

Research Article

Development of an Active Global Citizenship Scale for Lower Secondary School Students in Thailand: An Application of Item Response Theory

Narakorn Mankaew*

Ph.D. (Innovation of Learning Measurement), Doctoral Student
Department of Innovation of Learning Measurement, Faculty of Education, Naresuan University

Krittayakan Topithak

Ph.D. (Educational Measurement and Evaluation), Associate Professor
Department of Innovation of Learning Measurement, Faculty of Education, Naresuan University

Nattakan Prajanban

Ph.D. (Educational Research Methodology), Assistant Professor
Educational Research and Evaluation, Faculty of Education, Naresuan University

*Corresponding author: narakornm66@nu.ac.th

Received: November 11, 2025/ **Revised:** January 19, 2026/ **Accepted:** January 27, 2026

Abstract

Development of an active global citizenship scale for lower secondary school students; an application of item response theory, aimed to (1) identify the factors of Active Global Citizenship and (2) evaluate the quality of the Active Global Citizenship Scale for lower secondary school students. Employing a quantitative research design, the study sampled 600 Grade 7–9 students using multi-stage random sampling. The instrument was a 5-point rating scale, initially consisting of 56 items. Data were analyzed with Exploratory Factor Analysis (EFA), Confirmatory Factor Analysis (CFA), and Item Response Theory (IRT) using the Graded-Response Model. The findings were as follows: (1) EFA identified five main factors of Active Global Citizenship across 21 items, accounting for 63.205% of the total variance. These factors were: (a) Constructive Engagement and Adaptability, (b) Respect for Rights and Diversity, (c) Political and Social Awareness, (d) Self-Regulation and Critical Thinking, and (e) Civic Responsibility. (2) The five-factor model demonstrated excellent fit with the empirical data ($\chi^2 = 165.990$, $df = 140$, $p = 0.066$, $CFI = 0.995$, $TLI = 0.993$, $RMSEA = 0.018$, $SRMR = 0.024$). (3) IRT analysis showed high discrimination parameters ($\alpha = 1.203$ – 2.118) and correctly ordered difficulty parameters (β) for all items. The scale provided the most information for students with low to moderate trait levels ($\theta \approx -2.0$ to $+1.0$), and overall reliability was very high (Marginal Reliability = 0.937). These results confirm that the developed scale is a structurally valid, reliable, and precise measurement tool.

Keywords: Active Global Citizenship, Exploratory Factor Analysis, Confirmatory Factor Analysis, Item Response Theory by GRM

บทความวิจัย

การพัฒนามาตรวัดความเป็นพลเมืองตื่นรู้สากลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น: การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

นรากร มั่นแก้ว*

ปร.ด.(นวัตกรรมการวัดผลการเรียนรู้), นักศึกษาระดับปริญญาเอก
สาขานวัตกรรมการวัดผลการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

กฤษฎากาญจน์ โดพิทักษ์

ค.ด.(สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา), รองศาสตราจารย์
สาขานวัตกรรมการวัดผลการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ณัฐกานต์ ประจันบาน

ค.ด.(วิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา), ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

*ผู้ประสานงาน: narakornm66@nu.ac.th

วันรับบทความ: 11 พฤศจิกายน 2568/ วันแก้ไขบทความ: 19 มกราคม 2569/ วันตอบรับบทความ: 27 มกราคม 2569

บทคัดย่อ

การพัฒนามาตรวัดความเป็นพลเมืองตื่นรู้สากลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ด้วยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบความเป็นพลเมืองตื่นรู้สากล และ 2) ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความเป็นพลเมืองตื่นรู้สากลสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น การวิจัยนี้เป็น การวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 600 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ที่สร้างจากข้อคำถามเริ่มต้น 56 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) และ ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) แบบ Graded-Response Model ผลการวิจัยพบว่า (1) องค์ประกอบความเป็นพลเมืองตื่นรู้สากลมี 5 องค์ประกอบหลัก จาก 21 ข้อคำถาม อธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 63.205 ได้แก่ 1) การมีส่วนร่วมเชิงสร้างสรรค์และการปรับตัว 2) การเคารพในสิทธิและความหลากหลาย 3) การตระหนักรู้ทางการเมืองและสังคม 4) การกำกับตนเองและการคิดเชิงวิพากษ์ และ 5) การรับผิดชอบของพลเมือง (2) โมเดลโครงสร้าง 5 องค์ประกอบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 = 165.990$, $df = 140$, $p\text{-value} = 0.066$, $CFI = 0.995$, $TLI = 0.993$, $RMSEA = 0.018$, $SRMR = 0.024$) (3) ผลการตรวจสอบคุณภาพตามแนวคิด IRT พบว่า ข้อคำถามมีค่าอำนาจจำแนกสูง ($\alpha = 1.203\text{-}2.118$) และมีค่าระดับความยาก (β) ที่เรียงลำดับถูกต้องทุกข้อ และแบบวัดให้สารสนเทศการวัดสูงสุดในกลุ่มผู้เรียนที่มีคุณลักษณะระดับต่ำถึงปานกลาง ($\theta \approx -2.0 - +1.0$) โดยมีค่าความเที่ยงโดยรวมสูงมาก (Marginal Reliability = 0.937) ข้อค้นพบเหล่านี้ยืนยันว่าแบบวัดที่พัฒนาขึ้นเป็นเครื่องมือที่มีความตรงเชิงโครงสร้าง น่าเชื่อถือ และมีความแม่นยำในการวัดสูง

คำสำคัญ: ความเป็นพลเมืองตื่นรู้สากล การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบโมเดล GRM

กระแสโลกาภิวัตน์ส่งผลให้สังคมโลกมีความเชื่อมโยงและพึ่งพากันในทุกมิติ เช่น เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม โดยขับเคลื่อนด้วยพลเมืองโลก ทั้งนี้ ปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมโลกอาจส่งผลกระทบต่อผู้คนอีกทั่วโลกอย่างรวดเร็ว เช่น ความผันผวนทางเศรษฐกิจ ทำให้แนวคิด "ความเป็นพลเมืองโลก" (Global Citizenship) ไม่ใช่เพียงอุดมคติอีกต่อไป แต่เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับประชากรโลกในการรับมือกับความท้าทายร่วมกัน (Oxfam, 2015) อย่างไรก็ตาม การเป็นพลเมืองโลกไม่ใช่แค่การรับรู้ถึงปัญหา แต่ต้องประกอบด้วยความตื่นรู้ (Active) ซึ่งหมายถึงการมีทักษะ ทักษะคิด และความพร้อมที่จะลงมือปฏิบัติเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงเชิงบวก (UNESCO, 2018) นอกจากนี้ แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ได้กำหนดเป้าหมายสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะและทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งเน้นการสร้างพลเมืองไทยที่เป็นพลเมืองโลก (Global-Thai Citizens) มีความสามารถในการแข่งขันและทำงานร่วมกับนานาชาติได้ (Office of the Education Council, 2017) คุณลักษณะความเป็นพลเมืองตื่นรู้สากล (Active Global Citizenship) จึงเป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษาทั่วโลก เพื่อสร้างเยาวชนที่สามารถอยู่ร่วมกับความหลากหลายทางวัฒนธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาในระดับท้องถิ่นและระดับโลกได้อย่างสร้างสรรค์

ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาแนวคิดและคุณลักษณะต่างๆ ของความเป็นพลเมืองตื่นรู้สากลในสภาพบริบทของสังคมไทยในปัจจุบัน จากนั้นจึงนำองค์ประกอบที่ได้ไปสร้างเครื่องมือวัดความเป็นพลเมืองตื่นรู้สากลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งเป็นช่วงวัยที่มีความสำคัญอย่างมาก เนื่องจากเป็นช่วงวัยหัวเลี้ยวหัวต่อ (Critical Transition) ที่เยาวชนเริ่มมีการขยายขอบเขตทางสังคมจากครอบครัวสู่กลุ่มเพื่อนและสังคมในวงกว้าง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Steinberg (2017) ที่อธิบายว่าวัยรุ่นตอนต้นเป็นช่วงที่สมองส่วนการคิดวิเคราะห์และการสร้างแรงจูงใจทางสังคมพัฒนาอย่างรวดเร็ว ทำให้เป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมที่สุดในการปลูกฝังจิตสำนึกพลเมืองและการรับรู้ถึงสิทธิหน้าที่ นอกจากนี้ Department of Mental Health (2022) ยังระบุว่าช่วงวัย 13-15 ปี เป็นช่วงที่เด็กไทยเริ่มเผชิญกับแรงกดดันทางสังคมสูง การเสริมสร้างสมรรถนะพลเมืองตื่นรู้สากลในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจึงเปรียบเสมือนการสร้างภูมิคุ้มกันชีวิตให้เยาวชนสามารถปรับตัวท่ามกลางความหลากหลายและกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกได้อย่างรู้เท่าทัน ก่อนที่จะเติบโตไปสู่การเป็นกำลังสำคัญของชาติในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและอุดมศึกษาต่อไป

แม้การศึกษาจะเป็นเครื่องมือหลักในการสร้างพลเมืองตื่นรู้ แต่การนำไปปฏิบัติในประเทศไทยยังคงมีความท้าทาย Kamprem (2024) ได้วิพากษ์ไว้อย่างน่าสนใจว่า สิ่งที่สอนในวิชาหน้าที่พลเมืองมักไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง เด็กเรียนรู้เรื่องสิทธิและเสรีภาพ แต่เมื่อพยายามใช้สิทธินั้นกลับถูกจำกัด ทำให้การเรียนรู้เป็นเพียงการท่องจำมากกว่า การส่งเสริมให้เกิดการคิดวิเคราะห์อย่างแท้จริง ความขัดแย้งระหว่างทฤษฎีในห้องเรียนกับประสบการณ์จริงนี้ ตอกย้ำให้เห็นถึงช่องว่างทางการวิจัยที่สำคัญ นั่นคือ การขาดแคลนเครื่องมือวัดและประเมินผลที่มีมาตรฐานและเหมาะสมกับบริบทของสังคมไทยโดยตรง เพื่อใช้ตรวจสอบว่ากระบวนการจัดการศึกษาสามารถพัฒนาคุณลักษณะที่ซับซ้อนนี้ในตัวผู้เรียนได้จริงหรือไม่และเพื่อเป็นข้อมูลสำคัญในการออกแบบนโยบายและกิจกรรมที่ตอบโจทย์ปัญหาของเยาวชนได้อย่างแท้จริง

การส่งเสริมความเป็นพลเมืองตื่นรู้สากลจึงสอดคล้องโดยตรงกับทิศทางการพัฒนาการศึกษาของชาติ แต่ทว่าการจะพัฒนาคุณลักษณะดังกล่าวในตัวผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือวัดและประเมินผลที่มีคุณภาพ สามารถสะท้อนคุณลักษณะที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรมนี้ได้เป็นอย่างดี ปัจจุบันจึงยังมีข้อจำกัดและช่องว่างที่สำคัญคือ ประการแรก การขาดแคลนเครื่องมือวัดที่ตรงตามบริบท เนื่องจากเครื่องมือที่มีอยู่ส่วนใหญ่มักถูกพัฒนาขึ้นในบริบทสังคมตะวันตก ซึ่งอาจมีตัวชี้วัดบางอย่างที่ไม่สอดคล้องกับสังคมและวัฒนธรรมของนักเรียนไทย และประการที่สอง ความไม่ชัดเจนของโครงสร้างองค์ประกอบของคุณลักษณะนี้ ซึ่งเป็นคุณลักษณะแฝง (Latent Trait) ที่มีลักษณะเป็นพหุมิติ (Multi-dimensional) และยังไม่มีข้อสรุปเชิงประจักษ์ว่าสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในประเทศไทยนั้น ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยได้บ้าง

จากปัญหาข้างต้น การจะสร้างเครื่องมือวัดที่มีคุณภาพได้นั้น จำเป็นต้องผ่านกระบวนการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ซึ่งเป็นการยืนยันว่าเครื่องมือสามารถวัดโครงสร้างของแนวคิดนั้นๆ ได้จริงตามทฤษฎี แต่เนื่องจากองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองตื่นรู้สากลในบริบทนักเรียนไทยยังขาดความชัดเจน จึงต้องอาศัยการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) เพื่อสำรวจตัวแปรหรือข้อคำถามจำนวนมาก และจัดกลุ่มเพื่อค้นหาองค์ประกอบแฝงที่ซ่อนอยู่เบื้องหลัง จากนั้นจึงนำโมเดลองค์ประกอบที่ค้นพบ มาทำการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เพื่อตรวจสอบว่าโมเดลนั้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ ซึ่งการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันนี้ถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญอย่างยิ่งในการ

ทำให้มั่นใจได้ว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้มานั้นมีความแข็งแกร่ง (Robust) และน่าเชื่อถือ (Hair et al., 2018) นอกเหนือจากการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างซึ่งเป็นการยืนยันคุณภาพของแบบวัดในภาพรวม การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory: IRT) ซึ่งเป็นทฤษฎีการวัดผลสมัยใหม่ที่ให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับคุณสมบัติของข้อคำถามแต่ละข้อได้ดีกว่าทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม สำหรับงานวิจัยนี้ซึ่งใช้มาตรวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ผู้วิจัยได้เลือกใช้โมเดลการตอบสนองแบบ GRM (Graded Response Model) ซึ่งเป็นโมเดลที่พัฒนาขึ้นสำหรับข้อสอบที่มีการให้คะแนนแบบหลายระดับเรียงตามลำดับโดยเฉพาะ (Samejima, 1969; De Ayala, 2009) การวิเคราะห์ด้วยโมเดลนี้จะให้ค่าพารามิเตอร์ที่สำคัญ เช่น ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) และค่าระดับความยาก (Thresholds) ของข้อคำถามแต่ละข้อ ซึ่งทำให้การประเมินคุณภาพของแบบวัดมีความละเอียดและแม่นยำสูงสุด งานวิจัยครั้งนี้จะทำให้ได้เครื่องมือที่มีคุณภาพสามารถนำมาซึ่งสารสนเทศสำคัญในการประกอบการวางแผนพัฒนาหลักสูตรเพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองต้นรู้สากลให้เหมาะสมกับสภาพของสังคมไทยต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบความเป็นพลเมืองต้นรู้สากลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความเป็นพลเมืองต้นรู้สากลสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความเป็นพลเมืองต้นรู้สากล ซึ่งประกอบด้วย วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับทักษะความเป็นพลเมือง (Citizenship) ความเป็นพลเมืองต้นรู้ (Active citizenship) และทักษะความเป็นพลเมืองโลก (Global Citizenship) ผู้วิจัยจึงดำเนินการรวมตัวแปรเพื่อกำหนดเป็นข้อคำถาม จำนวน 56 ข้อ และทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) เพื่อค้นหาลักษณะประกอบของความเป็นพลเมืองต้นรู้สากล จากนั้นจึงใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เพื่อยืนยันข้อค้นพบและตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลที่ได้จากการสำรวจกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แล้วจึงตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดโดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบด้วยโมเดลการตอบสนองแบบ Graded Response Model

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา 2568 ทั่วประเทศ ประกอบด้วย 6,915 โรงเรียน จำนวน 1,690,198 คน

การศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling) เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากร จำนวน 600 คน ได้จากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ในการกำหนดอัตราส่วนจำนวนหน่วยตัวอย่างต่อจำนวนพารามิเตอร์ 10 ต่อ 1 (Hair et al., 2018, pp 132-133) สำหรับการศึกษาครั้งนี้มีข้อคำถามที่พัฒนาขึ้นจำนวน 56 ข้อ จึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 560 คน แต่เพื่อเป็นการป้องกันกรณีข้อมูลไม่ครบ ผู้วิจัยจึงดำเนินการเก็บข้อมูลทั้งสิ้น จำนวน 600 คน โดยดำเนินการ 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นแรก สุ่มกลุ่มตัวอย่างระดับภูมิภาคจาก 6 ภูมิภาค (ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้) ได้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขั้นที่สอง สุ่มกลุ่มตัวอย่างระดับเขตตรวจราชการจาก 5 เขตตรวจราชการในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตตรวจราชการที่ 10-14) ขั้นที่สาม สุ่มระดับจังหวัดจากเขตตรวจราชการที่ได้รับการคัดเลือกได้ 4 จังหวัด ประกอบด้วย จังหวัดหนองบัวลำภู ขอนแก่น ชัยภูมิ และบุรีรัมย์ และขั้นสุดท้าย กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 600 คน กระจายเท่าๆ กันในแต่ละจังหวัด จังหวัดละ 150 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ชั้นละ 50 คนต่อจังหวัด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามความเป็นพลเมืองต้นรู้สากล มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการสังเคราะห์วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความเป็นพลเมืองต้นรู้สากล (Siriphongnaphat, 2023; Nilpha & Sutthirath, 2022; Maesincee, 2017; Office of the Education Council, 2019; Enchikova et al., 2021; Kersh et al., 2021; Zivkovic, 2019; Giffith University, 2006) จนได้ข้อคำถามเริ่มต้นจำนวน 56 ข้อ จากนั้นได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน และคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ก่อนนำไปใช้จริง ได้มีการทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มที่ไม่ใช่

ตัวอย่าง คือ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนอัมพวงวิทยาคม จังหวัดตาก จำนวน 50 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพรายข้อ พบว่า มีค่าอำนาจจำแนก (Corrected Item-Total Correlation) อยู่ระหว่าง .379 ถึง .872 และเมื่อตรวจสอบความเที่ยงของแบบสอบถามทั้งฉบับ พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) = 0.984

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยได้จัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังโรงเรียนที่อยู่ในเขตตรวจราชการที่ 10 11 12 13 และ 14 ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster) ประกอบด้วยโรงเรียนในจังหวัดหนองบัวลำภู จังหวัดขอนแก่น จังหวัดชัยภูมิ และจังหวัดบุรีรัมย์ โดยขอความอนุเคราะห์ในการรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการออกแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ (Google form) ผู้วิจัยเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 600 คน ได้รับผลการตอบกลับแบบสอบถามกลับคืน จำนวน 600 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ความถี่และร้อยละ
2. ตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) ด้วยสถิติ Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) และ Bartlett's Test of Sphericity
3. สกัดองค์ประกอบด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (PCA) และหมุนแกนแบบ Varimax โดยพิจารณาองค์ประกอบจากค่าไอเกน (Eigenvalues) มากกว่า 1 ร่วมกับการพิจารณา Scree Plot และคัดเลือกข้อคำถามจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) มากกว่า 0.5
4. ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลองค์ประกอบด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง ได้แก่ , CFI, TLI, RMSEA และ SRMR
5. วิเคราะห์คุณภาพรายข้อตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) ด้วยโมเดลการตอบสนองแบบ GRM เพื่อประมาณค่าอำนาจจำแนก (α) ค่าระดับความยาก (β) และวิเคราะห์ฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัด (TIF)

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้น ด้วยสถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistics) ได้แก่ ความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

ข้อมูลทั่วไปของแบบสอบถาม จำแนกตามเพศและระดับชั้นที่กำลังศึกษา พบว่า เพศชาย จำนวน 284 คน คิดเป็นร้อยละ 47.33 และเป็นเพศหญิง จำนวน 316 คิดเป็นร้อยละ 52.67 ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 255 คน คิดเป็นร้อยละ 42.50 นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 197 คน คิดเป็นร้อยละ 32.83 และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 148 คน คิดเป็นร้อยละ 24.67 ตามลำดับ

2. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) ของความเป็นพลเมืองต้นรู้สากลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากแบบสอบถาม ฉบับ 56 ข้อ ด้วยวิธี EFA พบว่า มีตัวแปรบางตัวไม่สามารถจัดกลุ่มเข้าองค์ประกอบได้ จึงได้ทำการปรับลดตัวแปรบางตัวที่ไม่สัมพันธ์กัน โดยสามารถสกัดตัวแปรออกเป็น 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วยตัวแปรทั้งหมด 21 ตัวแปร ร่วมกับการพิจารณา Scree Plot

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นด้วยค่า KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) ซึ่งเป็นค่าที่ใช้วัดความเหมาะสมของข้อมูล พบว่า มีความเหมาะสมในระดับมาก KMO = 0.931 และค่า Bartlett's Test of Sphericity พบว่า ค่าสถิติทดสอบ (Chi-Square) = 5698.902 df = 210 ($p < .05$) แสดงว่าข้อมูลมีความสัมพันธ์กันมาก และมีค่า MSA มากกว่า .05 ทุกตัวแปร สามารถวิเคราะห์ Factor Analysis ได้

ตาราง 1

ผลการสกัดองค์ประกอบโดยวิธี Principal Component และหมุนแกนแบบ Varimax

Factor	Eigenvalues	% of Variance	Cumulative % of Variance	Variables
1	8.409	40.041	40.041	7
2	1.829	8.712	48.753	4
3	1.196	5.695	54.448	4
4	1.007	4.796	59.244	3
5	0.832	3.961	63.205	3

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบ พบว่า ข้อคำถามมีค่าความร่วมกัน (Communalities) อยู่ระหว่าง .513 - .745 แสดงว่าตัวแปรสามารถจัดอยู่ในองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งได้อย่างชัดเจน ผลจากการสกัดองค์ประกอบ ความเป็นพลเมืองตื่นรู้สากลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 21 ตัวแปร การหมุนแกนองค์ประกอบด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (PCA) หมุนแกนด้วยวิธีการแบบ Varimax Rotation ร่วมกับการพิจารณา Scree Plot ได้ 5 องค์ประกอบ มีค่าพิสัยค่าไอ-เกน (Eigenvalues) อยู่ระหว่าง 0.832 – 8.409 แม้ว่าองค์ประกอบที่ 5 จะมีค่าไอเกนต่ำกว่า 1 เล็กน้อย แต่จากการพิจารณา Scree Plot ประกอบ พบว่ายังคงมีความชัดเจนขององค์ประกอบ จึงตัดสินใจคงไว้ จากนั้นผู้วิจัยจึงตั้งชื่อองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ

ตาราง 2

ผลการคัดเลือกตัวแปรในแต่ละองค์ประกอบ โดยพิจารณาค่า Factor Loading ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบขนาด .50 ขึ้นไป ร่วมกับการพิจารณา Scree Plot

