

การพัฒนาลักษณะเฉพาะของแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น  
Development of test item specifications of health literacy test for lower secondary school students

วีรวัฒน์ ยกดี<sup>1</sup> โชติกา ภาษีผล<sup>2</sup>

Weerawut Yokdee<sup>1</sup> Shotiga Pasiphol<sup>2</sup>

<sup>1</sup> นิสิตระดับปริญญาโท คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Master degree, Faculty of Education, Chulalongkorn University.

Corresponding author, E-mail: weerawatyokdee@hotmail.com

<sup>2</sup> รองศาสตราจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Associate Professor, Ph.D., Faculty of Education, Chulalongkorn University,

E-mail: aimorn.j@chula.ac.th

Received: September 4, 2020; Revised: February 21, 2022; Accepted: April 9, 2022

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) สังเคราะห์องค์ประกอบของความฉลาดรู้ทางสุขภาวะ (2) พัฒนาและตรวจสอบคุณภาพลักษณะเฉพาะของแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น (3) พัฒนาและตรวจสอบคุณภาพแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ตัวอย่างการวิจัยคือนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2563 จำนวน 740 คน ที่ได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ได้แก่ แบบสำรวจประเด็นความสนใจด้านสุขภาพ ลักษณะเฉพาะของแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะ และแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า IOC chi-square df p-value GFI AGFI RMSEA และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของกรอบบาท

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า (1) องค์ประกอบความฉลาดรู้ทางสุขภาวะ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ การตัดสินใจเกี่ยวกับสุขภาพ และการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ (2) องค์ประกอบลักษณะเฉพาะของแบบวัดฯ ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการทดสอบ ขอบเขตของแบบทดสอบ โครงสร้างและรูปแบบของแบบทดสอบ ลักษณะเฉพาะของข้อคำถาม เกณฑ์การประเมินผล และตัวอย่างแบบวัด มีการพัฒนาแบบสำรวจประเด็นความสนใจด้านสุขภาพ เพื่อพัฒนาโครงสร้างลักษณะเฉพาะและตัวอย่างลักษณะเฉพาะของข้อคำถาม คุณภาพของลักษณะเฉพาะฯ ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก (Mean=4.30, SD=0.59) (3) ลักษณะแบบวัดฯ เป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ ชนิดเลือกตอบ จำนวน 39 ข้อ มีความตรงเชิงเนื้อหา (IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 97.44) มีความตรงเชิงโครงสร้าง (chi-square=62.338, df=58, p=0.325, GFI=0.987, AGFI=0.980, RMSEA=0.010) มีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 89.74 และความเที่ยงในระดับสูง ( $\alpha=0.721$ )

**คำสำคัญ:** ลักษณะเฉพาะของแบบวัด, แบบวัด, ความฉลาดรู้ทางสุขภาวะ

## Abstract

This research aims to (1) synthesize components of health literacy, (2) construct and verify the quality of the test item specifications of health literacy test for lower secondary school students, and (3) construct and verify the quality of health literacy test for lower secondary school students. The sample consisted of 740 lower secondary school students using multi-stage random sampling. The research instruments were the health interest survey, the test item specifications of health literacy test, and the health literacy test. The statistics used were percentage, mean, standard deviation, IOC, chi-square, degree of freedom, p-value, GFI, AGFI, RMSEA, and Cronbach's alpha coefficient.

The research findings were described as follows. (1) There were four components of the health literacy including health information accessibility, health information understanding, health decisions, and health information communication. (2) Components of the test item specifications of health literacy test consisted of objectives of testing, test scope, test structure and format, item specifications, evaluation criteria, and test samples. Quality of the overall test item specifications of health literacy test was very good (Mean=4.30, SD=0.59). (3) The health literacy test for lower secondary school students is a multiple-choice of 39 questions. Quality of the test consisted of content validity (IOC is between 0.60- 1.00 accounted for 97.44%), construct validity (chi-square=62.338, df=58, p=0.325, GFI=0.987, AGFI=0.980, RMSEA=0.010), the item that passed the criteria at 89.74%, and reliability was at a high level ( $\alpha=0.721$ ).

**Keywords:** Test Item Specifications, Test, Health Literacy

## บทนำ

แนวคิดเกี่ยวกับ health literacy หรือความฉลาดรู้ทางสุขภาพ ปรากฏครั้งแรกในเอกสารประกอบการสัมมนาทางวิชาการด้านสุขศึกษา ในปี ค.ศ. 1974 (Mancuso, 2009) และเริ่มแพร่หลายมากขึ้น จนกระทั่งปี ค.ศ. 1998 องค์การอนามัยโลกได้มีการรณรงค์ให้ประเทศสมาชิกร่วมกันพัฒนาและส่งเสริมให้ประชาชนในประเทศมีความฉลาดรู้ทางสุขภาพ จากนั้นคำว่า health literacy ก็ปรากฏขึ้นในบทความวิจัยต่าง ๆ แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของความฉลาดรู้ทางสุขภาพในการผลักดันนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพ

เมื่อศึกษาสภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดรู้ทางสุขภาพในประเทศต่าง ๆ อาทิ สหรัฐอเมริกาได้ให้ความสำคัญกับความฉลาดรู้ (literacy) เป็นวาระระดับชาติ โดยกำหนดเป็นนโยบายประชาชนสุขภาพดี หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการประเมินระดับชาติเรื่องความฉลาดรู้ในกลุ่มวัยผู้ใหญ่ พบว่า คนอเมริกันจำนวนมากมีปัญหาในการรับรู้ การทำความเข้าใจ และปฏิบัติตามคำแนะนำด้านสุขภาพ (National Assessment of Adult Literacy, 2006) การสำรวจความฉลาดรู้ทางสุขภาพในประเทศญี่ปุ่น ในปี ค.ศ. 2015 พบว่า ความฉลาดรู้ทางสุขภาพของประชากรญี่ปุ่นต่ำกว่าของประเทศในทวีปยุโรป โดยเฉพาะในประเด็นด้านการเข้าถึงข้อมูลด้านสุขภาพ พบว่า ร้อยละ 51.5 ของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อเกิดการเจ็บป่วยไม่สามารถค้นหาข้อมูลผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอคำแนะนำได้ (Nakayama et al., 2015) ขณะที่จากการสำรวจประชากรไทยในปี พ.ศ. 2560 พบประเด็นด้านการจัดการสุขภาพตนเองอยู่ในระดับไม่ดี ร้อยละ 72.1 ของกลุ่มตัวอย่าง และร้อยละ 75.7 ไม่มีความรู้เพียงพอต่อการดูแลสุขภาพ (กองสุศึกษา, 2562)

ประเทศไทยเองมีความตระหนักถึงความสำคัญของความฉลาดรู้ทางสุขภาวะดังกล่าว จึงให้ความสำคัญดังปรากฏ ประเด็นที่กล่าวถึงความฉลาดรู้ทางสุขภาวะในเอกสารต่าง ๆ อาทิ พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2550 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และฉบับปรับปรุง (พ.ศ. 2560) แผนการศึกษาชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ. 2552-2559) แม้กระทั่งในแผนยุทธศาสตร์ชาติฉบับปัจจุบัน (พ.ศ. 2561-2580) ในด้านการเสริมสร้างทรัพยากรมนุษย์ ในประเด็นที่ 5 การเสริมสร้างคนไทยมีสุขภาวะที่ดี ครอบคลุมทั้งด้านกาย ใจ สติปัญญาและสังคม มุ่งเน้นการเสริมสร้าง การจัดการสุขภาวะในทุกรูปแบบที่นำไปสู่การมีศักยภาพในการจัดการสุขภาวะที่ดีได้ด้วยตนเอง พร้อมทั้งสนับสนุนให้ ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาวะที่ดี และมีทักษะด้านสุขภาวะที่เหมาะสม (คณะกรรมการ ยุทธศาสตร์ชาติ, 2561)

