- -	0.691	
	X5	- -	- -	-0.030	-0.082	0.414
	X6	0.043	0.031	- -	- -	- -
0.380	X7	- -	0.106	-0.096	-0.167	0.049
- -	X8	- -	- -	0.038	0.074	-0.037
- -	X9	- -	- -	- -	- -	- -
- -	X10	0.008	-0.039	- -	- -	-0.007
0.001	X11	- -	- -	- -	- -	- -
- -	X12	- -	- -	- -	-0.069	-0.029
0.008						

THETA-EPS						
		X7	X8	X9	X10	X11
X12						
	X7	0.682				
	X8	- -	0.426			
	X9	0.018	-0.100	0.397		
	X10	0.185	0.014	0.020	0.499	
	X11	0.179	-0.053	- -	0.093	0.199
	X12	0.171	- -	0.078	0.162	- -
0.313						

MODEL FORM GROUP1

Common Metric Standardized Solution

LAMBDA-Y					
	ACC	COG	EVA	APP	COM
SEAR	0.650	- -	- -	- -	- -
SEL	0.581	- -	- -	- -	- -
KNOW	- -	0.420	- -	- -	- -

INTE	--	0.819	--	--	--
CHEC	--	--	0.610	--	--
ANA	--	--	0.605	--	--
DEC	--	--	0.423	--	--
PLAN	--	--	--	0.652	--
PRAC	--	--	--	0.671	--
CHAN	--	--	--	0.528	--
ANN	--	--	--	--	0.740
CAMP	--	--	--	--	0.720

GAMMA

	HL
ACC	0.995
COG	0.352
EVA	0.974
APP	0.935
COM	0.848

Covariance Matrix of ETA and KSI

	ACC	COG	EVA	APP	COM
HL	-----	-----	-----	-----	-----
1.000					
ACC	1.108				
COG	0.350	1.263			
EVA	0.968	0.342	1.130		
APP	0.930	0.329	0.910	1.227	
COM	0.843	0.137	0.874	0.793	1.099
HL	0.995	0.352	0.974	0.935	0.848

PSI

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
ACC	0.118				
COG	--	1.139			
EVA	--	--	0.182		
APP	--	--	--	0.353	
COM	--	-0.161	0.048	--	0.380

MODEL FORM GROUP1

Common Metric Completely Standardized Solution

LAMBDA-Y

	ACC	COG	EVA	APP	COM
	-----	-----	-----	-----	-----
SEAR	0.874	--	--	--	--
SEL	0.813	--	--	--	--
KNOW	--	0.496	--	--	--
INTE	--	0.616	--	--	--
CHEC	--	--	0.826	--	--
ANA	--	--	0.803	--	--

DEC	--	--	0.589	--	--
PLAN	--	--	--	0.836	--
PRAC	--	--	--	0.807	--
CHAN	--	--	--	0.728	--
ANN	--	--	--	--	0.906
CAMP	--	--	--	--	0.843

GAMMA

	HL
ACC	0.995
COG	0.352
EVA	0.974
APP	0.935
COM	0.848

Covariance Matrix of ETA and KSI

	ACC	COG	EVA	APP	COM
HL	-----	-----	-----	-----	-----

ACC	1.108				
COG	0.350	1.263			
EVA	0.968	0.342	1.130		
APP	0.930	0.329	0.910	1.227	
COM	0.843	0.137	0.874	0.793	1.099
HL	0.995	0.352	0.974	0.935	0.848
1.000					

PSI

	ACC	COG	EVA	APP	COM
ACC	0.118				
COG	--	1.139			
EVA	--	--	0.182		
APP	--	--	--	0.353	
COM	--	-0.161	0.048	--	0.380

THETA-EPS

	SEAR	SEL	KNOW	INTE	CHEC
ANA	-----	-----	-----	-----	-----

SEAR	0.206				
SEL	-0.079	0.288			
KNOW	--	--	0.788		
INTE	--	--	--	0.580	
CHEC	--	--	-0.035	-0.082	0.192
ANA	-0.016	0.080	--	--	--
0.359					
DEC	--	0.139	-0.053	-0.155	0.089
--					
PLAN	--	--	0.051	0.052	-0.048
--					