ตัวแปร	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ
การมีส่วนร่วมเชิงสร้างสรรค์และการปรับตัว (Constructive Engagement and Adaptability)	
Q1 ข้าพเจ้าหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ และลดหรือใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดคุ้มค่า	.732
Q2 ข้าพเจ้ามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และสาธารณสุขขั้นพื้นฐาน	.705
Q3 ข้าพเจ้าชอบเสนอไอเดียใหม่ ๆ และกล้าลองทำสิ่งต่าง ๆ เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่สร้างสรรค์	.699
Q4 ข้าพเจ้ามุ่งลงมือปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาสิ่งที่มีอยู่ให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีขึ้น	.672
Q5 ข้าพเจ้าทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีภาษาและวัฒนธรรมแตกต่างกันได้อย่างราบรื่น	.666
Q6 ข้าพเจ้ามีความรู้และเห็นความสำคัญของการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน	.628
Q7 ข้าพเจ้าสามารถทำงานและใช้ชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม	.533
การเคารพในสิทธิและความหลากหลาย (Respect for Rights and Diversity)	
Q8 ข้าพเจ้าเคารพสิทธิเสรีภาพของตนเอง	.818
Q9 ข้าพเจ้ารู้จักสิทธิเสรีภาพของตนเอง	.807
Q10 ข้าพเจ้าตระหนักและยอมรับในความแตกต่างและความหลากหลายของสังคม	.678
Q11 ข้าพเจ้ายอมรับความหลากหลายทางวัฒนธรรม	.642
การตระหนักรู้ทางการเมืองและสังคม (Political and Social Awareness)	
Q12 ข้าพเจ้าติดตามและวิเคราะห์นโยบายหรือสถานการณ์ภายในประเทศ เพื่อนำมาเชื่อมโยงกับบริบทการทำงานของตน	.772
Q13 ข้าพเจ้าเข้าใจกลไกการควบคุมตรวจสอบบุคลากรทางการเมือง	.734
Q14 ข้าพเจ้าติดตามข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับชุมชนในพื้นที่ และใช้ข้อมูลเหล่านั้นในการตัดสินใจหรือเสนอแนะแนวทางพัฒนา	.666
Q15 ข้าพเจ้ามีความเข้าใจต่อสถานการณ์โลก เช่น ความร่วมมือระหว่างประเทศ เทคโนโลยี หรือประเด็นสิ่งแวดล้อม และสามารถประเมินผลกระทบต่อประเทศและท้องถิ่นได้	.664
การกำกับตนเองและการคิดเชิงวิพากษ์ (Self-Regulation and Critical Thinking)	
Q16 ข้าพเจ้าตระหนักถึงความสำคัญของทัศนคติของตนเองในการแสดงออกต่อสาธารณชน	.719
Q17 ข้าพเจ้าสามารถควบคุมอารมณ์ได้แม้ในสถานการณ์ที่ตึงเครียด และแสดงออกอย่างสุ่มรอบคอบเหมาะสมกับบริบท	.698
Q18 ข้าพเจ้ารู้จักแยกแยะข้อมูลจากสื่อ ไม่เชื่อทันที และใช้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือมาเป็นแนวทางในการตัดสินใจ	.661
การรับผิดชอบต่อพลเมือง (Civic Responsibility)	
Q19 ข้าพเจ้าปฏิบัติตามกฎ กติกา และกฎหมาย ตามบทบาทหน้าที่ของพลเมือง	.725
Q20 ข้าพเจ้าเคารพกฎ กติกา และกฎหมาย ตามหน้าที่และความรับผิดชอบ	.717
Q21 ข้าพเจ้าสามารถแสวงหาความรู้และการค้นคว้าข้อมูลข่าวสารที่หลากหลายโดยใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศต่างๆ	.545

จากตาราง 2 พบว่า องค์ประกอบที่ 1 ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปร ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .533 - .732 โดยผู้วิจัยตั้งชื่อองค์ประกอบว่า “การมีส่วนร่วมเชิงสร้างสรรค์และการปรับตัว (Constructive Engagement and Adaptability)” หมายถึง บุคคลที่มีความคิดริเริ่มและเป็นนักปฏิบัติ (Proactive & Action-oriented) มีความพร้อมลงมือสร้างการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกในการเสนอแนวคิดใหม่ๆ เพื่อแก้ปัญหา การลงมือทำจริง

เพื่อพัฒนาสิ่งต่างๆ ให้ดีขึ้น การตระหนักและมีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมและใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ยังรวมถึงความสามารถในการทำงานและใช้ชีวิตร่วมกับผู้คนในสังคมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมได้อย่างราบรื่น

องค์ประกอบที่ 2 ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .642 - .818 โดยผู้วิจัยตั้งชื่อองค์ประกอบว่า “การเคารพในสิทธิและความหลากหลาย (Respect for Rights and Diversity)” หมายถึง บุคคลที่มีจิตสำนึกพื้นฐานของการอยู่ร่วมกันในสังคมประชาธิปไตย โดยเริ่มจากการ รู้จักและเคารพสิทธิเสรีภาพของตนเอง เป็นพื้นฐาน และขยายไปสู่การเปิดใจยอมรับความแตกต่างหลากหลายของผู้คนในสังคม ไม่ว่าจะเป็นความแตกต่างทางความคิด ความเชื่อ หรือวัฒนธรรม เพื่อสร้างสังคมที่เคารพซึ่งกันและกัน

องค์ประกอบที่ 3 ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .664 - .772 โดยผู้วิจัยตั้งชื่อองค์ประกอบว่า “การตระหนักรู้ทางการเมืองและสังคม (Political and Social Awareness)” หมายถึง บุคคลมีความรู้และเท่าทันสถานการณ์ปัจจุบัน ติดตามข้อมูลข่าวสารและสถานการณ์ที่เกิดขึ้นรอบตัวอย่างสม่ำเสมอ ตั้งแต่ระดับชุมชน ประเทศ ไปจนถึงระดับนานาชาติ สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบของสถานการณ์เหล่านั้นต่อตนเองและสังคมได้ รวมถึงมีความเข้าใจในกลไกทางการเมืองเบื้องต้น เพื่อการเป็นพลเมืองที่มีข้อมูลในการตัดสินใจ

องค์ประกอบที่ 4 ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .661 - .719 โดยผู้วิจัยตั้งชื่อองค์ประกอบว่า “การกำกับตนเองและการคิดเชิงวิพากษ์ (Self-Regulation and Critical Thinking)” หมายถึง บุคคลที่มีความสามารถในการควบคุมอารมณ์และแสดงออกในที่สาธารณะได้อย่างสุจริตเหมาะสม ควบคุมไปกับการความสามารถในการประเมินและแยกแยะข้อมูลข่าวสารจากสื่อต่างๆ ไม่หลงเชื่ออะไรง่าย ๆ และเลือกใช้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือมาประกอบการตัดสินใจ

องค์ประกอบที่ 5 ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .545 - .725 โดยผู้วิจัยตั้งชื่อองค์ประกอบว่า “การรับผิดชอบต่อพลเมือง (Civic Responsibility)” หมายถึง บุคคลสามารถแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อในฐานะพลเมือง โดยการ เคารพและปฏิบัติตามกฎหมาย กฎระเบียบ และกติกาของสังคมอย่างเคร่งครัด รวมถึงมีความสามารถในการแสวงหาความรู้และข้อมูลที่จำเป็นต่อการปฏิบัติหน้าที่พลเมืองผ่านช่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ เพื่อให้เป็นพลเมืองที่มีคุณภาพในระบอบประชาธิปไตย

3. ผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เพื่อยืนยันข้อค้นพบและตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลที่ได้จากการสำรวจกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง ดังนี้

ตาราง 3

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error) ค่าสถิติทดสอบที (t-value) และค่าความเที่ยง (R^2) ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัด

องค์ประกอบและตัวชี้วัด	Factor loading	S.E.	t	R^2
องค์ประกอบที่ 1 การมีส่วนร่วมเชิงสร้างสรรค์และการปรับตัว (Constructive Engagement and Adaptability)				
Q1	0.685	0.025	27.859	0.470
Q2	0.667	0.025	26.845	0.445
Q3	0.683	0.025	27.635	0.466
Q4	0.754	0.022	34.483	0.568
Q5	0.703	0.023	29.945	0.494
Q6	0.742	0.025	30.119	0.551
Q7	0.691	0.024	28.669	0.477
องค์ประกอบที่ 2 การเคารพในสิทธิและความหลากหลาย (Respect for Rights and Diversity)				
Q8	0.699	0.030	22.941	0.489
Q9	0.691	0.034	20.135	0.478
Q10	0.689	0.032	21.677	0.475
Q11	0.756	0.030	24.942	0.571
องค์ประกอบที่ 3 การตระหนักรู้ทางการเมืองและสังคม (Political and Social Awareness)				
Q12	0.697	0.026	26.831	0.485
Q13	0.616	0.031	20.020	0.380
Q14	0.707	0.030	23.684	0.500
Q15	0.779	0.027	29.167	0.607

องค์ประกอบและตัวชี้วัด	Factor loading	S.E.	t	R ²
องค์ประกอบที่ 4 การกำกับตนเองและการคิดเชิงวิพากษ์ (Self-Regulation and Critical Thinking)				
Q16	0.732	0.024	30.039	0.535
Q17	0.660	0.027	24.325	0.436
Q18	0.753	0.023	33.335	0.568
องค์ประกอบที่ 5 การรับผิดชอบต่อพลเมือง (Civic Responsibility)				
Q19	0.686	0.028	24.086	0.471
Q20	0.719	0.027	26.383	0.517
Q21	0.685	0.026	25.975	0.469