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาเครื่องมือวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะ พบว่า เครื่องมือที่มี การพัฒนาขึ้นและนำเสนอในรายงานต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศยังมีการนำออกมาเผยแพร่ไม่มากนัก จำกัดเฉพาะในกลุ่ม นักวิชาการ ซึ่งเน้นเฉพาะคุณลักษณะด้านความจำ การคำนวณ การประเมินการรับสื่อ เป็นต้น ยังพบอีกว่าการพัฒนา ความฉลาดรู้ทางสุขภาวะนั้นให้เป็นหน้าที่ของสาธารณสุขเพียงฝ่ายเดียว นอกจากนี้เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นส่วนใหญ่ใช้กับ กลุ่มเป้าหมายที่เป็นวัยผู้ใหญ่และโรคเฉพาะทาง และปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่งคือ แบบวัดส่วนใหญ่ที่เผยแพร่มีเพียง ฉบับเดียว ซึ่งในความเป็นจริงแล้ว ควรมีการพัฒนาแบบวัดไว้หลายฉบับ เพื่อลดความเสี่ยงต่อการถูกเปิดเผยในการนำไปใช้ และหากผู้สนใจจะสร้างแบบวัดที่มีลักษณะเดียวกันก็ทำได้ยาก เนื่องจากไม่มีแบบแผนที่จะสร้างเพื่อใช้วัดในเรื่องเดียวกัน

วิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้สามารถสร้างแบบวัดที่มีลักษณะเดียวกันได้คือ การสร้างลักษณะเฉพาะของแบบวัด (Test specification) ซึ่งเป็นเอกสารพื้นฐานที่สำคัญของกระบวนการสร้างแบบวัด มีการอธิบายลักษณะของการประเมิน ที่เหมาะสมภายใต้ขอบข่ายของเนื้อหา ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ อาทิ องค์ประกอบของเนื้อหาและวิธีการ ประเมิน รูปแบบข้อคำถาม จำนวนข้อคำถาม ลักษณะคำถาม เป็นต้น

ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาลักษณะเฉพาะของแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีลักษณะดังกล่าว เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างและพัฒนาแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะสำหรับผู้สนใจ ตลอดจน เป็นแนวทางให้โรงเรียนนำไปใช้ในการวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะภายในโรงเรียน เพื่อวิเคราะห์และกำหนดนโยบายในการ พัฒนาให้ผู้เรียนให้มีความสมบูรณ์พร้อมในด้านความฉลาดรู้ทางสุขภาวะ อันจะเป็นกำลังสำคัญของชาติที่มีคุณภาพ ในอนาคตต่อไป

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบความฉลาดรู้ทางสุขภาวะ
2. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพลักษณะเฉพาะของแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะ สำหรับนักเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น
3. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

## การทบทวนวรรณกรรม

### มโนทัศน์เกี่ยวกับความฉลาดรู้ทางสุขภาวะ

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสาร ตำราทางวิชาการต่าง ๆ พบว่า มีการนิยามคำศัพท์ใช้เรียก “health literacy” อย่างหลากหลาย อาทิ ความแตกฉานด้านสุขภาพ การรอบรู้สุขภาพ การรอบรู้ด้านสุขภาพ การรู้เท่าทันด้านสุขภาพ ความฉลาดทางสุขภาพ ความฉลาดทางสุขภาวะ เป็นต้น

สำหรับสำนักงานราชบัณฑิตยสภา (2562) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า health literacy ว่า “ความฉลาดรู้ทางสุขภาพ” และนิยามไว้ว่า เป็นสมรรถนะของบุคคลที่ประกอบด้วยความสามารถด้านการรู้หนังสือ ทักษะทางปัญญา และทักษะทางสังคม ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดให้บุคคลเกิดแรงจูงใจในการเข้าถึง ทำความเข้าใจ ประเมิน และใช้ข้อมูลข่าวสารทางสุขภาพในรูปแบบที่ส่งเสริมและรักษาสุขภาพให้ดีและยั่งยืน ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยเลือกใช้คำจำกัดความของ “health literacy” ว่า “ความฉลาดรู้ทางสุขภาพ”

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของความฉลาดรู้ทางสุขภาพ จำนวน 15 แหล่ง พบว่ามีองค์ประกอบที่เหมือนและแตกต่างกันไป ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 องค์ประกอบของความฉลาดรู้ทางสุขภาพจากแหล่งข้อมูลการศึกษาจำนวน 15 แหล่ง

| คุณลักษณะ/<br>องค์ประกอบ                     | WTO (1998) | CERIS (1999) | NHES (2001) | Butler (2003) | Kwan et al. (2006) | Sorencen et al. (2012) | ประเวศ วะสี (2543) | วิพุธ พูลเจริญ (2544) | มูลนิธิสุขภาพไทย (2551) | พระไพศาล วิสาโล (2552) | กองส่งเสริมสุขภาพ (2554) | อังคินันท์ (2556) | อาทิตย์ (2557) | กองส่งเสริมสุขภาพ (2558) | จิรนนท์ (2559) | พเยาว์ (2561) | ความถี่ | ร้อยละ |
|----------------------------------------------|------------|--------------|-------------|---------------|--------------------|------------------------|--------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------|----------------|--------------------------|----------------|---------------|---------|--------|
| การแสวงหา                                    | ✓          |              |             |               |                    |                        |                    |                       |                         |                        |                          |                   |                |                          |                |               | 1       | 6.25   |
| การเข้าถึงข้อมูล                             | ✓          |              | ✓           |               | ✓                  | ✓                      |                    | ✓                     |                         |                        |                          | ✓                 | ✓              | ✓                        | ✓              | ✓             | 10      | 62.50  |
| ความรู้ความเข้าใจ                            | ✓          |              | ✓           |               | ✓                  | ✓                      |                    | ✓                     |                         |                        |                          | ✓                 | ✓              | ✓                        | ✓              | ✓             | 10      | 62.50  |
| การใช้ข้อมูลสุขภาพเพื่อ<br>การส่งเสริมสุขภาพ | ✓          |              | ✓           |               |                    |                        |                    |                       |                         |                        |                          |                   | ✓              |                          | ✓              | ✓             | 5       | 31.25  |
| การดำรงรักษาสุขภาพให้ดี                      | ✓          |              | ✓           |               |                    |                        |                    |                       |                         |                        |                          |                   |                |                          |                |               | 2       | 12.50  |
| การคิดคำนวณ/ตัวเลข                           |            | ✓            |             |               |                    |                        |                    |                       |                         |                        |                          |                   |                |                          |                |               | 1       | 6.25   |
| การใช้เทคโนโลยี                              |            | ✓            |             |               |                    |                        |                    |                       |                         |                        |                          |                   |                |                          |                |               | 1       | 6.25   |
| การเข้าใจวัฒนธรรม                            |            | ✓            |             |               |                    |                        |                    |                       |                         |                        |                          |                   |                |                          |                |               | 1       | 6.25   |
| การรู้เท่าทันสื่อ                            |            | ✓            |             |               |                    |                        |                    |                       |                         |                        |                          | ✓                 |                | ✓                        |                | ✓             | 4       | 25.00  |
| การวิเคราะห์ข้อมูล                           |            |              |             |               | ✓                  | ✓                      |                    |                       |                         |                        |                          |                   |                |                          | ✓              |               | 3       | 18.75  |
| การประเมินค่าข้อมูล                          |            |              |             |               |                    | ✓                      |                    |                       |                         |                        |                          |                   | ✓              |                          | ✓              |               | 3       | 18.75  |
| การสื่อสารข้อมูล                             |            |              | ✓           |               | ✓                  |                        |                    | ✓                     |                         |                        |                          | ✓                 | ✓              | ✓                        |                | ✓             | 7       | 43.75  |
| ทักษะด้านเหตุและผล                           |            | ✓            |             |               |                    |                        |                    |                       |                         |                        |                          |                   |                |                          |                |               | 1       | 6.25   |
| ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์                       |            | ✓            |             |               |                    |                        |                    |                       |                         |                        |                          |                   |                |                          |                |               | 1       | 6.25   |
| การตัดสินใจ                                  |            |              | ✓           |               |                    | ✓                      |                    |                       | ✓                       |                        |                          | ✓                 |                | ✓                        | ✓              | ✓             | 7       | 43.75  |
| การประยุกต์ใช้                               |            |              |             |               |                    | ✓                      |                    |                       |                         |                        |                          |                   |                |                          |                |               | 1       | 6.25   |
| การตั้งเป้าหมาย                              |            |              | ✓           |               |                    |                        |                    |                       |                         |                        |                          |                   |                |                          |                |               | 1       | 6.25   |
| การเผยแพร่ข้อมูล                             |            |              | ✓           |               |                    |                        |                    |                       |                         |                        |                          |                   |                |                          |                |               | 1       | 6.25   |
| ทางกาย                                       |            |              |             | ✓             |                    |                        | ✓                  | ✓                     |                         | ✓                      | ✓                        |                   |                |                          |                |               | 5       | 31.25  |
| ทางอารมณ์                                    |            |              |             | ✓             |                    |                        |                    |                       |                         |                        |                          |                   |                |                          |                |               | 1       | 6.25   |
| ทางสังคม                                     |            |              |             | ✓             |                    |                        | ✓                  | ✓                     |                         | ✓                      | ✓                        |                   |                |                          |                |               | 5       | 31.25  |
| ทางจิตวิญญาณ                                 |            |              |             | ✓             |                    |                        | ✓                  | ✓                     |                         | ✓                      |                          |                   |                |                          |                |               | 4       | 25.00  |
| ทางจิตใจ                                     |            |              |             |               |                    |                        | ✓                  | ✓                     |                         | ✓                      | ✓                        |                   |                |                          |                |               | 4       | 25.00  |
| ทางปัญญา                                     |            |              |             |               |                    |                        |                    |                       |                         |                        | ✓                        |                   |                |                          |                |               | 1       | 6.25   |
| การจัดการตนเอง                               |            |              |             |               |                    |                        |                    |                       | ✓                       |                        |                          | ✓                 |                | ✓                        |                | ✓             | 4       | 25.00  |
| การปฏิสัมพันธ์                               |            |              |             |               |                    |                        |                    |                       |                         |                        |                          |                   |                |                          |                | ✓             | 1       | 6.25   |

จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดรู้ทางสุขภาวะ จำนวนทั้งสิ้น 15 แหล่ง พบว่า องค์ประกอบที่ถูกกล่าวถึงมีจำนวนรวม 16 องค์ประกอบ และที่ได้รับการกล่าวถึงมากที่สุด 4 องค์ประกอบแรก ได้แก่ การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ การทำความเข้าใจ/ตีความ การตัดสินใจ และการสื่อสารข้อมูล ตามลำดับ โดยทั้ง 4 องค์ประกอบ จะถูกนำมาใช้ในงานวิจัยเล่มนี้ต่อไป

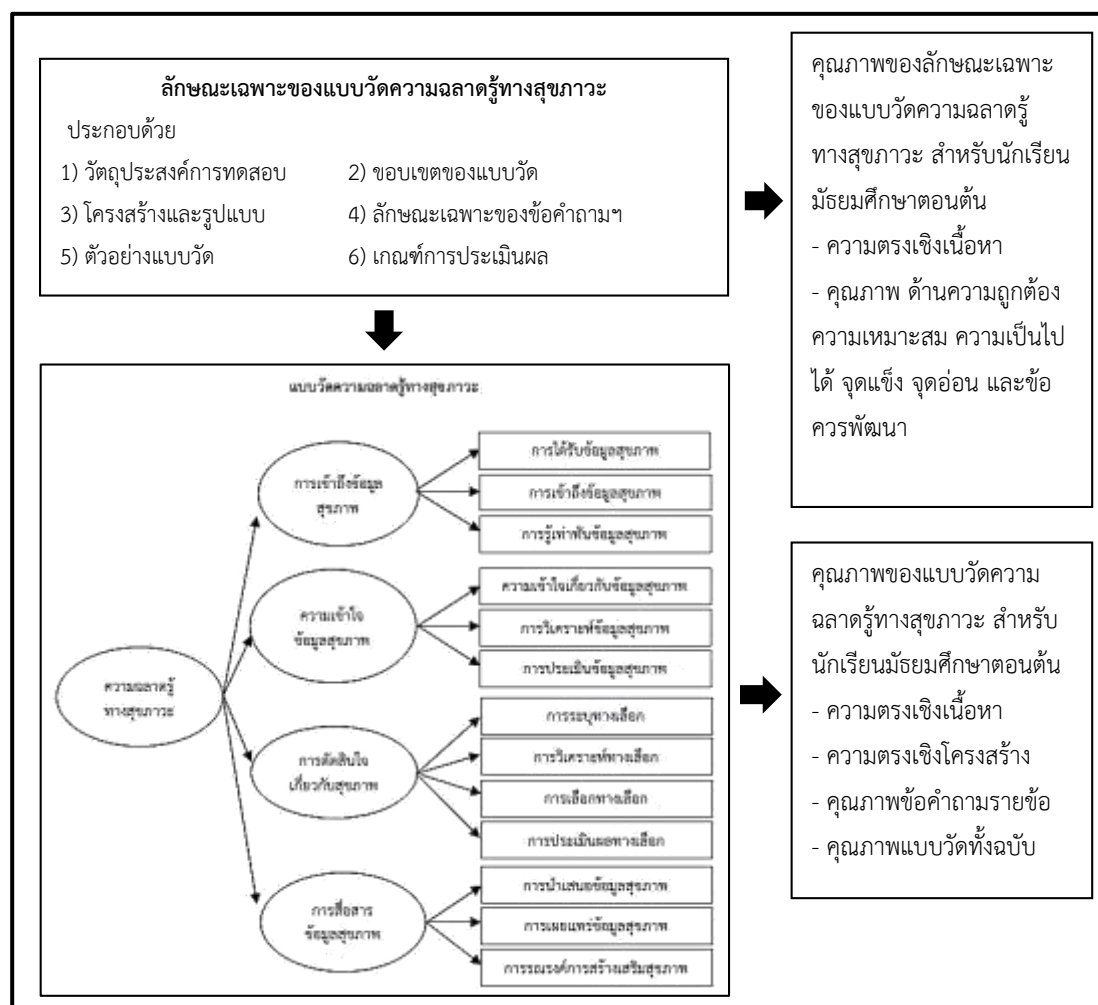
เมื่อศึกษาการพัฒนาเครื่องมือวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะในประเทศไทย พบว่า มีจำนวนจำกัด ส่วนใหญ่พบในงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ อาทิ แบบวัดความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับความแตกฉานด้านสุขภาพ พัฒนาขึ้นโดย สันศักดิ์ชนม์ อุ้นพรมมี และมนต์ดวงพัฒน์ อุ้นพรมมี (2551) แบบวัดความรู้ด้านสุขภาพ เพื่อป้องกันการตั้งครรภ์ก่อนวัยอันควร สำหรับสตรีไทยช่วงวัยรุ่นอายุ 15-21 ปี พัฒนาขึ้นโดยกองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข (2558) แบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ พัฒนาขึ้นโดยกองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข (2558) แบบวัดความรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน สำหรับเด็กวัยเรียนอายุ 9-14 ปี พัฒนาขึ้นโดยกองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข (2558) แบบวัดความฉลาดทางสุขภาพ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา พัฒนาขึ้นโดย จีรพันธ์ แก้วมา (2559) แบบประเมินความรู้ทางสุขภาพ 3อ 2ส พัฒนาขึ้นโดย อังคินันท์ อินทรกำแหง (2560) แบบสอบถามความฉลาดทางด้านสุขภาพของนักศึกษาพยาบาล พัฒนาขึ้นโดยกมลรัตน์ เทอร์เนอร์, สมพร รักความสุข และ อรพรรณ ดวงใจ (2561) แบบสอบถามความฉลาดทางสุขภาพ พัฒนาขึ้นโดย จิระภา ขำพิสุทธิ์ (2561) ซึ่งสร้างพัฒนาตามแนวคิดของ Nutbeam เป็นต้น

