

การพัฒนาเครื่องมือและตรวจสอบคุณสมบัติทางจิตมิติของแบบวัดสมรรถนะระหว่าง
วัฒนธรรมรูปแบบออนไลน์สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายตามแนวคิด
ความต่อเนื่องของการพัฒนาระหว่างวัฒนธรรม: การวิเคราะห์โมเดลการให้คะแนนแบบลำดับขั้น
และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

Development and Validation of the Psychometric Properties of Situational
Online Test for Assessing Intercultural Competence of Upper Secondary
School Students by Applying the Intercultural Development Continuum:
Graded Response Model and Confirmatory Factor Analysis

พิสิษฐ บรรจง^{1*} และ กมลวรรณ ตังชันกานนท์²

Pisit Banchong^{1*} and Kamonwan Tangdhanakanond²

(Received: March 28, 2024; Revised: April 23, 2024; Accepted: April 29, 2024)

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาเครื่องมือและตรวจสอบคุณสมบัติทางจิตมิติของแบบวัดสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายตามแนวคิดความต่อเนื่องของการพัฒนาระหว่างวัฒนธรรม ตัวอย่างวิจัยคือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) เขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 604 คน เครื่องมือวิจัย คือ แบบวัดสถานการณ์วัดสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมตามแนวคิดความต่อเนื่องของการพัฒนาระหว่างวัฒนธรรมรูปแบบออนไลน์โดยใช้เว็บไซต์ SurveyMonkey วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาด้วยค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา, การตรวจสอบค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's coefficient), การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และการวิเคราะห์โดยใช้โมเดลการให้คะแนนแบบลำดับขั้น (Graded Response Model: GRM) ผลการวิจัยพบว่า (1) ข้อคำถามมีความตรงตามเนื้อหาทุกข้อ (2) มีค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค อยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม (0.937) (3) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่า โมเดลมีความ

¹ นิสิตระดับปริญญาโท ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

² รองศาสตราจารย์ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹ Master's degree student, Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University

² Associate Professor, Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University

* Corresponding Author E-mail: Pisit.b@chula.ac.th

สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และ (4) ผลการวิเคราะห์เทรชโฮลด์พารามิเตอร์ (threshold; β) และค่าความชันร่วม (slope parameter; α) โดยใช้โมเดลการให้คะแนนแบบลำดับขั้นพบว่าแต่ละข้อมีการกระจายของผลการตอบที่หลากหลายในแต่ละระดับความสามารถ เมื่อพิจารณาค่าเทรชโฮลด์ทั้งหมด และค่าความชันร่วม (slope parameter; α) เป็นไปตามเกณฑ์ นั่นคือข้อคำถามมีความเหมาะสมและสามารถจำแนกความสามารถของผู้ตอบได้ในระดับดี และสามารถให้สารสนเทศของผู้สอบที่มีความสามารถปานกลางได้ดีที่สุด

คำสำคัญ สมรรถนะระหว่างวัฒนธรรม แบบวัดสถานการณ์รูปแบบออนไลน์ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการให้คะแนนแบบลำดับขั้น

Abstract

The purpose of this research was to develop and examine the psychometric properties of a test for assessing the intercultural competency of upper secondary school students based on the concept of the intercultural development continuum. The sample consisted of 604 upper secondary school students from schools under the Office of the Basic Education Commission (OBEC) in Bangkok. The research tool was an online situational test measuring intercultural competency based on the concept of the intercultural development continuum. It was conducted online using the SurveyMonkey website. Data were analyzed using the Content Validity Index, Cronbach's alpha coefficient, Confirmatory Factor Analysis methods, and the Graded Response Model (GRM). The findings indicated that: (1) All of the questions had content validity. (2) The situational online test showed excellent internal consistency based on Cronbach's alpha (0.937). (3) The results of the Confirmatory Factor Analysis indicated that the model was consistent with the empirical data. And (4) the results of the analysis of threshold (β) and slope parameter (α) using the Graded Response Model (GRM) suggested that each item had a wide distribution of response results at each ability level. When considering the value of most thresholds and the slope parameter (α), the slope parameter value (α) matched the criteria. It indicated that the questions were appropriate and could classify the abilities of test takers who responded at a good level. Additionally, they could best provide information for test takers with moderate ability.

Keywords: intercultural competence, situational online test, confirmatory factor analysis, Graded Response Model

บทนำ

ในโลกที่เชื่อมโยงกันมากขึ้นและกลายมาเป็นโลกาภิวัตน์และในปัจจุบันที่โลกเข้าสู่ยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงแบบพลิกผัน (disruption world) ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ มากมายอย่างไม่คาดคิด เช่น การเกิดโรคระบาดโควิด-19 (COVID-19) ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อสังคมอย่างมากมาย โดยประเทศไทยได้รับอิทธิพลจากภาวะดังกล่าว ทักษะที่จำเป็นต่อยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงแบบพลิกผัน (disruption world) จึงมุ่งเน้นที่ประกอบด้วยบทบาท 3 ด้าน ได้แก่ เก่ง (skill), ดี (ethics) และมีภาวะผู้นำ (leadership) (Guzmána et al., 2020) สมรรถนะระหว่างวัฒนธรรม (intercultural competence) จึงมีความสำคัญมากกว่าที่เคยเป็นมา สมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมหมายถึง ความสามารถในการสื่อสารและโต้ตอบกับผู้คนจากวัฒนธรรมที่แตกต่างกันในแง่ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับมิติด้านดี (ethics) และมีภาวะผู้นำ (leadership) นอกจากนี้สมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการส่งเสริมความยุติธรรมและความเท่าเทียมกันทางสังคม การเข้าใจมุมมองทางวัฒนธรรมที่แตกต่างกันสามารถช่วยให้บุคคลรับรู้และท้าทายความอยุติธรรมและความไม่เท่าเทียมกันทางสังคม และส่งเสริมความเห็นอกเห็นใจ ตลอดจนความเคารพกันและกันทางความคิดมากขึ้น (Bennett, 2013)

ในประเทศไทยเองสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมก็เป็นเรื่องที่สำคัญและควรให้ความสนใจ รวมถึงเป็นสิ่งที่ควรพัฒนา เนื่องจากแผนการศึกษาชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 ได้มียุทธศาสตร์ที่มุ่งพัฒนา โดยสถานศึกษาที่จัดกระบวนการเรียนรู้และปลูกฝังแนวทางการจัดการความขัดแย้งโดยแนวทางสันติวิธีเพิ่มขึ้น มีการจัดการเรียนการสอนหรือกิจกรรม เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับภัยคุกคามในรูปแบบใหม่เพิ่มขึ้น มีระบบ กลไก และ มาตรการที่เข้มแข็งในการป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยคุกคามต่าง ๆ ซึ่งหมายรวมถึงมิติทางวัฒนธรรมที่ประกอบไปด้วยองค์ประกอบทางบรรทัดฐาน (norms) ค่านิยม (value) ภาษาและสัญลักษณ์ (language and symbols) และ ความเชื่อ (beliefs) ของการประพฤติปฏิบัติตนในสังคม