$\chi^2 = 165.990$, df = 140, p-value = 0.066, RMSEA = 0.018, CFI = 0.995, TLI = 0.993, SRMR = 0.024

จากตาราง 3 พบว่า ผลการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองต้นรู้สากลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่า p-value มีค่ามากกว่า .05 (p-value = 0.066) ค่า CFI, TLI มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่า RMSEA, SRMR มีค่าเข้าใกล้ 0 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ทุกตัว

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดความเป็นพลเมืองต้นรู้สากลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวชี้วัดมีค่าระหว่าง 0.616 – 0.779 ซึ่งทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และตัวบ่งชี้ที่ทุกตัวสามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรขององค์ประกอบของความเป็นพลเมืองต้นรู้สากลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ได้ร้อยละ 38.00 – 60.70 แสดงว่า โมเดลการวัดความเป็นพลเมืองต้นรู้สากลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีความตรงเชิงโครงสร้าง

4. การวิเคราะห์ข้อมูลตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory: IRT) โดยใช้ Graded-Response Model (GRM)

ตาราง 4

การประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถามที่ใช้แบบวัดความเป็นพลเมืองต้นรู้สากลของนักเรียนโดยใช้ Graded-Response Model (GRM)

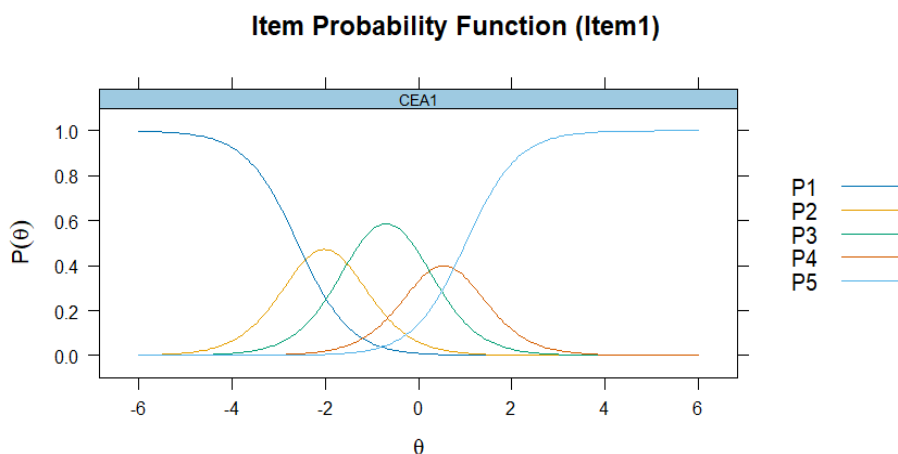
ข้อคำถาม	α	β_1	β_2	β_3	β_4
Q1	1.789	-2.587	-1.441	0.064	1.012
Q2	1.806	-2.351	-1.624	-0.040	1.088
Q3	1.728	-2.301	-1.480	0.071	1.247
Q4	1.981	-2.436	-1.533	0.040	1.182
Q5	1.601	-2.217	-1.293	0.168	1.548
Q6	2.118	-2.696	-1.752	-0.137	0.965
Q7	1.948	-2.386	-1.493	0.004	1.069
Q8	1.353	-3.511	-2.426	-0.940	0.167
Q9	1.364	-3.348	-2.274	-0.989	-0.036
Q10	1.338	-3.282	-2.410	-1.006	0.179
Q11	1.532	-3.195	-2.290	-1.183	-0.113
Q12	1.402	-2.693	-1.276	0.525	1.764
Q13	1.203	-2.948	-1.366	0.843	2.247
Q14	1.391	-2.443	-1.478	0.470	1.830
Q15	1.582	-2.532	-1.482	0.193	1.436
Q16	1.677	-2.619	-1.780	-0.183	1.066
Q17	1.604	-2.357	-1.601	-0.131	0.989
Q18	1.932	-2.692	-1.663	-0.219	0.972
Q19	1.794	-2.812	-1.926	-0.407	0.873
Q20	1.810	-2.748	-1.891	-0.535	0.711
Q21	1.799	-2.525	-1.719	-0.101	0.998

จากตาราง 4 พบว่า ค่าอำนาจจำแนก (α) ของข้อคำถามทุกข้อมีค่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก โดยพิจารณาตามเกณฑ์ของ Baker (2001) ($\alpha > 1.70$ = very high discrimination) โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 1.203 ถึง 2.118 ซึ่งบ่งชี้ว่า

ข้อคำถามทุกข้อมีความสามารถในการจำแนกกลุ่มผู้เรียนที่มีคุณลักษณะความเป็นพลเมืองต้นรู้สากลในระดับสูงและต่ำออกจากกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับ ค่าระดับความยาก หรือ ค่าชิตแบ่ง (β) พบว่าค่าชิตแบ่งทั้ง 4 ค่า ของข้อคำถามทุกข้อมีการเรียงลำดับจากน้อยไปมากอย่างถูกต้อง ($\beta_1 < \beta_2 < \beta_3 < \beta_4$) สะท้อนให้เห็นว่ามาตรวัด 5 ระดับคะแนนทำงานได้ตามที่คาดหวัง และผู้ตอบสามารถแยกแยะความแตกต่างของแต่ละระดับการตอบได้จริง นอกจากนี้ ค่าชิตแบ่งยังครอบคลุมช่วงของคุณลักษณะ (θ) ที่กว้าง แสดงว่าแบบวัดทั้งฉบับสามารถวัดคุณลักษณะได้ครอบคลุมตั้งแต่ผู้เรียนที่มีคุณลักษณะในระดับต่ำไปจนถึงระดับสูง โดยรวมแล้ว ผลการวิเคราะห์พารามิเตอร์เหล่านี้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ยืนยันถึงคุณภาพในระดับรายข้อของแบบวัดที่พัฒนาขึ้น

ภาพประกอบที่ 1

ตัวอย่างเส้นโค้งความน่าจะเป็นในการตอบข้อคำถาม Q1 (Item Probability Function)



จากภาพ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับคุณลักษณะความเป็นพลเมืองต้นรู้สากล (θ) กับความน่าจะเป็น (แกนตั้ง) ในการเลือกตอบแต่ละตัวเลือก (P1-P5) จะเห็นได้ว่ารูปแบบการตอบสนองเป็นไปตามหลักการของโมเดล GRM กล่าวคือ ผู้ที่มีระดับคุณลักษณะต่ำ (θ ติดลบ) มีความน่าจะเป็นสูงสุดที่จะเลือกตอบในระดับคะแนนน้อย (เส้น P1 และ P2) และเมื่อระดับคุณลักษณะเพิ่มสูงขึ้น ความน่าจะเป็นที่จะเลือกตอบในระดับคะแนนที่สูงขึ้น (เส้น P4 และ P5) ก็เพิ่มขึ้นตามลำดับ ซึ่งยืนยันว่าข้อคำถามนี้สามารถจำแนกผู้ตอบที่มีคุณลักษณะแตกต่างกันได้ดีและมาตรวัด 5 ระดับทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รูปแบบของเส้นโค้งนี้แสดงให้เห็นว่าข้อคำถามสามารถจำแนกผู้ตอบตามระดับคุณลักษณะได้เป็นอย่างดีและทำงานสอดคล้องกับโมเดลการตอบสนองแบบ GRM

ตาราง 5

ค่าสารสนเทศของแบบวัด (T.I.) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE) ณ ระดับคุณลักษณะต่างๆ