PRAC	- -	- -	- -	- -	- -
0.062	0.031	0.073	- -	- -	0.063
ANN	- -	- -	- -	- -	- -
0.008	- -	- -	- -	-0.079	0.008

THETA-EPS

CAMP	DEC	PLAN	PRAC	CHAN	ANN	
DEC	0.645					
PLAN	- -	0.169				
PRAC	0.017	-0.084	0.352			
CHAN	0.138	0.002	0.011	0.524		
ANN	0.171	-0.010	- -	0.140	0.171	
0.281	CAMP	0.163	- -	0.071	0.145	- -

MODEL FORM GROUP2

Common Metric Standardized Solution

LAMBDA-Y

	ACC	COG	EVA	APP	COM
X1	0.650	- -	- -	- -	- -
X2	0.581	- -	- -	- -	- -
X3	- -	0.420	- -	- -	- -
X4	- -	0.819	- -	- -	- -
X5	- -	- -	0.610	- -	- -
X6	- -	- -	0.605	- -	- -
X7	- -	- -	0.423	- -	- -
X8	- -	- -	- -	0.652	- -
X9	- -	- -	- -	0.671	- -
X10	- -	- -	- -	0.528	- -
X11	- -	- -	- -	- -	0.740
X12	- -	- -	- -	- -	0.720

GAMMA

	HL
ACC	0.888
COG	0.341
EVA	0.939
APP	0.671
COM	0.809

Covariance Matrix of ETA and KSI

HL	ACC	COG	EVA	APP	COM
----	-----	-----	-----	-----	-----

	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1.000	ACC	0.907				
	COG	0.303	0.772			
	EVA	0.834	0.321	0.887		
	APP	0.596	0.229	0.630	0.803	
	COM	0.718	0.115	0.693	0.543	0.914
	HL	0.888	0.341	0.939	0.671	0.809

PSI

	-----	-----	-----	-----	-----
	ACC	COG	EVA	APP	COM
ACC	0.118				
COG	- -	0.656			
EVA	- -	- -	0.005		
APP	- -	- -	- -	0.353	
COM	- -	-0.161	-0.067	- -	0.259

MODEL FORM GROUP2

Common Metric Completely Standardized Solution

LAMBDA-Y

	-----	-----	-----	-----	-----
	ACC	COG	EVA	APP	COM
X1	0.874	- -	- -	- -	- -
X2	0.813	- -	- -	- -	- -
X3	- -	0.496	- -	- -	- -
X4	- -	0.616	- -	- -	- -
X5	- -	- -	0.826	- -	- -
X6	- -	- -	0.803	- -	- -
X7	- -	- -	0.589	- -	- -
X8	- -	- -	- -	0.836	- -
X9	- -	- -	- -	0.807	- -
X10	- -	- -	- -	0.728	- -
X11	- -	- -	- -	- -	0.906
X12	- -	- -	- -	- -	0.843

GAMMA

	HL
ACC	0.888
COG	0.341
EVA	0.939
APP	0.671
COM	0.809

Covariance Matrix of ETA and KSI

	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	ACC	COG	EVA	APP	COM	
HL						

ACC	0.907					

COG	0.303	0.772			
EVA	0.834	0.321	0.887		
APP	0.596	0.229	0.630	0.803	
COM	0.718	0.115	0.693	0.543	0.914
HL	0.888	0.341	0.939	0.671	0.809

1.000

PSI

	ACC	COG	EVA	APP	COM
ACC	0.118				
COG	- -	0.656			
EVA	- -	- -	0.005		
APP	- -	- -	- -	0.353	
COM	- -	-0.161	-0.067	- -	0.259

THETA-EPS

	X1	X2	X3	X4	X5
X6					
X1	0.262				
X2	-0.029	0.382			
X3	- -	- -	0.724		
X4	- -	- -	- -	0.655	
X5	- -	- -	-0.029	-0.082	0.427
X6	0.040	0.029	- -	- -	- -
X7	- -	0.104	-0.090	-0.160	0.049
X8	- -	- -	0.035	0.071	-0.037
X9	- -	- -	- -	- -	- -
X10	0.007	-0.036	- -	- -	-0.006
X11	- -	- -	- -	- -	- -
X12	- -	- -	- -	-0.065	-0.028

THETA-EPS

	X7	X8	X9	X10	X11
X12					
X7	0.660				
X8	- -	0.417			
X9	0.017	-0.093	0.345		
X10	0.168	0.012	0.018	0.423	
X11	0.171	-0.051	- -	0.082	0.186
X12	0.163	- -	0.071	0.145	- -