Bennett (1986) เสนอแนวคิดการพัฒนาความไวระหว่างวัฒนธรรม (Developmental Model of Intercultural Sensitivity: DMIS) ที่ได้พัฒนามาเป็น แนวคิดความต่อเนื่องของการพัฒนาระหว่างวัฒนธรรม The Intercultural Development Continuum (IDC) (Bennett, 2013) ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าเครื่องมือวัดสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมในงานวิจัยต่าง ๆ ได้ มีลักษณะเป็นแบบประเมินตนเองที่เป็นมาตราประมาณค่า ซึ่งมีจุดอ่อน คือ มีตัวเลือกคำตอบจำกัด ซึ่งอาจจำกัดความสามารถของผู้รับการประเมินในการแสดงความคิดเห็นหรือประสบการณ์อย่างเต็มที่ ส่งผลให้ได้ข้อมูลไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้อง หรืออาจมีอคติที่เกิดจากการตอบตามความต้องการของสังคม (social desirability bias) สิ่งเหล่านี้สามารถนำไปสู่ผลลัพธ์ที่มีอคติหรือไม่ถูกต้องได้ (Banchong et al., 2023) ดังนั้นการวัดสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมควรให้โอกาสในการเลือกคำตอบที่สอดคล้องกับความคิดของผู้ตอบให้ได้มากที่สุด แบบวัดสถานการณ์ (situational test) จึงเหมาะกับการวัดสมรรถนะทางวัฒนธรรมมากกว่า (Ritjaroon, 2002)

แบบวัดสถานการณ์รูปแบบออนไลน์สำหรับประเมินสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรม ภายใต้แนวคิดความต่อเนื่องของการพัฒนาระหว่างวัฒนธรรมนี้จะ เป็นประโยชน์กับครูผู้สอนและนักเรียนเนื่องจากเป็นแบบวัดที่มีการตรวจสอบคุณสมบัติทางจิตมิติของแบบวัด เป็นแบบวัดที่ เป็นแบบวัดที่มีการให้คะแนนหลายค่าซึ่งต้อง

ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรงให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า ซึ่งมีด้วยกันหลายโมเดล เช่น Partial Credit Model (PCM), Generalized Partial Credit Model (GPCM), Graded Response Model (GRM) และ Modified Graded Response Model (MGRM) เป็นต้น ซึ่งในงานวิจัยได้เลือกใช้โมเดลการให้คะแนนแบบลำดับขั้น (GRM) ที่ครอบคลุมการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือแบบตรงให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า เนื่องจากครอบคลุมกับเครื่องมือในการวัดทางจิตวิทยาและการศึกษา และเหมาะสมกับเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์หรือเจตคติที่เป็นลักษณะของมาตราเรียงลำดับ เช่น แบบสอบที่ให้คะแนนความรู้บางส่วน หรือแบบวัดที่เป็นมาตราประมาณค่า โดยโมเดลอนุญาตให้แต่ละข้อมีจำนวนรายการคำตอบที่แตกต่างกันได้ ซึ่งแบบวัดสถานการณ์นี้จะ เป็นข้อมูลที่ประโยชน์ในการเป็นข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับความสามารถเฉพาะด้านระหว่างวัฒนธรรม ซึ่งสามารถเป็นแนวทางในการวางแผนบทเรียนเนื่องจากเป็นแบบวัดที่ออกแบบโดยอิงเนื้อหาวิชา สังคม ในสาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งเนื้อหาดังกล่าวมีปรากฏในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ทำให้นักเรียนทั้งระดับชั้น ม.4-6 สามารถทำแบบวัดนี้ได้ เนื่องจากมีพื้นความรู้ และเป็นการทดสอบหรือวัดสมรรถนะดังกล่าวที่จำเป็นจะต้องใช้ในการเรียนของ เนื้อหาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และนอกจากนี้แบบวัดสถานการณ์รูปแบบออนไลน์สำหรับประเมินสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรม ภายใต้แนวคิดความต่อเนื่องของการพัฒนาระหว่างวัฒนธรรม ยังออกแบบเป็นรูปแบบออนไลน์ที่สามารถใช้งานได้อย่างสะดวกทั้งต่อตัวครูผู้สอนและนักเรียน

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแบบวัดสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมรูปแบบออนไลน์สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายตามแนวคิดความต่อเนื่องของการพัฒนาระหว่างวัฒนธรรม
2. เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติทางจิตมิติของแบบวัดสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมตามแนวคิดความต่อเนื่องของการพัฒนาระหว่างวัฒนธรรมสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาเครื่องมือและตรวจสอบคุณสมบัติทางจิตมิติของแบบวัดสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมตามแนวคิดความต่อเนื่องของการพัฒนาระหว่างวัฒนธรรมสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นการวิจัยและพัฒนา (research and development) โดยผู้วิจัยได้ทำการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับตัวแปรที่ศึกษา คือสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมภายใต้แนวคิดความต่อเนื่องของการพัฒนาระหว่างวัฒนธรรม โดยเก็บข้อมูลในรูปแบบออนไลน์

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ คือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) จำนวน 2,431,676 คน (Office of the National Education Commission, 2023)

ตัวอย่างวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) เขตกรุงเทพมหานคร ปี 2566

โดยการประมาณค่าขนาดตัวอย่างในงานวิจัยนี้มีการใช้โมเดลการตอบสนองมากกว่าสองค่า (Polytomous IRT Model) ด้วยรูปแบบโมเดลการให้คะแนนแบบลำดับขั้น (Graded Response Model: GRM) ซึ่งเป็นโมเดลที่มีพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้อง 2 พารามิเตอร์ โดย De Ayala (2009, as cited in Sakolkijrunroj, 2017) เสนอว่าขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลการให้คะแนนแบบลำดับขั้น (Graded Response Model: GRM) ควรมีไม่ต่ำกว่า 500 คน อย่างไรก็ตาม Kerlinger (1986, as cited in Tangdhanakanond, 2018) เสนอว่า โดยทั่วไปผู้วิจัยจะได้รับการตอบกลับอยู่ที่ร้อยละ 60 และเป็นการป้องกันคำตอบที่ไม่สามารถใช้ได้ ที่เกิดจากการตอบไม่ครบถ้วน หรือคำตอบที่เกิดจากการทิ้งดิ่ง ดังนั้นผู้วิจัยจึงเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเป็นจำนวน 900 คน

ในงานวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยในการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage random sampling) เนื่องจากเหมาะสมสำหรับลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 สุ่มโรงเรียนในกรุงเทพมหานครจำนวน 10 โรงเรียน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยสุ่มจาก โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) เขตกรุงเทพมหานคร