#### มโนทัศน์เกี่ยวกับพัฒนาลักษณะเฉพาะของแบบวัด

ลักษณะเฉพาะของแบบวัด (test specification) เป็นเอกสารพื้นฐานที่สำคัญของกระบวนการสร้างแบบวัด มีการอธิบายถึงลักษณะของการประเมินที่เหมาะสมภายใต้ขอบข่ายของเนื้อหาที่กำหนด

จากการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบลักษณะเฉพาะของแบบวัดทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่า มีนักวิชาการได้ศึกษาไว้จำนวนมาก อาทิ สเปน (Spaan, 2006), แอนเดอร์สัน และคณะ (Alderson et al., 2001), เฉิน (Shen, 2007; อ้างใน จารุวรรณ เต็มสุข, 2558), สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2560) สรุปได้ว่า องค์ประกอบที่สำคัญของลักษณะเฉพาะของแบบวัดที่ควรระบุไว้ ได้แก่ คุณลักษณะที่ต้องการวัด โครงสร้างแบบวัด ข้อคำถาม รูปแบบของข้อคำถาม วัตถุประสงค์ของการทดสอบ ทักษะที่กำหนด ลักษณะเฉพาะของข้อคำถาม ตัวอย่างข้อคำถาม รวมถึงเกณฑ์ในการประเมิน เป็นต้น

## กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

## วิธีดำเนินการวิจัย

### ประชากร

ประชากรในการวิจัย เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ในปีการศึกษา 2563 จากทั่วประเทศ จำนวน 1,706,790 คน

### ตัวอย่างวิจัย

1) กลุ่มทดลองใช้เครื่องมือ (try out) จำนวน 2 กลุ่ม ได้แก่ (1) กลุ่มที่ใช้ในการตอบแบบสำรวจประเด็นความสนใจด้านสุขภาพ คือนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 98 คน จากโรงเรียนสุรพินท์พิทย และโรงเรียนพนาสนวิทยา จังหวัดสุรินทร์ (2) กลุ่มที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพแบบวัด คือ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 126 คน จากโรงเรียนสวายวิทยาการ จังหวัดสุรินทร์

2) กลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัย เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ใช้แนวคิดของ แฮร์และคณะ (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010) กำหนดให้มีตัวอย่าง 10 - 20 คนต่อ 1 พารามิเตอร์ที่ต้องประมาณค่าในโมเดล สำหรับโมเดลการวิเคราะห์ความฉลาดรู้ทางสุขภาวะของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ มีพารามิเตอร์ที่ต้องประมาณค่า จำนวน 30 ค่า ดังนั้น ขนาดตัวอย่างวิจัยที่เหมาะสมประมาณ 600 คน เพื่อให้เกิดความแม่นยำและลดความเสี่ยงการสูญหายหรือผิดพลาดของการตอบของตัวอย่างวิจัย ผู้วิจัยจึงเพิ่ม

ตัวอย่างอีก 20 เปอร์เซนต์ของจำนวนตัวอย่างเดิม จึงกำหนดขนาดตัวอย่างเป็น 720 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน ครอบคลุม 4 ภูมิภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคกลางและภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ แล้วใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย โดยใช้การจับสลากสุ่มจังหวัดในแต่ละภาค โดยภายหลังเก็บข้อมูลวิจัยแล้ว ได้จำนวนตัวอย่างวิจัยที่เก็บได้จริง จำนวน 740 คน ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

| ภูมิภาค             | จำนวน<br>(จังหวัด) | จังหวัด<br>ที่สุ่มได้ | โรงเรียน             | จำนวนตัวอย่างที่<br>วางแผน (คน) | จำนวนตัวอย่างที่<br>เก็บจริง (คน) |
|---------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| เหนือ               | 9                  | นครสวรรค์             | พยุหะพิทยาคม         | 90                              | 96                                |
|                     |                    | ลำพูน                 | แม่ทาวิทยาคม         | 90                              | 151                               |
| กลางและ<br>ตะวันออก | 34                 | กาญจนบุรี             | วิสุทธิรังษี         | 90                              | 93                                |
|                     |                    | กรุงเทพมหานคร         | วัดสุทธิวราธรรม      | 90                              | 90                                |
| ตะวันออกเฉียงเหนือ  | 20                 | ขอนแก่น               | ศรีกระนวนวิทยาคม     | 90                              | 133                               |
|                     |                    | บึงกาฬ                | เซกา                 | 90                              | 93                                |
| ใต้                 | 14                 | นครศรีธรรมราช         | กัลยาณิศรีธรรมราช    | 90                              | -                                 |
|                     |                    | ตรัง                  | สภาราชนิ จังหวัดตรัง | 90                              | 84                                |
| รวม                 | 77                 |                       |                      | 720                             | 740                               |

### ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

#### ระยะที่ 1 การสังเคราะห์องค์ประกอบของความฉลาดรู้ทางสุขภาวะ

ผู้วิจัยได้ศึกษานิยาม ความหมาย คุณลักษณะ องค์ประกอบของความฉลาดรู้ทางสุขภาวะฯ รวมถึงศึกษา การสร้างเครื่องมือ คุณภาพเครื่องมือ การใช้เครื่องมือ จากเอกสารตำรา งานวิจัย ในเรื่องโครงสร้าง นิยามเชิงปฏิบัติการ ตลอดจนร่างองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความฉลาดรู้ทางสุขภาวะในแต่ละองค์ประกอบ จากนั้นตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความฉลาดรู้ทางสุขภาวะที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้นด้วยการให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านสุขภาพจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมและสอดคล้องระหว่างนิยามกับองค์ประกอบ

#### ระยะที่ 2 การพัฒนาลักษณะเฉพาะของแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะฯ

ศึกษาเอกสารและวิจัยในเรื่องการพัฒนาและประเมินลักษณะเฉพาะของแบบวัดฯ โดยได้เปรียบเทียบและสังเคราะห์องค์ประกอบลักษณะเฉพาะของแบบวัดฯ กำหนดโครงสร้าง แล้วสร้างลักษณะเฉพาะของของแบบวัดฯ ขึ้นตามองค์ประกอบ จากนั้นสร้างแบบประเมินคุณภาพลักษณะเฉพาะของแบบวัดฯ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินและตรวจสอบคุณภาพ แล้วแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

#### ระยะที่ 3 การพัฒนาแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะฯ

ผู้วิจัยกำหนดจุดมุ่งหมายในการพัฒนาแบบวัดฯ จากนั้นศึกษาลักษณะเฉพาะของแบบวัดฯ ที่พัฒนาขึ้น เพื่อนำไปพัฒนาแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะฯ จากนั้นพัฒนาแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะฯ ตามลักษณะเฉพาะที่พัฒนาขึ้น มีการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ดำเนินการปรับปรุงแบบวัดฯ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ นำแบบวัดฯ ที่ปรับปรุงแล้วไปใช้เก็บข้อมูลกับตัวอย่างวิจัย (try out) เก็บรวบรวมแบบวัด และตรวจให้คะแนนคำตอบ เพื่อวิเคราะห์คุณภาพ และดำเนินการปรับปรุงเพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลกับตัวอย่างวิจัย นำแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะฯ ที่ปรับปรุงแล้วไปเก็บข้อมูลกับตัวอย่างวิจัยที่ได้ทำการสุ่มไว้ จากนั้นเก็บรวบรวมแบบวัด และตรวจให้คะแนน และกำหนดแนวทางในการพัฒนาและการตรวจสอบเกณฑ์การให้คะแนน และท้ายที่สุดนำคะแนน

ที่ได้มาวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะฯ ทั้งแบบรายข้อคำถาม และรายฉบับ และแปลผลคะแนนที่ได้จากการวิเคราะห์คุณภาพด้วยค่าทางสถิติ

### เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือสำหรับพัฒนาลักษณะเฉพาะของแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วย (1) แบบสำรวจประเด็นความสนใจด้านสุขภาพสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น พัฒนาขึ้นจากการสังเคราะห์สาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ใช้สำหรับการสำรวจประเด็นความสนใจด้านสุขภาพ เพื่อให้สามารถสร้างข้อคำถามหรือสถานการณ์ที่มีความน่าสนใจ และอยู่ในความสนใจของนักเรียน (2) ลักษณะเฉพาะของแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยเลือกใช้องค์ประกอบตามลักษณะเฉพาะของแบบทดสอบ (Test Specification) ทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย องค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ คำนิยามตัวบ่งชี้ รูปแบบข้อคำถาม ลักษณะคำถาม ลักษณะคำตอบ ตัวถูก ตัวหลง ตัวอย่างคำถาม สื่อที่ใช้ในการทดสอบ และเกณฑ์การให้คะแนน และ (3) แบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ ตามองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ 13 ตัวบ่งชี้ แต่ละตัวบ่งชี้มี 3 คำถาม รวมทั้งสิ้น 39 ข้อ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในประเด็นของการวิเคราะห์ข้อมูล มีความเชื่อมโยงกับเครื่องมือวิจัยที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ซึ่งเครื่องมือแต่ละชิ้น มีวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. แบบสำรวจประเด็นความสนใจด้านสุขภาพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่และร้อยละ
2. ลักษณะเฉพาะของแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะฯ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยหาค่า IOC ผ่านเกณฑ์ 0.50 ขึ้นไป และการสรุปความคิดเห็นและพิจารณาจากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ นอกจากนี้ใช้แบบตรวจสอบคุณภาพลักษณะเฉพาะฯ ใน 3 ด้าน คือ ด้านความถูกต้อง ความเหมาะสม และสามารถนำไปใช้จริง โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. แบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะฯ มีการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยหาค่า IOC วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับชั้น โดยใช้สถิติเชิงบรรยายด้วยโปรแกรม SPSS ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง โดยใช้ค่าสถิติ ได้แก่ chi-square, df, p, GFI, AGFI และ RMSEA ด้วยโปรแกรม LISREL การวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามและตัวเลือกด้วยการหาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (t-test independent) และหาค่าความเที่ยงด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ด้วยโปรแกรม SPSS

### ผลการวิจัย

#### 1. ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบของความฉลาดรู้ทางสุขภาวะ

องค์ประกอบความฉลาดรู้ทางสุขภาวะ จากงานเอกสารทางวิชาการที่ผู้วิจัยศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ สามารถสรุปได้เป็น 4 องค์ประกอบ จำนวน 13 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ (1) เข้าถึงข้อมูลด้านสุขภาพ มี 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ รับข้อมูลสุขภาพ เข้าถึงข้อมูลสุขภาพ และรู้เท่าทันข้อมูลสุขภาพ (2) ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลสุขภาพ มี 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตีความข้อมูลสุขภาพ วิเคราะห์ข้อมูลด้านสุขภาพ และประเมินข้อมูลด้านสุขภาพ (3) การตัดสินใจเกี่ยวกับสุขภาพ มี 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ระบุทางเลือก วิเคราะห์ทางเลือก เลือกทางเลือก และประเมินผลทางเลือก (4) การสื่อสารข้อมูลด้านสุขภาพ มี 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ นำเสนอข้อมูลด้านสุขภาพ เผยแพร่ข้อมูลด้านสุขภาพ และรณรงค์เพื่อสร้างเสริมสุขภาพ ซึ่งองค์ประกอบและตัวบ่งชี้เหล่านี้ ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ มีค่า IOC ระหว่าง 0.67 – 1.00

## 2. ผลการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพลักษณะเฉพาะของแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุข-ภาวะสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ในส่วนนี้ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยใน 4 ประเด็น ได้แก่ (2.1) องค์ประกอบลักษณะเฉพาะของแบบวัดฯ (2.2) การพัฒนาแบบสำรวจประเด็นความสนใจด้านสุขภาพ (2.3) ผลการพัฒนาโครงสร้างลักษณะเฉพาะของแบบวัดฯ และ (2.4) ผลการตรวจสอบคุณภาพลักษณะเฉพาะของแบบวัดฯ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

(2.1) องค์ประกอบลักษณะเฉพาะของแบบวัดฯ ผู้วิจัยเลือกใช้องค์ประกอบตามลักษณะเฉพาะของแบบทดสอบ (Test Specification) ทางการศึกษาในระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการทดสอบ ขอบเขตของแบบทดสอบ โครงสร้างและรูปแบบของแบบทดสอบ และลักษณะเฉพาะของข้อสอบ นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้เพิ่มเติมองค์ประกอบลักษณะเฉพาะของแบบวัดอีก 2 องค์ประกอบ คือ เกณฑ์การประเมินผล และตัวอย่างแบบวัด

(2.2) ผลการพัฒนาแบบสำรวจประเด็นความสนใจด้านสุขภาพ จากการสังเคราะห์ตัวชี้วัดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ทำให้ได้ประเด็นด้านสุขภาพ จากนั้นนำประเด็นมาสร้างเป็นแบบสำรวจความสนใจด้านสุขภาพ เพื่อสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 98 คน พบว่า ประเด็นด้านสุขภาพที่อยู่ในความสนใจของนักเรียนมากที่สุด 10 ลำดับแรก เป็นดังนี้ 1) การพักผ่อนและนอนหลับให้เพียงพอ 2) พัฒนาการทางด้านร่างกาย 3) การรักษานามัยของเสื้อผ้า 4) การจัดการสิ่งแวดล้อมของที่พักอาศัย 5) การเลือกซื้ออาหารสด สะอาด ปลอดภัย 6) การรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่และเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย 7) การดื่มน้ำสะอาดและเพียงพอ 8) การรักษานามัยของใช้ส่วนตัว 9) การรักษานามัยของผิวหนัง และ 10) การรักษานามัยของฟันและช่องปาก อันนำไปสู่การสร้างสถานการณ์ของข้อคำถามในลักษณะเฉพาะของแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะต่อไป

(2.3) โครงสร้างของลักษณะเฉพาะแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะฯ ผู้วิจัยได้พัฒนาโครงสร้างลักษณะเฉพาะของแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะฯ ดังภาพ 2

(2.4) ผลการตรวจสอบคุณภาพลักษณะเฉพาะของแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะฯ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพลักษณะเฉพาะของแบบวัดฯ ซึ่งประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ใน 3 ด้าน พบว่า ด้านความถูกต้อง มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.40 (SD=0.50) อยู่ในระดับมาก ด้านความเหมาะสม ค่าเฉลี่ยเป็น 4.23 (SD=0.65) อยู่ในระดับมาก ด้านความเป็นไปได้ ค่าเฉลี่ยเป็น 4.30 (SD=0.60) อยู่ในระดับมาก และภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.30 (SD=0.59) คุณภาพในระดับมาก ด้านจุดแข็ง ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่า ลักษณะเฉพาะของแบบวัดฯ มีการประเมินคุณภาพ มีการระบุรายละเอียด วัตถุประสงค์ของการทดสอบ ขอบเขตของแบบทดสอบ โครงสร้างและรูปแบบของแบบทดสอบ รวมทั้งขอบเขตเนื้อหาของแบบทดสอบที่ชัดเจน และสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน และคุณภาพผู้เรียน ตามตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 แต่ละข้อคำถามชัดเจน มีสื่อประกอบการอ่าน ทำให้มีความน่าสนใจในการทำมากยิ่งขึ้น ตลอดจนมีการใช้สถานการณ์ใกล้ตัวผู้เรียน ด้านจุดอ่อน ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่า การใช้ภาพซ้ำเป็นข้อคำถามอาจทำให้เด็กเบื่อ