0.296

Time used: 0.031 Seconds



รายการอ้างอิง

- American Medical Association. (1999). Health literacy: report of the Council on Scientific Affairs. Ad Hoc Committee on Health Literacy for the Council on Scientific Affairs. *281(6)*, 552-557.
- Baker, D. W., & al, e. (1999). Development of a brief test to measure functional health literacy. *38*, 33-43.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2007). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*.
- Institute of Medicine. (2004). *Health literacy: a prescription to end confusion* Washington DC.
- Ishikawa, H., & Yano , E. (2008). Patient health literacy and participation in the health-care process. *11(2)*, 113-122.
- J Am Med Assoc. (1999). Ad Hoc Committee on Health Literacy for the Council on Scientific Affairs *AMA Health literacy* (pp. 552-557).
- Kickbusch, I., Wait, S., Maag, D., & Banks, I. (2006). *Navigating health: the role of health literacy*. UK.
- Nutbeam, D. (2000). Health Literacy as a public health goal: a challenge for contemporary Health education and communication strategies into health 21st century. *15(8)*.
- Son, Y., & al, e. (2012). Factors Influencing Health Literacy in Community-Dwelling Adults. *12*.
- Wang , X., & al, e. (2013). Investigation of Residents' Health Literacy Status and Its Risk Factors in Jiangsu Province of China.
- WHO. (1998, 26-30 October, 2009). *Health Promoting Glossary*. Paper presented at the Health Literacy and Health Promotion Definitions, Concepts and Examples in the Eastern Mediterranean Region, Nairobi, Kenya.
- Zarcadoolas, C., Pleasant, A., & Greer, D. (2003). Elaborating a definition of health literacy: a commentary. *8(3)*, 119-120.

Zarcadoolas, C., Pleasant, A., & Greer, D. (2006). *Advancing health literacy: A framework for understanding and action*. San Francisco.

กองสุขศึกษา. (2553). คู่มือการดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ สำหรับโรงเรียน (ฉบับปรับปรุง).

กองสุขศึกษา (2553). ผลการสำรวจ *Health Literacy* ในกลุ่มเยาวชนอายุ 12-15 ปี.

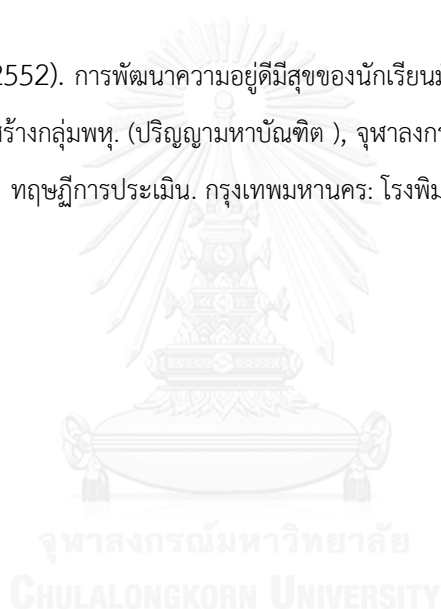
จूरืพร ปานแก้ว. (2552). การพัฒนาประสิทธิผลของโครงการศรุธายาทตำรวจตระเวนชายแดน. (ปริญญา มหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.

ธาราทิพย์ พุ่มชุมพล. (2549). การพัฒนาตัวบ่งชี้ลักษณะของการบ้านที่ดีและอิทธิพลของการบ้านที่มีต่อ ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน. (ปริญญามหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.

นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). โมเดลลิสเรล สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.

ศรีประภา เหล่าโชคชัยกุล. (2552). การพัฒนาความอยู่ดีมีสุขของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น : การวิเคราะห์ โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุ. (ปริญญามหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.

ศิริชัย กาญจนวาสิ. (2544). ทฤษฎีการประเมิน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.





ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาว อติติยา อินแก้ว เกิดเมื่อวันที่ 27 เดือนมกราคม พ.ศ.2528 ที่จังหวัดสงขลา สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สาขามัธยมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิชาเอกวิทยาศาสตร์-ฟิสิกส์ เมื่อปีการศึกษา 2549 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิทยาการวิจัยการศึกษา ในปีการศึกษา 2555 ปัจจุบันรับราชการครู โรงเรียนสตรีรัตนบุรี อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 3