ขั้นที่ 2 สุ่มเลือกห้องเรียนในแต่ละโรงเรียนโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยใช้นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4, 5 และ 6) ระดับชั้นละ 30 คน เป็นเพศชาย ระดับชั้นละ 15 คน และเป็นเพศหญิงระดับชั้นละ 15 คน จากโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ในเขตกรุงเทพมหานครจำนวน 10 โรงเรียน รวม 900 คน

ทั้งนี้ในการเก็บข้อมูลจากตัวอย่างวิจัยได้รับการตอบกลับจากโรงเรียนตัวอย่างวิจัยทั้งสิ้น 10 โรงเรียนเป็นจำนวน 711 คน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกว่าคำตอบที่ครบถ้วนและถูกต้องเหลือ จำนวน 604 คน (คิดเป็นร้อยละ 84.95)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ แบบวัดสถานการณ์รูปแบบออนไลน์สำหรับประเมินสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรม มีจำนวน 2 ตอน ประกอบไปด้วย ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน ตอนที่ 2 แบบวัดสถานการณ์รูปแบบออนไลน์สำหรับประเมินสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรม จำนวน 20 ข้อ ประกอบด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้ ตามเนื้อหาสาระในหลักสูตรแกนกลางวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม พุทธศักราช 2551 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้แก่ 1. โครงสร้างทางสังคม 5 ข้อ (social01 - 05) 2. พลเมืองดีของประเทศชาติและสังคมโลก 5 ข้อ (civic01 - 05) 3. สิทธิมนุษยชนในประเทศไทย (Human01 - 05) และ 4. วัฒนธรรมไทยและสากล (cult01 - 05) โดยผู้วิจัยมีการสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 พัฒนารอบแนวคิดทำได้โดยการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมเพื่อศึกษานิยามสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรม เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างข้อคำถามในแบบวัดสถานการณ์

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์เนื้อหาสาระในหลักสูตรแกนกลางวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม พุทธศักราช 2551 เพื่อนำมาเป็นกรอบเนื้อหาในการสร้างข้อคำถามในแบบวัดสถานการณ์ โดยมีเกณฑ์การตรวจให้คะแนนด้วยรูปแบบการให้คะแนนแบบหลายค่า (polytomous) จำนวน 5 ตัวเลือกลดหลั่นกันอิงจากแนวคิดความต่อเนื่องของการพัฒนาระหว่างวัฒนธรรม The Intercultural Development Continuum (IDC) ของ Bennett (2013) โดยมีรายละเอียด และลักษณะการให้คะแนน คือ มุ่งเน้นถึงสำคัญของการรับรู้และชื่นชมมุมมองที่หลากหลาย รวมถึงสามารถพัฒนาความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในสภาวะที่ต้องเผชิญกับความแตกต่างทางวัฒนธรรม ประกอบไปด้วย 1) ระดับการไม่ยอมรับ (denial) คือ ขั้นที่แสดงถึงลักษณะของบุคคลที่ไม่สนใจวัฒนธรรมอื่น (disinterest in other cultures) และหลีกเลี่ยงความแตกต่างทางวัฒนธรรม (avoidance of cultural difference) ให้ 1 คะแนน 2) ระดับการเปรียบเทียบทางความคิด (polarization) คือ ขั้นที่แสดงถึงลักษณะของบุคคลที่ยกย่องวัฒนธรรมของตนเหนือกว่า (defense) หรือการด้อยค่าวัฒนธรรมของตนต่ำกว่า (reversal) ให้ 2 คะแนน 3) ระดับพยายามลดความต่าง (minimization) คือ ขั้นที่แสดงถึงลักษณะของบุคคลที่ “เริ่ม” มีความเข้าใจตนเองทางวัฒนธรรม (cultural self-understanding) ให้ 3 คะแนน 4) ระดับการยอมรับ (acceptance) คือ ขั้นที่แสดงถึงลักษณะของบุคคลที่รู้สึกสบายใจและมีทัศนคติที่ดีกับความแตกต่างทางวัฒนธรรม สามารถสื่อสารข้ามวัฒนธรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ให้ 4 คะแนน และ 5) ระดับการปรับตัว (adaptation) คือ ขั้นที่แสดงถึงลักษณะของบุคคลที่มีการปรับเปลี่ยนกรอบความคิด (cognitive frame-shifting) และปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (behavioral code-shifting) ให้ 5 คะแนน โดยใช้นิยามดังกล่าวในการสร้างตัวเลือกทั้ง 5 ตัวเลือก

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดสถานการณ์รูปแบบออนไลน์สำหรับประเมินสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรม โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน โดยเป็นผู้เชี่ยวชาญทางการสอนสังคมศึกษาจำนวน 3 ท่าน และ เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัดและประเมินผลจำนวน 2 ท่าน เป็นผู้พิจารณาความสอดคล้องระหว่างนิยามสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมกับเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ใช้สูตรคำนวณค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity index; CVI) และคัดเลือกข้อที่มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (I-CVI) เท่ากับ 1.00 เนื่องจากมีผู้เชี่ยวชาญอยู่ระหว่าง 3 - 5 คน (Polit & Beck, 2017) และจัดทำเป็นแบบสอบออนไลน์โดยใช้แพลตฟอร์ม surveymonkey โดยผลการตรวจสอบหลักฐานความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดสถานการณ์ พบว่า ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (I-CVI) ของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 5 คน มีค่าเท่ากับ 1 ทั้งหมด 20 ข้อ จาก 28 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 71.43 ดังนั้นผู้วิจัยจึงคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (I-CVI) เท่ากับ 1 ทั้งหมด 20 ข้อ ซึ่งส่งผลให้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือทั้งชุด (scale-level CVI หรือ S-CVI) ที่นำไปใช้มีค่าเท่ากับ 1.00

ขั้นตอนที่ 4 นำแบบวัดสถานการณ์รูปแบบออนไลน์สำหรับประเมินสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4, 5 และ 6) สังกัดสพฐ. ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน

ขั้นตอนที่ 5 ตรวจสอบค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's coefficient) จากนั้นนำแบบวัดไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างวิจัย พร้อมจัดทำข้อมูลแสดงผลคะแนนในแต่ละระดับเพื่อระบุขั้นของสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมที่นักเรียนได้

ขั้นตอนที่ 6 การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เพื่อตรวจสอบความเข้ากันของโมเดลแนวคิดความต่อเนื่องของการพัฒนาระหว่างวัฒนธรรม และวิเคราะห์เทรชโฮลด์พารามิเตอร์ (threshold; β) และค่าความชันร่วม (slope parameter; α) ในที่นี้จะใช้การวิเคราะห์โดยใช้โมเดลการให้คะแนนแบบลำดับขั้น (Graded Response Model: GRM) เพื่อดูแนวโน้มการตอบคำตอบ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ประสานงานกับโรงเรียนเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการส่งแบบวัดสถานการณ์รูปแบบออนไลน์สำหรับประเมินสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรม ไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4, 5 และ 6) ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ในเขตกรุงเทพมหานครจำนวน 10 โรงเรียนที่กำหนดไว้