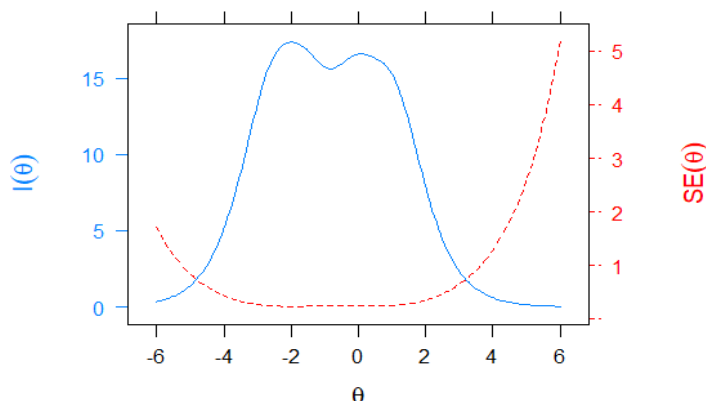
	ระดับความสามารถของผู้สอบ (θ)							
	-3.0	-2.2	-1.4	-0.6	0.2	1.0	1.8	2.6
T.I.	13.369	17.225	16.582	15.785	16.579	15.257	9.573	3.953
SE	0.273	0.241	0.246	0.252	0.246	0.256	0.323	0.503

จากตาราง 5 แสดงค่าสารสนเทศของแบบวัด (Test Information) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (Standard Error) ณ ระดับคุณลักษณะแฝง (θ) ตั้งแต่ -3.0 ถึง +2.6 พบว่า แบบวัดให้ค่าสารสนเทศสูงสุด (T.I. = 17.225) ณ ระดับคุณลักษณะ $\theta = -2.2$ และยังคงให้ค่าสารสนเทศในระดับที่สูงมากตลอดช่วงคุณลักษณะประมาณ -2.2 ถึง +1.0 ซึ่ง ณ บริเวณเดียวกันนี้ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีค่าต่ำที่สุด (SE อยู่ในช่วง 0.241 - 0.256) แสดงว่า เครื่องมือฉบับนี้มีความแม่นยำและน่าเชื่อถือสูงที่สุดในการวัดความเป็นพลเมืองต้นรู้สากลของนักเรียนในระดับต่ำถึงปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของแบบวัดที่ต้องการจำแนกบุคคลในกลุ่มดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ภาพประกอบที่ 2

ฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัดความเป็นพลเมืองตื่นรู้สากล (Test Information Function) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (Standard Error of Measurement) ตามระดับคุณลักษณะแฝง (θ)

Test Information and Standard Errors



จากภาพ 2 แสดงฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัด (Test Information Function) โดยรวมทั้งฉบับ พบว่า ค่าสารสนเทศสูงสุดในการวัดผู้เรียนที่มีระดับคุณลักษณะอยู่ในช่วงประมาณ -2.2 ถึง +1.0 บ่งชี้ว่าเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นนี้มีประสิทธิภาพและความแม่นยำสูงสุดในการจำแนกนักเรียนที่มีคุณลักษณะความเป็นพลเมืองตื่นรู้สากลในระดับต่ำถึงปานกลาง ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายสำคัญที่สถานศึกษาต้องการวินิจฉัยเพื่อวางแผนส่งเสริมและพัฒนาต่อไป ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE) แสดงความสัมพันธ์แบบผกผันกับค่าสารสนเทศอย่างชัดเจน โดยในช่วงที่แบบวัดให้สารสนเทศสูง ($\theta = -2.0$ ถึง $+1.0$) ค่า SE อยู่ในระดับต่ำ ($SE \approx 0.24-0.26$) ซึ่งหมายความว่า การวัดมีความคลาดเคลื่อนน้อยและมีความน่าเชื่อถือสูง ในทางตรงกันข้าม ที่ระดับคุณลักษณะสูงมาก ($\theta > +3.0$) หรือต่ำมาก ($\theta < -3.0$) ค่า SE จะเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ($SE > 1.0$) สะท้อนถึงความแม่นยำที่ลดลงของการวัดในช่วงคุณลักษณะสุดขั้วทั้งสองด้าน นอกจากนี้ ปริมาณสารสนเทศที่สูงตลอดช่วงคุณลักษณะที่กว้างยังสอดคล้องกับค่าความเที่ยงโดยรวมของแบบวัดที่สูงมาก (Marginal Reliability = 0.937) ซึ่งเป็นการยืนยันคุณภาพของแบบวัดทั้งฉบับในภาพรวม

อภิปรายผล

1. การศึกษาองค์ประกอบความเป็นพลเมืองตื่นรู้สากลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

1.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) ของความเป็นพลเมืองตื่นรู้สากลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า ความเป็นพลเมืองตื่นรู้สากลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) การมีส่วนร่วมเชิงสร้างสรรค์และการปรับตัว 2) การเคารพในสิทธิและความหลากหลาย 3) การตระหนักรู้ทางการเมืองและสังคม 4) การกำกับตนเองและการคิดเชิงวิพากษ์ และ 5) การรับผิดชอบของพลเมือง โดยองค์ประกอบทั้ง 5 สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณลักษณะดังกล่าวได้ถึงร้อยละ 63.205 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับที่ดีมาก แสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบที่ได้จากการวิเคราะห์เป็นองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองตื่นรู้สากลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในบริบทของสังคมไทย สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะของความเป็นพลเมืองตื่นรู้สากลที่นักเรียนไทยพึงมี สอดคล้องกับแนวคิดของ Oxfam (2015) และ UNESCO (2018) ที่อธิบายว่า สมรรถนะความเป็นพลเมืองโลกที่ประกอบด้วย ความรู้ (Cognitive) ทักษะ (Skills) และคุณค่า/เจตคติ (Values/Attitudes) เข้าไว้ด้วยกัน โดยองค์ประกอบทั้ง 5 ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ สามารถอธิบายคุณลักษณะของพลเมืองตื่นรู้สากลของนักเรียนไทยในมิติต่างๆ เช่น การตระหนักรู้ทางการเมืองและสังคม ซึ่งเป็นคุณลักษณะของพลเมืองที่มีการติดตามและวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร เพื่อทำความเข้าใจสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นรอบตัว และนำไปใช้ในประกอบการตัดสินใจในชีวิตประจำวัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Marshall (1950) ที่มองว่าความเป็นพลเมืองต้องเริ่มจากการรับรู้ข้อมูลเพื่อใช้สิทธิของตนเองได้อย่างสมบูรณ์ องค์ประกอบที่ 4 การกำกับตนเองและการคิดเชิงวิพากษ์ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งในยุคข้อมูลข่าวสารที่ท่วมท้น การคิดเชิงวิพากษ์เป็นหัวใจสำคัญที่ทำให้พลเมืองสามารถตัดสินใจได้อย่างมีเหตุผลและไม่ตกเป็นเครื่องมือของข่าวลวง ในขณะที่องค์ประกอบที่ 2 การเคารพในสิทธิและความหลากหลาย ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของสังคมประชาธิปไตยและพหุวัฒนธรรม และ องค์ประกอบที่ 5 การรับผิดชอบต่อพลเมือง ซึ่งเป็นการยึดมั่นในหลักการพื้นฐานและกฎกติกาของสังคม ตลอดจน องค์ประกอบที่ 1 การมีส่วนร่วมเชิงสร้างสรรค์และการปรับตัว ที่เน้นการลงมือแก้ปัญหา การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ และการปรับตัวเข้ากับ

หลากหลาย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ UNESCO (2018) และ Oxfam (2015) ที่ได้อธิบายถึงมิติต่างๆ ของพลเมืองโลก โดยมีหัวใจสำคัญของความตื่นรู้ที่เน้นย้ำว่าการศึกษาเพื่อความเป็นพลเมืองโลกต้องนำไปสู่การลงมือทำ เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่สร้างสรรค์