| องค์ประกอบ                                                                                                                                                                                                                                                  | ตัวบ่งชี้                                   | คำนิยาม                                                                                                                                                        | จำนวน<br>(ข้อ) | เลขที่ข้อ<br>คำถาม |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------|
| 1. การเข้าถึงข้อมูล<br>สุขภาพ หมายถึง<br>ความสามารถในการรับ<br>ข้อมูลสุขภาพ การสืบค้น<br>หรือเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ<br>รวมถึงความสามารถใน<br>การรู้เท่าทันข้อมูลสุขภาพ<br>ที่ได้รับ โดยการตรวจสอบ<br>วิเคราะห์ข้อมูลจาก<br>แหล่งข้อมูลที่มีความ<br>น่าเชื่อถือ | 1.1 การได้รับ<br>ข้อมูลสุขภาพ               | ความสามารถในการได้รับหรือมีสิทธิ์<br>ข้อมูลสุขภาพจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั้ง<br>แหล่งข้อมูลที่เป็นบุคคล คือ รวมถึง<br>สถานที่ที่มีการเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพ         | 3              | 1, 4, 31           |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.2 การค้นหา<br>ข้อมูลสุขภาพ                | ความสามารถในการสืบค้น ค้นหาหรือ<br>เข้าถึงข้อมูลสุขภาพจากแหล่งข้อมูล<br>ต่าง ๆ ทั้งแหล่งข้อมูลที่เป็นบุคคล คือ<br>รวมถึงสถานที่ที่มีการเผยแพร่ข้อมูล<br>สุขภาพ | 3              | 2, 8, 33           |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.3 การรู้เท่า<br>ทันข้อมูล<br>สุขภาพ       | ความสามารถในการคิดพิจารณา<br>เปรียบเทียบ และแยกแยะ ถึงความ<br>ถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูล<br>สุขภาพที่ได้รับจากแหล่งต่าง ๆ                              | 3              | 6, 9, 13           |
| 2. ความเข้าใจข้อมูล<br>สุขภาพ หมายถึง<br>ความสามารถในการทำให้<br>เกิดความเข้าใจข้อมูล<br>สุขภาพสามารถวิเคราะห์<br>และประเมินข้อมูลสุขภาพ<br>ได้                                                                                                             | 2.1 ความ<br>เข้าใจเกี่ยวกับ<br>ข้อมูลสุขภาพ | ความสามารถในการระบุ อธิบาย มีความ<br>แปลความหมาย หรือสื่อความหมาย<br>เกี่ยวกับข้อมูลสุขภาพที่ได้รับ                                                            | 3              | 10, 14, 16         |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 2.2 การ<br>วิเคราะห์<br>ข้อมูลสุขภาพ        | ความสามารถในการแยกแยะข้อมูล<br>สุขภาพเพื่อพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของ<br>ข้อมูลสุขภาพที่ได้รับ                                                                   | 3              | 15, 19, 26         |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 2.3 การ<br>ประเมินข้อมูล<br>สุขภาพ          | ความสามารถในการพิจารณาข้อมูล<br>สุขภาพ การให้คุณค่าหรือประเมินความ<br>น่าเชื่อถือของข้อมูลสุขภาพ                                                               | 3              | 5, 20, 32          |

[illegible]

ภาพ 2 โครงสร้างลักษณะเฉพาะของแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะฯ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

3. ผลการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะสำหรับนักเรียน มัธยมศึกษา  
ตอนต้น ในหัวข้อนี้ผู้วิจัยผลการศึกษาใน 3 ประเด็น ได้แก่ (3.1) ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดฯ  
(3.2) ผลการทดลองใช้แบบวัดฯ กับตัวอย่างทดลองใช้เครื่องมือ (3.3) ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดฯ  
ดังรายละเอียดต่อไปนี้

(3.1) ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดฯ พบว่า ข้อคำถามมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.40 – 1.00 โดยในจำนวนนี้มีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน คือมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (วรณิ แกมเกตุ, 2555) จำนวน 38 ข้อ จาก 39 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 97.44 ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้แบบวัดฯ มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

(3.2) ผลการทดลองใช้แบบวัดฯ กับตัวอย่าง (try out) ประกอบด้วย 2 ประเด็น ได้แก่ (3.2.1) การประเมินคุณภาพรายข้อของแบบวัดฯ และ (3.2.2) การตรวจสอบความเที่ยงของแบบวัดฯ ดังนี้

(3.2.1) ผลการประเมินคุณภาพรายข้อของแบบวัดความรู้ทางสุขภาวะฯ ผู้วิจัยทดลองใช้แบบวัดฯ กับตัวอย่างในการทดลองใช้เครื่องมือ จำนวน 126 คน โดยการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ t-test independent พบว่า มีข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 31 ข้อ จากทั้งหมด 39 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 79.49 และไม่ผ่านเกณฑ์ 8 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 20.51 โดยผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามที่คุณภาพยังไม่ผ่านเกณฑ์ เพื่อให้ภาพรวมของแบบวัดทั้งฉบับมีคุณภาพสูงขึ้น

(3.2.2) ผลการตรวจสอบความเที่ยงของแบบวัดฯ ทั้งฉบับ ในการคำนวณค่าความเที่ยงของแบบวัดฯ จำนวน 39 ข้อ ด้วยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค พบว่า ในองค์ประกอบด้านการตัดสินใจเกี่ยวกับสุขภาพ มีค่าความเที่ยงสูงสุด เท่ากับ .519 รองลงมา ได้แก่ ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ มีค่าเท่ากับ .516 ด้านความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ มีค่าเท่ากับ .392 และด้านการนำเสนอข้อมูลสุขภาพ มีค่าเท่ากับ .220 ตามลำดับ ในขณะที่ความเที่ยงของแบบวัดฯ ทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .733

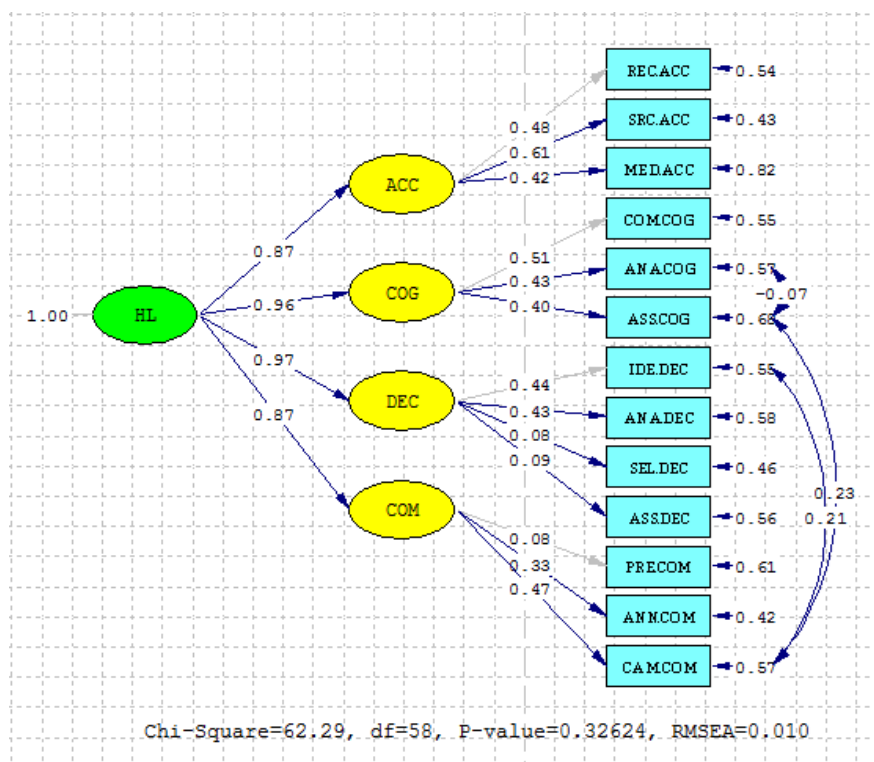
(3.3) ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น แบ่งได้เป็น 4 ส่วน ได้แก่ (3.3.1) ข้อมูลเบื้องต้นของตัวอย่างวิจัย (3.3.2) ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดฯ (3.3.3) ผลการตรวจสอบคุณภาพรายข้อของแบบวัดฯ และ (3.3.4) ผลการตรวจสอบความเที่ยงของแบบวัดฯ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