2. คัดเลือกผลการตอบที่ผู้ตอบตอบคำถามครบถ้วน จากการตอบทั้งหมด 604 คำตอบ จากจำนวนทั้งสิ้นที่เก็บมาได้คือ 711 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 84.95

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เพื่อตรวจสอบความเข้ากันของโมเดลแนวคิดความต่อเนื่องของการพัฒนาระหว่างวัฒนธรรมที่มีการให้คะแนนลดหลั่นกันตามลำดับขั้น ดังที่กล่าวไปในลักษณะการให้คะแนน โดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง เช่น ค่าสถิติไค-สแควร์ (χ^2) ค่าสถิติไค-สแควร์สัมพัทธ์ (relative chi-square: χ^2/df) ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมเชิงเปรียบเทียบ (CFI) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) และดัชนีรากที่สองของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า (RMSEA) เป็นต้น

2. วิเคราะห์เทรชโฮลด์พารามิเตอร์ (threshold; β) และค่าความชันร่วม (slope parameter; α) ในที่นี้จะใช้การวิเคราะห์โดยใช้โมเดลการให้คะแนนแบบลำดับขั้น (Graded Response Model: GRM) เพื่อดูแนวโน้มการตอบคำตอบ

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ตรวจสอบค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's coefficient)

ผลการตรวจสอบความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (internal consistency) ของแบบวัดสถานการณ์รูปแบบออนไลน์สำหรับประเมินสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรม ภายใต้แนวคิดความต่อเนื่องของการพัฒนาระหว่างวัฒนธรรม จำนวน 20 ข้อ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) พบว่า แบบวัดสถานการณ์รูปแบบออนไลน์สำหรับประเมินสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมฯ มีความเที่ยงรายหน่วยทั้ง 5 หน่วย ได้แก่ 1. โครงสร้างทางสังคม 2. พลเมืองดีของประเทศชาติและสังคมโลก 3. สิทธิมนุษยชนในประเทศไทย และ 4. วัฒนธรรมไทยและสากล มีความเที่ยงเท่ากับ 0.737, 0.761, 0.741

และ 0.772 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าผ่านเกณฑ์ทุกหน่วย และมีความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ 0.912 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม (Kanjawasee, 2013) และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด SEM เท่ากับ 0.694

ตาราง 1 ค่าความเที่ยงของแบบวัดสถานการณ์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ค่าความเที่ยงรายหน่วย	ค่าความเที่ยง (α)	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SEM)
1. โครงสร้างทางสังคม (5 ข้อ)	0.737	0.196
2. พลเมืองดีของประเทศชาติและสังคมโลก (5 ข้อ)	0.761	0.202
3. สิทธิมนุษยชนในประเทศไทย (5 ข้อ)	0.741	0.200
4. วัฒนธรรมไทยและสากล (5 ข้อ)	0.772	0.207
ค่าความเที่ยงทั้งฉบับ	0.912	0.694

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ของแบบวัดสถานการณ์ฯ

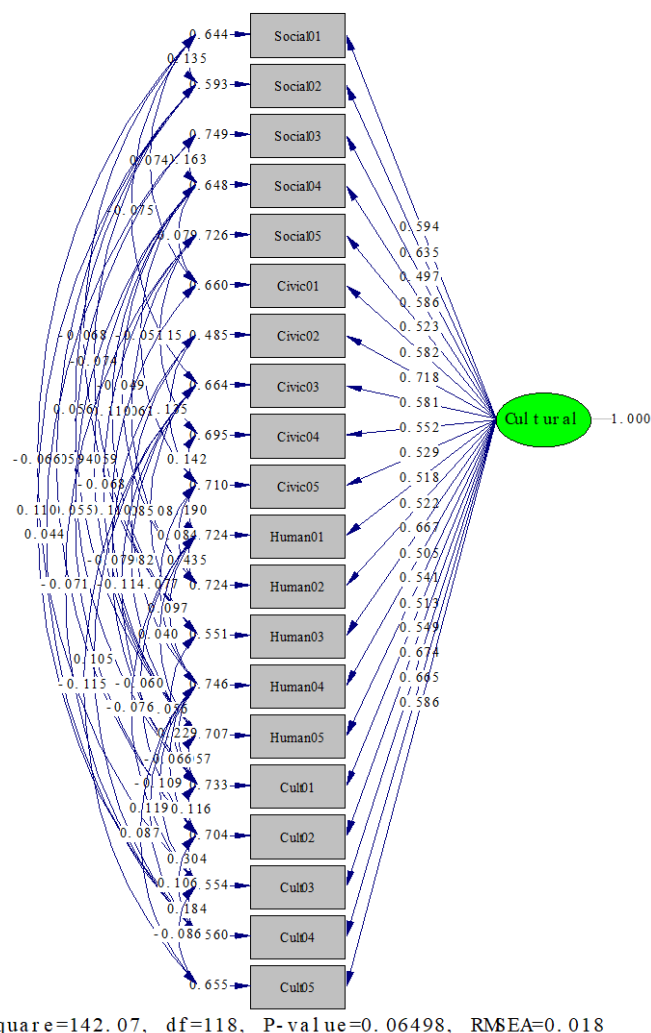
จากการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรที่สังเกตได้ที่ใช้วัดสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรม พบว่าตัวแปรทุกตัวมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตัวแปรสังเกตได้มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ในช่วง 0.173 – 0.714 มีค่า Bartlett's Test of Sphericity เท่ากับ 4934.547 ($p < .01$) แสดงว่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากเมตริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) เท่ากับ 0.897 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้มีความสัมพันธ์กันและเหมาะสมจะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเนื่องจากตัวแปรที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบควรเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กัน (Vanichbuncha, 2012) โดยผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ของแบบวัดสถานการณ์ฯ โดยใช้โปรแกรม LISREL version 8.72 พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (chi-square) มีค่าเท่ากับ 142.072 ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 118 ความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ 0.065 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.977 ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมเชิงเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ 0.998 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ 0.0184 ดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ของแบบวัด
สถานการณ์รูปแบบออนไลน์สำหรับประเมินสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรม ภายใต้แนวคิดความต่อเนื่อง
ของการพัฒนาระหว่างวัฒนธรรม