อย่างไรก็ตาม องค์ประกอบด้านการมีส่วนร่วมเชิงสร้างสรรค์และการปรับตัว กับการกำกับตนเองและการคิดเชิงวิพากษ์ ซึ่งอาจไม่ถูกกล่าวถึงโดยตรงในทฤษฎีความเป็นพลเมืองแบบดั้งเดิม แต่เป็นสมรรถนะที่จำเป็นในโลกปัจจุบัน การที่องค์ประกอบเหล่านี้ปรากฏขึ้นในการวิเคราะห์ สะท้อนให้เห็นว่าความเป็นพลเมืองตื่นรู้สากลในบริบทประเทศไทยมีมิติอื่นที่ควรพิจารณาเพิ่ม อาทิ การใช้เทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งในการมีส่วนร่วมทางสังคม รวมทั้งความสามารถในการคิดและวิพากษ์ต่อสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในสังคม โดยไม่ใช้อารมณ์เป็นที่ตั้งในการวิพากษ์วิจารณ์ แต่ใช้หลักการ เหตุผลในการนำเสนอความคิดเห็นตนเองต่อสาธารณะ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ounjai (2019) ที่ศึกษาองค์ประกอบความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนมัธยมศึกษา และพบว่ามียุคย่อยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์และการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ซึ่งเทียบเคียงได้กับ องค์ประกอบที่ 4 และ องค์ประกอบที่ 1 ในงานวิจัยนี้ การที่องค์ประกอบเหล่านี้ปรากฏขึ้นอย่างเด่นชัด ชี้ให้เห็นว่านิยามของความเป็นพลเมืองในยุคปัจจุบันได้ขยายขอบเขตจากการเป็นพลเมืองในรัฐชาติ ไปสู่การเป็นพลเมืองในยุคดิจิทัลและประชาคมโลก

1.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ของความเป็นพลเมืองตื่นรู้สากลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า โมเดลโครงสร้างความเป็นพลเมืองตื่นรู้สากลทั้ง 5 องค์ประกอบ มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างมีนัยสำคัญ โดยค่าดัชนีวัดความสอดคล้องผ่านเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ทุกตัว (χ^2 p-value = 0.066, CFI = 0.995, TLI = 0.993, RMSEA = 0.018, SRMR = 0.024) ซึ่งเป็นการยืนยันว่าโครงสร้างองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองตื่นรู้สากลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ค้นพบมีความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) และน่าเชื่อถือ งานวิจัยครั้งนี้เริ่มต้นด้วยข้อคำถามจำนวนมาก (56 ข้อ) และผ่านกระบวนการคัดกรองอย่างเป็นระบบ ทั้งการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ (IOC, Cronbach's Alpha) และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) จนได้องค์ประกอบที่ชัดเจน 21 ข้อ และได้รับการยืนยันด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ที่มีค่าสถิติผ่านเกณฑ์ทั้งหมด แสดงให้เห็นถึงความรัดกุมของระเบียบวิธีวิจัย ผลลัพธ์ที่ได้จึงไม่ใช่เพียงการจัดกลุ่มตามความรู้สึกของผู้วิจัย แต่เป็นโครงสร้างที่เกิดขึ้นจากข้อมูลเชิงประจักษ์จริง ทำให้โมเดลและแบบวัดที่ได้มีความน่าเชื่อถือสูง จากผลการวิเคราะห์ พบว่า การมีส่วนร่วมเชิงสร้างสรรค์และการปรับตัว (องค์ประกอบที่ 1) มีค่า Eigenvalue สูงสุด (8.409) และอธิบายความแปรปรวนได้มากที่สุด (ร้อยละ 40.04) ข้อค้นพบนี้อธิบายความสำคัญของความเป็นพลเมืองที่ตื่นรู้ในทัศนะของนักเรียนไทย คือ การลงมือปฏิบัติ ไม่ว่าจะเป็นการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม การเสนอแนวคิดใหม่ๆ หรือการปรับตัวในสังคมพหุวัฒนธรรม ซึ่งท้าทายกระบวนการศึกษาแบบเดิมที่เน้นเพียงการถ่ายทอดความรู้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Khemmani (2017) ที่อธิบายถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและส่งเสริมการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการปฏิบัติ ขณะเดียวกัน การกำกับตนเองและการคิดเชิงวิพากษ์ (องค์ประกอบที่ 4) แม้จะมีจำนวนตัวแปรน้อยที่สุด แต่กลับสะท้อนสมรรถนะที่จำเป็นอย่างยิ่งยวดในศตวรรษที่ 21 การกำกับตนเองด้านอารมณ์และการแสดงออก ควบคู่ไปกับการตั้งคำถามและประเมินข้อมูลจากสื่อ ถือเป็นทักษะที่สำคัญในการรับมือกับสภาวะข้อมูลข่าวสารที่ท่วมท้นและความขัดแย้งทางความคิดในสังคมปัจจุบัน ซึ่งสอดคล้องกับงานของ ชัยวัฒน์ สถาอานันท์ (2558) ที่อภิปรายถึงความสำคัญของการใช้สันติวิธีและการสื่อสารอย่างมีวิจารณญาณในพื้นที่สาธารณะ ข้อค้นพบจากการยืนยันองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ ไม่เพียงมีความสำคัญเชิงทฤษฎี แต่ยังมีนัยสำคัญอย่างยิ่งต่อการทำความเข้าใจปรากฏการณ์ทางสังคมในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อพิจารณาถึง การเคลื่อนไหวของเยาวชนที่เกิดจากความตื่นรู้ในสิทธิ อาจยังขาดการหนุนเสริมทักษะในการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์และมีวิจารณญาณ ดังนั้น มาตรการที่พัฒนาขึ้นจึงไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมือประเมินผล แต่ยังเป็นเครื่องมือวินิจฉัยที่สำคัญสำหรับครูและผู้กำหนดนโยบายในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ ที่จะช่วยนำพลังของความตื่นรู้ในสิทธิ ไปสู่การแสดงออกอย่างสร้างสรรค์และรับผิดชอบต่อสังคมส่วนรวม ซึ่งเป็นการสร้างความเชื่อมโยงที่สมบูรณ์ระหว่างสิ่งที่นักเรียนคิด ตระหนักในสิทธิกับสิ่งที่นักเรียนกระทำหรือการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ ผลการยืนยันโมเดล 5 องค์ประกอบด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ซึ่งให้ค่าดัชนีความสอดคล้องที่อยู่ในเกณฑ์ที่ดี (p-value > .05, CFI/TLI $\approx$ 1, RMSEA/SRMR $\approx$ 0) ถือเป็นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่สำคัญยิ่งต่อวงการศึกษไทย กล่าวคือ เป็นการนำเสนอแบบวัดความเป็นพลเมืองตื่นรู้สากลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ฉบับ 21 ข้อ ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) อย่างเป็นระบบ ทำให้ได้เครื่องมือที่มีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในการประเมินและติดตามพัฒนาการของผู้เรียน ซึ่งจะช่วยลดช่องว่างด้านการวัดและประเมินผลคุณลักษณะที่เป็นนามธรรมในระบบการศึกษาไทยต่อไป

2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความเป็นพลเมืองต้นรู้สากลสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

2.1 การยืนยันคุณภาพรายข้อด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT)

การหาคุณภาพรายข้อของแบบวัดความเป็นพลเมืองต้นรู้สากลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ด้วยการวิเคราะห์ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) พบว่า ค่าอำนาจจำแนก (α) ของข้อคำถามทุกข้อมีค่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 1.203 ถึง 2.118 ซึ่งบ่งชี้ว่าข้อคำถามทุกข้อมีความสามารถในการจำแนกกลุ่มผู้เรียนที่มีคุณลักษณะความเป็นพลเมืองต้นรู้สากลในระดับสูงและต่ำออกจากกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับ ค่าระดับความยาก หรือ ค่าขีดแบ่ง (β) พบว่าค่าขีดแบ่งทั้ง 4 ค่า ของข้อคำถามทุกข้อมีการเรียงลำดับจากน้อยไปมากอย่างถูกต้อง ($\beta_1 < \beta_2 < \beta_3 < \beta_4$) สะท้อนให้เห็นว่ามาตรวัด 5 ระดับคะแนนทำงานได้ตามที่คาดหวัง และผู้ตอบสามารถแยกแยะความแตกต่างของแต่ละระดับการตอบได้จริง สอดคล้องกับแนวคิดของ Kanjanawasee (2007) ที่อธิบายว่า ผู้ที่มีคุณลักษณะ (θ) สูง จะมีโอกาสในการเลือกการตอบระดับ 4 มากกว่ารายการคำตอบระดับ 1 2 และ 3 นอกจากนี้ ค่าขีดแบ่งยังครอบคลุมช่วงของคุณลักษณะ (θ) ที่กว้าง แสดงว่าแบบวัดทั้งฉบับสามารถวัดคุณลักษณะได้ครอบคลุมตั้งแต่ผู้เรียนที่มีคุณลักษณะในระดับต่ำไปจนถึงระดับสูง โดยรวมแล้ว ผลการวิเคราะห์พารามิเตอร์เหล่านี้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ยืนยันถึงคุณภาพในระบัยข้อของแบบวัดที่พัฒนาขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ Samejima (1997) และ Nering & Ostini (2010) ที่ได้อธิบายว่า ค่าระดับความยาก (β) หรือค่าเกณฑ์ (threshold parameters) ที่มีการเรียงลำดับเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกข้อ ได้ยืนยันว่ามาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับทำงานได้ตามทฤษฎีการวัดผล ซึ่งบ่งชี้ว่าผู้ตอบสามารถแยกแยะความแตกต่างของแต่ละระดับการตอบได้อย่างสมเหตุสมผล อันเป็นคุณสมบัติสำคัญของมาตรวัดแบบ Graded-Response Model