(3.3.1) ข้อมูลเบื้องต้นของตัวอย่างวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลจากนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ครอบคลุมทั้ง 4 ภูมิภาค ภูมิภาคละ 2 จังหวัด จังหวัดละ 1 โรงเรียน จำนวนทั้งสิ้น 740 คน พบว่าเป็นนักเรียนหญิง 388 คน (ร้อยละ 52.4) และนักเรียนชาย 352 คน (ร้อยละ 47.6) เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 มากที่สุด จำนวน 277 คน (ร้อยละ 37.4) รองลงมาได้แก่ มัธยมศึกษาปีที่ 1 และมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 247 คน (ร้อยละ 33.4) และ 216 คน (ร้อยละ 29.2) ตามลำดับ มีอายุเฉลี่ย 13.46 ปี ( $SD=0.993$ ) คะแนนสูงสุด 31 คะแนน คะแนนต่ำสุด 4 คะแนน และมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.48 คะแนน ( $SD=5.33$ )

(3.3.2) ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดฯ ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second Order Confirmatory Factor Analysis) ด้วยโปรแกรม LISREL พบว่าโมเดลการวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ( $\chi^2=62.338$ ,  $df=58$ ,  $p=0.325$ ,  $GFI=0.987$ ,  $AGFI=0.980$ ,  $RMSEA=0.010$ ) ดังภาพ 3

(3.3.3) ผลการตรวจสอบคุณภาพรายข้อของแบบวัดฯ ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพรายข้อของแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะฯ กับตัวอย่างวิจัยโดยใช้การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (t-test independent) พบว่า จากข้อสอบจำนวน 39 ข้อ มีข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 35 ข้อ (ร้อยละ 89.74) และไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 4 ข้อ (ร้อยละ 10.26)

(3.3.4) ผลการตรวจสอบความเที่ยงของแบบวัดฯ การตรวจสอบความเที่ยงของแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะฯ โดยใช้โปรแกรม SPSS ด้วยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค พบว่าองค์ประกอบด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ มีค่าความเที่ยงสูงสุดเท่ากับ .531 รองลงมา ได้แก่ ด้านความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ มีค่าเท่ากับ .472 ด้านการตัดสินใจเกี่ยวกับสุขภาพ เท่ากับ .328 และด้านการนำเสนอข้อมูลสุขภาพ มีค่าเท่ากับ .231 ตามลำดับ ในขณะที่ความเที่ยงของแบบวัดฯ ทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .721



ภาพ 3 โมเดลการวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

## อภิปรายผล

จากผลการศึกษาที่ผ่านมา ผู้วิจัยมีประเด็นสำคัญที่จะอภิปรายผลใน 3 ประเด็น ได้แก่ (1) การสังเคราะห์องค์ประกอบความฉลาดรู้ทางสุขภาวะ (2) การพัฒนาและการตรวจสอบคุณภาพลักษณะเฉพาะของแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น และ (3) การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ดังนี้

(1) การสังเคราะห์องค์ประกอบของความฉลาดรู้ทางสุขภาวะ ในการพัฒนาองค์ประกอบความฉลาดรู้ทางสุขภาวะสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นนี้ ได้ทบทวนเอกสารและงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบความฉลาดรู้ทางสุขภาวะ ทำให้ได้องค์ประกอบที่มีความครอบคลุมและเป็นสากล เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการสร้างลักษณะเฉพาะของแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะ แล้วพัฒนาเป็นแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะต่อไป โดยสามารถสังเคราะห์ได้ 4 องค์ประกอบคือ (1) การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (2) ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ (3) การตัดสินใจสุขภาพ และ (4) การสื่อสารสุขภาพ พร้อมทั้งมีการตรวจสอบความเหมาะสมของนิยามและความสอดคล้องระหว่างนิยามขององค์ประกอบกับตัวบ่งชี้โดยผู้เชี่ยวชาญ และมีการปรับแก้ไขก่อนจะนำไปใช้สร้างลักษณะเฉพาะของแบบวัด

(2) การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพลักษณะเฉพาะของแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาวะสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยเลือกใช้อำนาจประกอบของลักษณะเฉพาะของแบบวัดฯ ตามลักษณะเฉพาะของแบบทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้พื้นฐาน (O-NET) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพราะมีองค์ประกอบไม่มากนักเกินไป ทำให้ผู้ที่สนใจสามารถนำไปใช้สร้างลักษณะเฉพาะที่มีรูปแบบคล้ายกันได้ง่ายและสะดวก นอกจากนี้ยังเป็นรูปแบบที่คุ้นเคยและบุคลากรทางการศึกษาส่วนใหญ่มีความคุ้นชิน เนื่องจากมีการเผยแพร่ประจำปีเพื่อให้สถานศึกษาได้ทราบกรอบการทดสอบ เนื้อหา ตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางที่จะใช้ในการทดสอบสำหรับปีการศึกษานั้น ซึ่งประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการทดสอบ ขอบเขตของแบบทดสอบ โครงสร้างและรูปแบบของแบบทดสอบ และ

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้เพิ่มเติมองค์ประกอบของลักษณะเฉพาะของแบบวัดอีก 2 องค์ประกอบ คือ เกณฑ์การประเมินผล และตัวอย่างแบบวัด เพื่อให้มีความครอบคลุม ผู้ที่สนใจสามารถนำไปสร้างตามรูปแบบได้

ในการพัฒนาแบบสำรวจประเด็นความสนใจด้านสุขภาพ ผู้วิจัยได้มีการสังเคราะห์ความรู้ด้านสุขภาพ ระดับพื้นฐานสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด หลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในรายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา จากนั้นนำผลการสังเคราะห์มาพัฒนาเป็นแบบสำรวจ ประเด็นความสนใจด้านสุขภาพ เพื่อให้ทราบถึงประเด็นด้านสุขภาพที่อยู่ในความสนใจของนักเรียน แล้วนำไปใช้สร้าง ลักษณะเฉพาะของแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาพ และแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาพ ที่มีความน่าสนใจและ เหมาะสมกับช่วงวัยของนักเรียน และมีการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความถูกต้อง ด้านความเหมาะสม และด้านความเป็นไปได้ ซึ่งในแต่ละด้านมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก สอดคล้องกับ โชติภา ภาชีผล (2559) ที่ระบุว่า การจัดทำลักษณะเฉพาะของแบบวัดเป็นเรื่องที่ดี มีประโยชน์อย่างมากต่อโครงสร้างการทดสอบ เพราะ สามารถนำไปใช้ติดตาม กำกับมาตรฐานการสร้างข้อสอบได้เป็นอย่างดี

**(3) การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาพฯ** จากที่ผู้วิจัยมีการตรวจสอบ ความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดฯ ซึ่งในจำนวนนี้มีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 38 ข้อ จาก 39 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 97.44 แสดงให้เห็นว่าหากมีการพัฒนาลักษณะเฉพาะถูกต้องตามกระบวนการที่เหมาะสม ตลอดจนผ่านตรวจสอบคุณภาพ อย่างดีแล้ว ย่อมส่งผลดีต่อความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดฯ

ในกระบวนการของการนำแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาพไปใช้กับกลุ่มทดลองใช้เครื่องมือ (try out) และ กลุ่มตัวอย่างวิจัย มีการตรวจสอบคุณภาพรายข้อโดยใช้การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (t-test independent) พบว่า ในกลุ่มทดลองใช้เครื่องมือมีข้อสอบไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 8 ข้อ (ร้อยละ 20.51) ส่วนในกลุ่มตัวอย่างวิจัยมีข้อสอบ ไม่ผ่านเกณฑ์เพียง 4 ข้อ (ร้อยละ 10.26) ซึ่งมีจำนวนข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ลดลง อาจเนื่องจากการปรับปรุงแก้ไขใน ข้อคำถามที่คุณภาพยังไม่ดีที่ได้จากกลุ่มทดลองใช้เครื่องมือ ทำให้คุณภาพของข้อคำถามสูงขึ้นเมื่อนำมาใช้กับตัวอย่างของ งานวิจัย

การตรวจสอบความเที่ยงของแบบวัดฯ พบว่า ความเที่ยงของแบบวัดฯ ทั้งฉบับที่ใช้กับตัวอย่างวิจัย มีค่าลดลง เล็กน้อยจาก .733 ในกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้เครื่องมือเป็น .721 ในตัวอย่างวิจัย ซึ่งถือว่าความเที่ยงยังคงอยู่ในระดับสูง (มีค่าระหว่าง .70–1.00) และความเที่ยงค่อนข้างคงที่ อาจเนื่องมาจากเครื่องมือที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จำนวนข้อ และระยะเวลาในการทำเหมาะสม รวมถึงตัวอย่างวิจัยทั้ง 2 กลุ่มได้จากการสุ่มอย่างเป็นระบบ มีการคละเพศ อายุ ระดับชั้น ความสามารถ และครอบคลุมทั่วทุกภูมิภาค ทำให้ได้ตัวแทนที่ดีของประชากร ส่วนความเที่ยงรายองค์ประกอบ ที่อยู่ในระดับปานกลางถึงต่ำ อาจเนื่องมาจากจำนวนข้อคำถามที่เมื่อแยกรายองค์ประกอบแล้วค่อนข้างมีจำนวนน้อย

เมื่อพิจารณาถึงความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดฯ พบว่า โมเดลการวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาพสำหรับ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ( $\chi^2=62.338$ ,  $df=58$ ,  $p=0.325$ ,  $GFI=0.987$ ,  $AGFI=0.980$ ,  $RMSEA=0.010$ ) เมื่อพิจารณาถึงองค์ประกอบของความฉลาดรู้ทางสุขภาพทั้ง 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ การตัดสินใจเกี่ยวกับสุขภาพ และการสื่อสารสุขภาพ พบว่า แต่ละองค์ประกอบมีค่าอำนาจการประกอบใกล้เคียงกัน (ค่าระหว่าง 0.866–0.974) และมีนัยสำคัญทางสถิติทุกด้าน ( $p<.001$ ) และเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบแต่ละด้าน กับองค์ประกอบความฉลาดรู้ทางสุขภาพ โดยรวม พบว่า องค์ประกอบความฉลาดรู้ทางสุขภาพแต่ละด้านมีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับสูง โดยสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ 0.758–0.974 แสดงว่าองค์ประกอบแต่ละด้าน และองค์ประกอบความฉลาดรู้ทางสุขภาพโดยรวม มีความสัมพันธ์กัน มิได้แยกกันอย่างเป็นอิสระ นั่นคือ หากบุคคลมีความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ มีความเข้าใจ

ข้อมูลสุขภาพ สามารถตัดสินใจเกี่ยวกับสุขภาพ รวมถึงมีความสามารถในการสื่อสารสุขภาพที่ดี ย่อมนำไปสู่ความฉลาดรู้ทางสุขภาพที่สูงขึ้นด้วย

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้ที่สนใจในการพัฒนาแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาพสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ควรศึกษารายละเอียดของลักษณะเฉพาะของแบบวัดฯ ให้เข้าใจ ทั้งส่วนประกอบ เนื้อหาที่ต้องการวัด รวมถึงแนวทางการสร้างแบบวัดและการพัฒนาข้อคำถาม เพื่อให้สามารถพัฒนาแบบวัดฯ ตามลักษณะเฉพาะของแบบวัดฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผู้ที่สนใจสามารถนำแนวทางการพัฒนาลักษณะเฉพาะของแบบวัดฯ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปปรับใช้ซึ่งอาจเป็นในรูปแบบอื่น เช่น แบบให้คะแนนลดหลั่นความสำคัญ แบบมีคำตอบถูกมากกว่า 1 คำตอบ แบบสอบถาม แบบเขียนตอบ เป็นต้น เพื่อเพิ่มความหลากหลาย และสามารถวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาพของนักเรียนได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรเพิ่มการตรวจสอบความตรงโดยการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาพสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในด้านตัวแปรเพศ และระดับชั้นที่กำลังศึกษา เพื่อให้แน่ใจว่าแบบวัดความฉลาดรู้ทางสุขภาพฯ ที่พัฒนาขึ้นนั้นมีคุณภาพไม่แปรเปลี่ยนไปตามกลุ่มประชากร และผลการวิจัยนั้นเกิดจากความแตกต่างของประชากร มิใช่ความบกพร่องของเครื่องมือ

2. ผู้สนใจอาจมีการสร้างและพัฒนาลักษณะเฉพาะของแบบวัดฯ สำหรับกลุ่มเป้าหมายอื่น เช่น นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย นิสิตระดับอุดมศึกษา คนวัยทำงาน เป็นต้น เพื่อให้เกิดความกว้างขวางหลากหลายในการนำไปใช้งาน

3. อาจมีการสร้างข้อคำถามในแบบวัดจำนวนมากขึ้น นำไปทดลองใช้ วิเคราะห์คุณภาพ แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีคุณภาพเพื่อจัดเก็บเข้าสู่ระบบคลังข้อสอบ เพื่อพัฒนารูปแบบการทดสอบให้มีแม่นยำและน่าสนใจ เช่น การทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (Adaptive testing) ซึ่งมีการคัดเลือกข้อสอบให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้สอบ ทำให้ผลการวัดมีความน่าเชื่อถือและใกล้เคียงกับความฉลาดรู้ทางสุขภาพที่แท้จริงของนักเรียน

## เอกสารอ้างอิง

กองสุขศึกษา. (2562). *เครื่องมือสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพในสถานบริการสุขภาพ*. กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข, กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ, กองสุขศึกษา.

คณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ. (2561). *ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580*. สืบค้นเมื่อ 27 ตุลาคม 2562 จาก [http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2561/A/082/T\\_0001.PDF](http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2561/A/082/T_0001.PDF).

จารุวรรณ เต็มสุข. (2558). *การพัฒนาลักษณะเฉพาะของแบบวัดทักษะและอาชีพแห่งศตวรรษที่ 21 ของนิสิตนักศึกษาปริญญาตรี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะครุศาสตร์, สาขาวิชาการภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา, วัดและประเมินผลการศึกษา.

โชติกา ภาษีผล (2559). ลักษณะเฉพาะของแบบวัด. *สารสมาคมวิจัยสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย*, 3(2), 32-58.

วรรณิ แกมเกตุ. (2555). *วิธีวิทยาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). *ลักษณะเฉพาะของแบบทดสอบ (Test Specification) ทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560*. สืบค้นเมื่อ 28 ตุลาคม 2562 จาก <https://www.niets.or.th/th/content/view/4573>.

สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (2562). *พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ร่วมสมัย ชุดความรู้ (literacy)*. กรุงเทพฯ: สำนักงานราชบัณฑิตยสภา.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis*. New York: Pearson.

Mancuso, J.M. (2009). Assessment and Measurement of Health Literacy: An integrative review of the literature. *Nursing and Health Sciences*, 11, 77-89.

Nakayama K. et al. (2015). Comprehensive health literacy in Japan is lower than in Europe: a validated Japanese-language assessment of health literacy. *BMC public health*, 15, 505.

National Assessment of Adult Literacy. (2006). *The Health Literacy of America's Adults Results From the 2003 National Assessment of Adult Literacy*. U.S. Department of Education.

Spann, M. (2006). Test and item specifications development. *Language Assessment Quarterly*, 3(1), 71-79.