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ		t	R ²	สัมประสิทธิ์ คะแนน องค์ประกอบ
	b(SE)	β			
Social01	0.039	0.594	15.169**	0.354	0.108
Social02	0.038	0.635	16.623**	0.405	0.075
Social03	0.040	0.497	12.500**	0.248	0.037
Social04	0.039	0.586	15.104**	0.347	0.052
Social05	0.040	0.523	13.181**	0.274	0.090
Civic01	0.039	0.582	14.980**	0.339	0.044
Civic02	0.037	0.718	19.631**	0.515	0.151
Civic03	0.040	0.581	14.669**	0.337	0.155
Civic04	0.039	0.552	14.094**	0.305	0.084
Civic05	0.040	0.529	13.385**	0.283	0.002
Human01	0.040	0.518	13.077**	0.270	0.033
Human02	0.040	0.522	13.218**	0.274	0.054
Human03	0.038	0.667	17.577**	0.447	0.142
Human04	0.041	0.505	12.443**	0.255	0.055
Human05	0.040	0.541	13.502**	0.293	0.090
Cult01	0.041	0.513	12.639**	0.264	0.077
Cult02	0.40	0.549	13.832**	0.300	0.010
Cult03	0.038	0.674	17.837**	0.450	0.145
Cult04	0.038	0.665	17.461**	0.441	0.007
Cult05	0.039	0.586	15.012**	0.344	0.117
Chi-Square = 142.072 df= 118 p = .065 CFI = 0.998					
GFI = 0.977 AGFI = 0.959 RMR = 0.024 RMSEA = 0.0184					

หมายเหตุ ** p < .01

เมื่อพิจารณาจากตาราง พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (β) ทั้ง 20 ข้อคำถามมีค่าเป็นบวก และ มีขนาดตั้งแต่ 0.497 ถึง 0.718 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว องค์ประกอบที่มีความสำคัญมากที่สุดคือ ข้อคำถามพลเมืองดีของประเทศชาติข้อที่ 2 (civic02) มีค่าเท่ากับ 0.718 รองลงมาคือ ข้อคำถามวัฒนธรรมไทยและสากลข้อที่ 3 (cult03) มีค่าเท่ากับ 0.674 และ ข้อคำถามวัฒนธรรมไทยและสากลข้อที่ 3 (Human03) มีค่าเท่ากับ 0.667 โดยมีความแปรผันสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรม คิดเป็นร้อยละ 51.5 45.0 และ 44.7 ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด คือ ข้อคำถามโครงสร้างทางสังคมข้อที่ 3 (social03) มีค่าเท่ากับ 0.497 โดยมีความแปรผันสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรม คิดเป็นร้อยละ 24.8 เป็นไปตามภาพ 1



ภาพ 1 ผลวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดสถานการณ์

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เทรซโฮลด์พารามิเตอร์ (threshold; β) และค่าความชันร่วม (slope parameter; α) ในที่นี้จะใช้การวิเคราะห์โดยใช้โมเดลการให้คะแนนแบบลำดับขั้น (Graded Response Model: GRM) ของแบบวัดสถานการณ์ฯ

ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถามด้วยโมเดลการให้คะแนนแบบลำดับขั้น (Graded Response Model: GRM) ของแบบวัดสถานการณ์ฯ โดยใช้โปรแกรม RStudio นั้นมีรายละเอียดดังนี้

1. การตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืน (fit statistic)

ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องกลมกลืนของข้อรายการประเมินที่ใช้โมเดลการให้คะแนนแบบลำดับขั้น (Graded Response Model: GRM) พบว่า ทุกข้อสอดคล้องกับกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยพิจารณาจากค่าสถิติ ได้แก่ χ^2/df (df.S_X2) มีค่าไม่เกิน 2 RMSEA (RMSEA.S_X2) มีค่าน้อยกว่า .05 และค่า p-value มีค่ามากกว่า .05 ซึ่งเป็นการสนับสนุนว่าโมเดลการให้คะแนนแบบลำดับขั้น (Graded Response Model: GRM) สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และข้อรายการที่ประเมินนั้นมีความตรงเชิงโครงสร้าง (Suksawang, 2013 as cited in Thepsathit et al., 2022) ผลการวิเคราะห์ทั้งหมดเป็นไปดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องกลมกลืนของข้อสอบรายข้อของโมเดลการให้คะแนนแบบลำดับขั้น
(Graded Response Model: GRM)

ลำดับข้อคำถาม	ชื่อข้อคำถาม	χ^2	df	χ^2 / df	RMSEA	p-value
1	Social01	105.915	139	0.76	0.000	0.983
2	Social02	138.361	130	1.06	0.010	0.292
3	Social03	112.660	101	1.12	0.014	0.201
4	Social04	158.768	142	1.12	0.014	0.159
5	Social05	122.163	112	1.09	0.012	0.241
6	Civic01	147.488	141	1.05	0.009	0.337
7	Civic02	141.967	123	1.15	0.016	0.116
8	Civic03	102.772	92	1.12	0.014	0.208
9	Civic04	148.198	141	1.05	0.009	0.322
10	Civic05	163.567	138	1.19	0.018	0.068
11	Human01	121.402	98	1.24	0.020	0.055
12	Human02	158.252	140	1.13	0.015	0.139
13	Human03	163.712	137	1.19	0.018	0.059
14	Human04	134.015	146	0.92	0.000	0.752
15	Human05	135.173	147	0.92	0.000	0.749
16	Cult01	93.073	96	0.97	0.000	0.566
17	Cult02	152.509	139	1.1	0.013	0.205
18	Cult03	113.917	123	0.93	0.000	0.709
19	Cult04	119.263	114	1.05	0.009	0.349
20	Cult05	100.216	95	1.05	0.010	0.337

2. การวิเคราะห์พารามิเตอร์เทรชโฮลด์อำนาจจำแนก

โมเดลการให้คะแนนแบบลำดับขั้น (Graded Response Model: GRM) ศึกษาเทรชโฮลด์พารามิเตอร์ ($\beta_1, \beta_2, \beta_3$ และ β_4) และค่าความชันร่วม (slope parameter; α) โดยจะมีค่าพารามิเตอร์แตกต่างกันรายข้อ โดยผลการวิเคราะห์ด้วยโมเดลการให้คะแนนแบบลำดับขั้น (Graded Response Model: GRM) ตามชุดข้อมูลตัวอย่างพบว่าผลการวิเคราะห์ด้วยโมเดลการให้คะแนนแบบลำดับขั้น (Graded Response Model: GRM) พบว่าข้อที่ 19 (Cult04) มีค่าความชันร่วม (slope parameter; α) 2.445 และมีเทรชโฮลด์พารามิเตอร์ (threshold; β) เรียงลำดับจากน้อยไปมาก $\beta_1 = -1.077$ $\beta_2 = -0.285$ $\beta_3 = 0.227$ และ $\beta_4 = 1.038$ ตามลำดับ ซึ่งผลการวิเคราะห์มีค่าความชันร่วมระหว่าง 1.141 ถึง 2.445 โดยค่าความชันร่วม 3 อันดับแรกเป็นค่าที่ให้สารสนเทศได้มากที่สุดเช่นกัน คือข้อที่ 19 7 และ 18 ตามลำดับโดยมีค่าสารสนเทศของข้อสอบ (Item information Function; IIF) ภายใต้ Graded Response Model (GRM) เท่ากับ 6.22 5.22 และ 5.14 ตามลำดับ รวมถึงผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงแบบทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

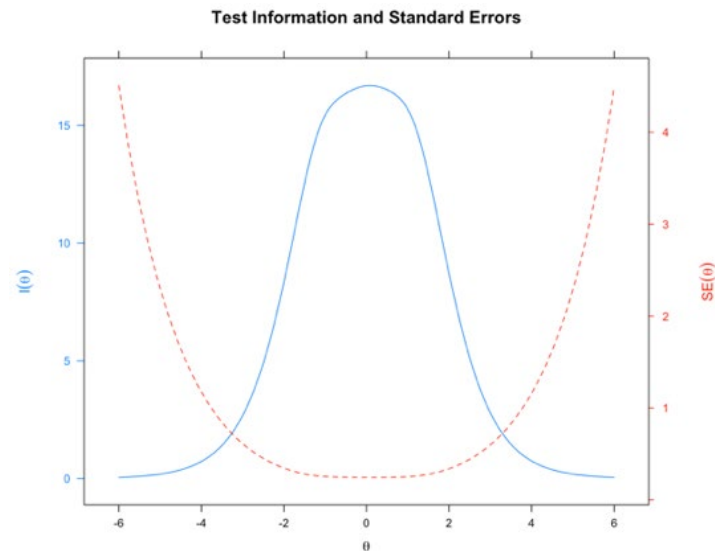
ด้วยวิธีการ expected a posteriori (EAP) พบว่ามีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.931 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์สูงมาก (Ebel, 1972) โดยค่าความเที่ยง แบบทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบสามารถเทียบเคียงได้กับความเที่ยงในทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม จึงใช้วิธีการแปลผลแบบเดียวกันได้ (Adams, 2005 as cited in Thepsathit et al., 2022) ดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถามในแบบวัดสถานการณ์ฯ

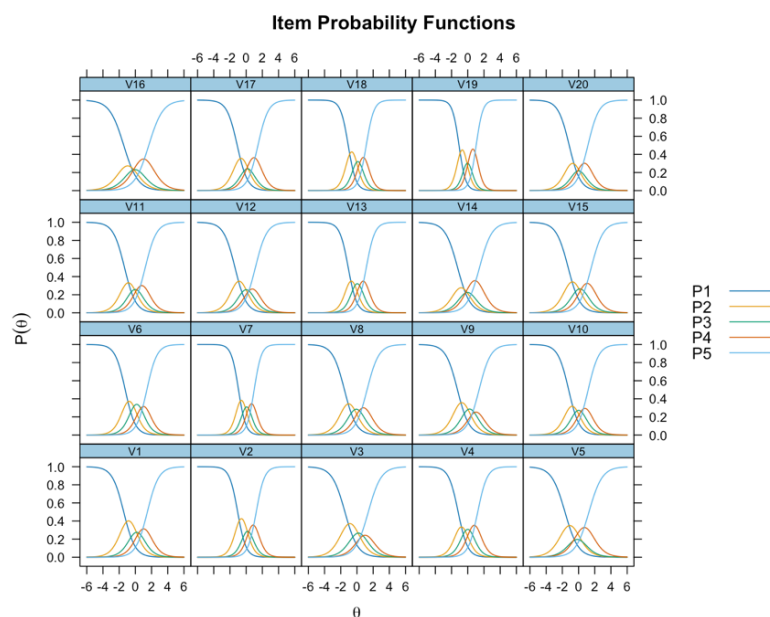
ข้อที่	IIF	α	β_1	β_2	β_3	β_4
1	3.18	1.416	-1.438	-0.236	0.562	1.479
2	4.5	1.957	-1.049	-0.119	0.483	1.242
3	2.68	1.261	-1.487	-0.25	0.616	1.401
4	3.93	1.712	-1.186	-0.373	0.37	1.231
5	2.61	1.222	-1.681	-0.484	0.167	1.282
6	3.71	1.602	-1.254	-0.277	0.604	1.419
7	5.22	2.243	-0.945	-0.226	0.346	0.99
8	3.02	1.377	-1.549	-0.506	0.346	1.249
9	2.94	1.39	-1.273	-0.196	0.653	1.397
10	3.21	1.512	-1.225	-0.354	0.386	1.187
11	3.04	1.436	-1.341	-0.381	0.355	1.221
12	2.99	1.421	-1.381	-0.356	0.378	1.136
13	4.46	1.907	-1.079	-0.313	0.387	1.153
14	2.7	1.307	-1.257	-0.387	0.313	1.45
15	2.91	1.354	-1.283	-0.232	0.57	1.567
16	2.37	1.141	-1.436	-0.454	0.374	1.651
17	3.47	1.565	-1.104	-0.152	0.477	1.452
18	5.14	2.113	-1.077	-0.212	0.419	1.146
19	6.22	2.445	-1.077	-0.285	0.227	1.038
20	2.92	1.463	-1.154	-0.306	0.3	1.153
ค่าเฉลี่ย	3.561	1.592	-1.264	-0.305	0.417	1.292
ค่าความเที่ยง					0.931	

3. การวิเคราะห์กราฟสารสนเทศของข้อสอบ

พบว่ามีค่าสูงสุดอยู่ตำแหน่งที่ 32 มีค่าสารสนเทศเท่ากับ 16.689 ที่ตำแหน่ง $\theta = 0.1$ ได้ดีที่สุด กราฟสารสนเทศ และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของแบบวัดสถานการณ์ฯ เป็นดังภาพ 2 และภาพกราฟพารามิเตอร์เทรซโฮลด์ทั้ง 20 ข้อ ตามภาพ 3 และมีตัวอย่างข้อคำถามที่ 19 แสดงดังตาราง 5 และกราฟพารามิเตอร์เทรซโฮลด์ภายในข้อที่ 19 (V19) ของแบบวัดสถานการณ์ฯ เนื่องจากเป็นข้อคำถามที่ให้สารสนเทศได้มากที่สุด แสดงดังภาพ 4



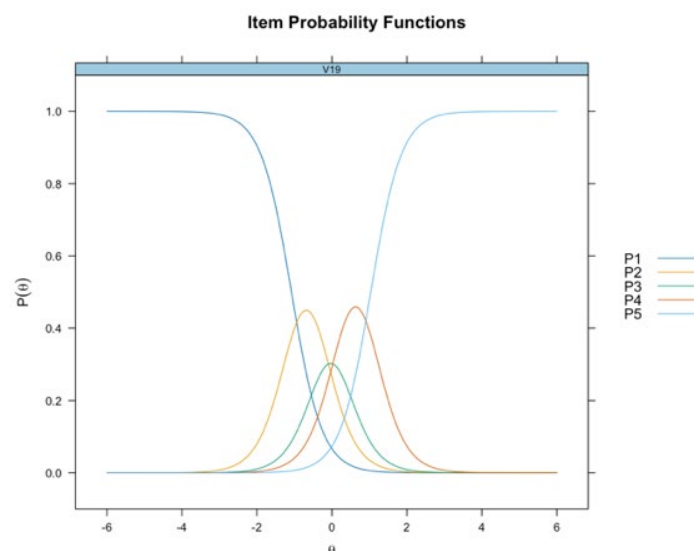
ภาพ 2 กราฟสารสนเทศและความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของแบบวัดสถานการณ์ฯ



ภาพ 3 กราฟพารามิเตอร์เทรชโฮลด์ทั้ง 20 ข้อ ของแบบวัดสถานการณ์ฯ

ตาราง 5 ตัวอย่างข้อคำถามที่ 19 ของแบบวัดสถานการณ์ฯ

ข้อคำถาม	ตัวเลือก
19. จากสถานการณ์ “โรงเรียนประกาศให้ใน 1 เดือน จะมี 1 วันที่นักเรียนสวมชุดไปรเวทมาโรงเรียนได้ แต่กลับพบปัญหาเรื่องความเหมาะสมของชุดที่นักเรียนเลือกสวมใส่นั้นไม่เหมาะสมทั้งในเรื่องความสุภาพ และลดทอนสีสันของชุด” ข้อใดตรงกับความคิดเห็นหรือการตัดสินใจของนักเรียนมากที่สุด	1. จะแต่งอะไรก็แต่งไปสิ เขาอนุญาตแล้ว 2. ทำไมกล้าแต่งตัวแบบนี้มาโรงเรียนนะ ไม่อายเหรอเนี่ย 3. เราว่าใครจะแต่งตัวแบบนี้ก็เป็นเรื่องของเขาละ ไม่ใช่เรื่องใหญ่สักหน่อย 4. ยังการแต่งกายมาในโรงเรียนก็ควรจะให้เกียรติสถานที่หน่อย เอาแต่พอดีดีกว่าไหม 5. หรือว่าเขาอาจจะไม่รู้มารยาททางสังคม ยังไงก็ลองคุยกับเขาก่อนดีไหม เพื่อเขาไม่รู้



ภาพ 4 กราฟพารามิเตอร์เทรซโฮลด์ภายในข้อที่ 19 ของแบบวัดสถานการณ์ฯ

อภิปรายผล

ตอนที่ 1 การอภิปรายผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ของแบบวัดสถานการณ์ฯ

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่าดัชนีความสอดคล้องโดยใช้ไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจากค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) ที่ได้มีค่า เท่ากับ 1.20 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 2.0 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเป็น 0.977 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีมาก (Wiratchai, 2005) และดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) มีค่าเท่ากับ 0.0187 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าแบบวัดสถานการณ์รูปแบบออนไลน์สำหรับประเมินสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมภายใต้แนวคิดความต่อเนื่องของการพัฒนาระหว่างวัฒนธรรมถูกพัฒนาขึ้นมาโดยมีการทบทวนวรรณกรรมและศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างเพียงพอ รวมถึงได้ผ่านการให้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เป็นผู้พิจารณาความสอดคล้องระหว่างนิยามสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมกับเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหารายชื่อ (I-CVI) เท่ากับ 1.00 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าเป็นแบบวัดนี้ได้รับการออกแบบผังข้อสอบ (blueprint) ของผู้วิจัยที่มีการกำหนดนิยาม สัดส่วนอย่างเหมาะสมมาอย่างดี ทั้งนี้ค่าสารสนเทศของแบบสอบเกิดจากประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญในการออกข้อสอบ ทำให้แบบสอบมีคุณภาพความตรงความถูกต้องสูงขึ้น (Masantiah, 2023) ส่งผลให้โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แสดงถึงความตรงเชิงโครงสร้าง (Kanjawasee, 2013)

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (β) ทั้ง 20 ข้อมีค่าเป็นบวก และมีขนาดตั้งแต่ 0.497 ถึง 0.718 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว ชี้ให้เห็นว่าทั้ง 20 ข้อสามารถแสดงออกถึงอิทธิพลต่อสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมได้ ซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาในงานวิจัยที่เข้ามาเป็นกรอบในการสร้างข้อคำถามซึ่งคือ เนื้อหาสาระในหลักสูตรแกนกลางวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม พุทธศักราช 2551 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้แก่ 1. โครงสร้างทางสังคม 2. พลเมืองดีของประเทศชาติ และสังคมโลก

3. สิทธิมนุษยชนในประเทศไทย และ 4. วัฒนธรรมไทยและสากล เป็นไปตามงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบวัดสมรรถนะเชิงวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา (Chantarasenanon, 2010) ที่อธิบายไว้ว่าสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมจะต้องประกอบไปด้วยมิติทางค่านิยม (value) ความเชื่อ (belief) และบรรทัดฐาน (norms) รวมถึงพฤติกรรมการแสดงออก การสื่อสาร และลักษณะนิสัย และสอดคล้องกับ Banchong et al. (2023) ที่ศึกษาตัวแปร 3 ตัว ได้แก่ การจัดการความขัดแย้ง การเคารพความแตกต่างทางความคิด และการเคารพกติกาของสังคมเป็นตัวแทนของการประเมินสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรม

ตอนที่ 2 อภิปรายผลการวิเคราะห์เทรชโฮลด์พารามิเตอร์ (threshold; β) และค่าความชันร่วม (slope parameter; α) ในที่นี้จะใช้การวิเคราะห์โดยใช้โมเดลการให้คะแนนแบบลำดับขั้น (Graded Response Model: GRM) ของแบบวัดสถานการณ์ฯ

ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องกลมกลืนของข้อรายการประเมินที่ใช้โมเดล GRM พบว่า ทุกข้อสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยพิจารณาจากค่าสถิติ ได้แก่ χ^2/df ($df.S_X2$) มีค่าไม่เกิน 2 RMSEA ($RMSEA.S_X2$) มีค่าน้อยกว่า .05 และค่า p-value มีค่ามากกว่า .05 ซึ่งเป็นการสนับสนุนว่าโมเดลการให้คะแนนแบบลำดับขั้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เมื่อพิจารณาโมเดลการให้คะแนนแบบลำดับขั้นพบว่า เทรชโฮลด์ ($\beta_1, \beta_2, \beta_3$ และ β_4) มีการเรียงลำดับขึ้นอย่างเหมาะสม กล่าวคือรายการ คำตอบมีการเรียงลำดับตามระดับความสามารถที่ต้องใช้ในการตอบข้อคำถามจากต่ำไปสูง และแต่ละข้อมีการกระจายของผลการตอบที่หลากหลายในแต่ละระดับความสามารถ เมื่อพิจารณาค่าเทรชโฮลด์พารามิเตอร์ (threshold; β) ซึ่งมีค่าอยู่ ระหว่าง -1.681 ถึง 1.651 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.035 และค่าความชันร่วม (slope parameter; α) ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 1.222 ถึง 2.445 พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.592 ค่าเทรชโฮลด์ทั้งหมด และค่าความชันร่วม (slope parameter; α) เป็นไปตามเกณฑ์ กล่าวคือข้อคำถามมีความเหมาะสมและสามารถจำแนกความสามารถของ ผู้ตอบได้ในระดับดี (Kanjawasee, 2020) และการวิเคราะห์สารสนเทศของข้อสอบ พบว่ามีค่าสารสนเทศสูงสุดเท่ากับ 16.689 ในตำแหน่ง $\theta = 0.1$ หมายถึงแบบวัดสถานการณ์ฯ สามารถให้สารสนเทศของผู้สอบที่มีความสามารถปานกลาง ($\theta = 0.1$) (Kanjawasee, 2020) ได้ดีที่สุด นอกจากนี้ได้ทำการวิเคราะห์ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงแบบทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบวิธีการ expected a posteriori (EAP) พบว่ามีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.931 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์สูงมาก (Ebel, 1972) ชี้ให้เห็นว่าแบบวัดสถานการณ์รูปแบบออนไลน์สำหรับประเมินสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมภายใต้แนวคิดความต่อเนื่องของการพัฒนาระหว่างวัฒนธรรมรายตัวเลือกจำเป็นจะต้องใช้ความสามารถที่เพิ่มขึ้นเพื่อที่จะให้ได้คะแนนมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 แบบวัดสถานการณ์รูปแบบออนไลน์สำหรับประเมินสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมภายใต้แนวคิดความต่อเนื่องของการพัฒนาระหว่างวัฒนธรรมได้ถูกพัฒนาขึ้นมาโดยมีการตรวจสอบคุณสมบัติทางจิตมิติหลายด้าน และเป็นเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นมาโดยให้เนื้อหาพื้นฐานตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ใช้กับนักเรียนทั่วประเทศสามารถที่จะนำไปใช้เก็บข้อมูลและวัดผลกับนักเรียนได้ในทุกภูมิภาคของประเทศไทย

1.2 แบบวัดสถานการณ์รูปแบบออนไลน์สำหรับประเมินสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรม ภายใต้แนวคิดความต่อเนื่องของการพัฒนาระหว่างวัฒนธรรม สามารถใช้เป็นเครื่องมือให้ครู/อาจารย์ในการวิเคราะห์ผลทั้งในเชิงผลการเรียนในรายวิชาของสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หรือใช้ผลเป็นข้อมูลในการวางแผนการสอนเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมให้นักเรียนต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องหรือมีอิทธิพลต่อสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรม เช่น ระดับชั้น, โลกาภิวัตน์ทางสังคม (social globalization) และประสบการณ์ในต่างประเทศ เป็นต้น ซึ่งจะช่วยให้ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์เพิ่มเติมจากตัวแปรที่เกี่ยวข้องหรือมีอิทธิพลต่อสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมมากยิ่งขึ้น

2.2 การวิจัยครั้งนี้ให้สารสนเทศแก่นักเรียนคือคะแนนเต็มจาก 100 คะแนนซึ่งยังไม่มีความหมายในเชิงของระดับความสามารถ ดังนั้นจึงควรมีการทำเกณฑ์ที่ใช้ระบุความสามารถของสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมของนักเรียนผ่านการวิเคราะห์ข้อมูล หรือศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม

References

- Adams, R. J. (2005). Reliability as a measurement design effect. *Studies in Educational Evaluation*, 31, 162-172. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2005.05.008>
- Bennett, M. (1986). A developmental approach to training intercultural sensitivity. In J. Martin (Guest Eds.), Special issue on intercultural training. *International Journal of Intercultural Relations*, 10(2), 179-186.
- Bennett, M. (2013) *Basic concepts of intercultural communication: Paradigms, principles, & practices*. Intercultural Press.
- De Ayala, R. J. (2009). *The Theory and Practice of Item Response Theory*. The Guildford Press.
- Ebel, R. L. (1972). *Essentials of Educational Measurement*. Prentice Hall.
- Guzmána, E. V., Muschardb, B., Gerolamoa, M., Kohlb, H., & Rozenfeld, H. (2020). Characteristics and Skills of Leadership in the Context of Industry 4.0. *Journal of Procedia Manufacturing*, 43(1), 543-550.
- Kerlinger, F. N. (1986). *Foundations of Behavioral Research* (3 ed.). Holt, Rinehart and Winston.

Polit, D. F., & Beck, C. T. (2017). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice* (10th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.

Translate Thai References

Banchong, P., Mutuwong, C., Ngoenbanrung, J., Mahantagai, P., & Lawthong, N. (2023). Psychometric Properties and Factor of Intercultural Competence Based on the Intercultural Development Continuum for Undergraduate Students. *Journal of Education Studies*, 51(4), 1-14. (in Thai)

Chantarasenanon, C. (2010). *Development of a Cultural Competence Scale for Secondary School Students* [Doctoral Dissertation]. Chulalongkorn University. (in Thai)

Kanjanawasee, S. (2013). *Classical Test Theory* (7th ed.). Chulalongkorn University Press. (in Thai)

Kanjanawasee, S. (2020). *Modern test theories* (5th ed.). Chulalongkorn University Press. (in Thai)

Masantiah, C. (2023). Developing a Digital Empathy Scale to Measure and Assess Upper Secondary School Students in the 21st Century: An Application of Item Response Theory. *Journal of Educational Measurement Mahasarakham University*, 29(2), 53-68. (in Thai)

Office of The National Education Commission. (2023). *Educational statistics for academic year 2023*. Office of the National Education Commission.
http://www.bopp.go.th/?page_id=3544 (in Thai)

Ritjaroon, P. (2002). *Measurement evaluation* (2nd ed.). House of Kermyst Co.,Ltd. (in Thai)

Sakolkijrungraj, S. (2017). *Polytomous Item Response Theory Models for Affective Variables*. Sukhothai Thammathirat Open University.
<https://www.stou.ac.th/offices/ore/info/cae/viewkb.aspx?id=291> (in Thai)

Suksawang, P. (2013). The Basics of Structural Equation Modeling. *Princess Naradhiwas University Journal*, 6(2), 136-145. (in Thai)

Tangdhanakanond, K. (2018). *Development of a process to change teachers' misconception in using portfolio for elementary school student assessment* [Complete Research Report]. Thailand Science Research and Innovation. (in Thai)

Thepsathit, P., Jongsooksai, P., Bowornthammarat, P., Saejea, S., & Chaimongkol, N. (2022). Data Analysis in Polytomous Item Response Theory Using R. *Journal of Educational Measurement Mahasarakham University*, 28(2), 13-26. (in Thai)

Vanichbuncha, K. (2012). *Statistical analysis for research* (6th ed.). Chulalongkorn University Press. (in Thai)

Wiratchai, N. (2005). *LISREL modeling Statistics analysis for Research* (3rd ed.). Chulalongkorn University Press. (in Thai)