ค่าสารสนเทศของแบบวัด (T.I.) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE) ณ ระดับ -3.0 ถึง +2.6 พบว่าแบบวัดให้ค่าสารสนเทศสูงสุด (T.I. = 17.225) ณ ระดับคุณลักษณะ $\theta = -2.2$ และยังคงให้ค่าสารสนเทศในระดับที่สูงมากตลอดช่วงคุณลักษณะประมาณ -2.2 ถึง +1.0 ซึ่ง ณ บริเวณเดียวกันนี้ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีค่าต่ำที่สุด (SE อยู่ในช่วง 0.241 - 0.256) แสดงว่า เครื่องมือฉบับนี้มีความแม่นยำและน่าเชื่อถือสูงสุดในการวัดความเป็นพลเมืองต้นรู้สากลของนักเรียน ในระดับต่ำถึงปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของแบบวัดที่ต้องการจำแนกบุคคลในกลุ่มดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคือ นักเรียนที่มีคุณลักษณะความเป็นพลเมืองต้นรู้สากลในระดับต่ำถึงปานกลางเป็นกลุ่มเป้าหมายสำคัญที่สถานศึกษาต้องการวินิจฉัยเพื่อวางแผนส่งเสริมและพัฒนาต่อไป สอดคล้องกับแนวคิดของ Embretson (1996) และ Hambleton et al. (1991) ที่อธิบายหลักการของ IRT ที่ระบุว่า TIF แสดงถึงความแม่นยำของการวัดที่แตกต่างกันไปตามช่วงของคุณลักษณะแฝง และความแม่นยำนี้สัมพันธ์ผกผันกับความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด กล่าวคือ เครื่องมือนี้เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับวัตถุประสงค์ทางการศึกษา เช่น การคัดกรองหรือวินิจฉัยเพื่อพัฒนานักเรียนในกลุ่มที่ยังต้องการการส่งเสริมสมรรถนะด้านนี้เป็นพิเศษ ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของการจัดการศึกษาที่มุ่งยกระดับผู้เรียนทุกคนและเป็นการยืนยันว่าแบบวัดที่พัฒนาขึ้นมีความตรงและความเที่ยงสูง สามารถนำไปใช้จริงในบริบทของการพัฒนาการจัดการศึกษาได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 สำหรับผู้กำหนดนโยบาย สามารถนำสารสนเทศที่ได้จากเครื่องมือฉบับนี้ เป็นแนวทางในการกำหนดขอบข่ายการพัฒนาความเป็นพลเมืองต้นรู้สากลของนักเรียนในระดับต่างๆ เพื่อเป็นทิศทางในการพัฒนาหลักสูตรในระดับต่างๆ หรือกำหนดเป็นนโยบายในการพัฒนาและส่งเสริมสำหรับหน่วยงานทางการศึกษาต่อไป

1.2 สำหรับผู้พัฒนาหลักสูตร ควรนำกรอบแนวคิด 5 องค์ประกอบนี้ ไปใช้ในการออกแบบหลักสูตรสถานศึกษาและกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความเป็นพลเมืองต้นรู้สากลอย่างเป็นรูปธรรม เช่น การจัดทำโครงการที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อม (องค์ประกอบที่ 1 การมีส่วนร่วมเชิงสร้างสรรค์และการปรับตัว) หรือการจัดกิจกรรมได้วาทิในประเด็นทางสังคม (องค์ประกอบที่ 4 การกำกับตนเองและการคิดเชิงวิพากษ์)

1.3 สำหรับสถานศึกษาและครูผู้สอน สามารถนำแบบวัดฉบับ 21 ข้อที่พัฒนาขึ้น ไปใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินและวินิจฉัยระดับความเป็นพลเมืองต้นรู้สากลของนักเรียน เพื่อวางแผนการพัฒนาเป็นรายบุคคลหรือรายห้องเรียน เช่น แบบประเมินความเป็นพลเมืองต้นรู้สากลของนักเรียน รายภาคเรียน หรือแบบวัดจำแนกกลุ่มผู้เรียน (Placement test) เพื่อใช้ประกอบการวางแผนการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับกลุ่มเฉพาะของผู้เรียน เป็นต้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการนำโมเดลและเครื่องมือวัดนี้ไปทดสอบกับกลุ่มประชากรอื่น เช่น นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือนักเรียนในสังกัดอื่น เพื่อตรวจสอบความคงที่ของโครงสร้างองค์ประกอบ (Invariance Testing)

2.2 ควรมีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก หรือการศึกษาเชิงกรณี (Case Study) เพื่อทำความเข้าใจให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้นว่านักเรียนมีกระบวนการพัฒนาคุณลักษณะเหล่านี้ได้อย่างไร

2.3 ควรมีการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยการพัฒนาโปรแกรมหรือนวัตกรรมการสอนที่อิงตามกรอบ 5 องค์ประกอบนี้ แล้วนำไปทดลองใช้เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมดังกล่าว

2.4 ควรมีการนำโมเดลและเครื่องมือวัดนี้ไปทดสอบเพื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม เช่น กลุ่มประชากรในแต่ละภูมิภาค เพื่อศึกษาความสอดคล้องของความเป็นพลเมืองต้นรู้สากลของนักเรียนในแต่ละภูมิภาคของประเทศไทย

เอกสารอ้างอิง

- De Ayala, R. J. (2009). *The theory and practice of item response theory*. Guilford Press.
- Department of Mental Health. (2022). *Department of mental health annual report, fiscal year 2022*. Strategy and Planning Division, Department of Mental Health.
https://dmh.go.th/report/dmh/rpt_year/view.asp?id=463 [in Thai]
- Enchikova, E., Neves, T. and Ferreira, P.D. (2021). Assessment of active citizenship: Defining the concept framework. *Journal of Education Social and Culture (ES&C)*, 9 – 32,
<https://doi.org/10.24840/esc.vi60.360>.
- Embretson, S. E., & Reise, S. P. (2000). *Item response theory for psychologists*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Giffith University. (2006) Global citizenship competence in culturally diverse and international setting. Retrieved November 10, 2023, from www.griffith.edu.au/2gihe2internationalization.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2018). *Multivariate Data Analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
- Hambleton, R. K., Swaminathan, H., & Rogers, H. J. (1991). *Fundamentals of item response theory*. Sage Publications.
- Kamprem, P. (2024). *Thai Education on a Day When ‘Authoritarianism’ is Not the Answer*. Retrieved from <https://www.the101.world/thai-education-in-the-day-of-authoritarianism/> [in Thai]
- Kanjanawasee, S. (2007). *Modern Test Theories*. (3rd ed.). Chulalongkorn University Press. [In Thai]
- Khemmani, T. (2017). *The science of teaching: Knowledge for organizing effective learning processes* (21st ed.). Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Kersh, N., Toiviainen, H., Pitkanen, P., and Zarisfis, G.K. (2021). *Young Adults and Active Citizenship Towards Social Inclusion through Adult Education*. Springer imprint.
- Maesincee, S. (2017). *The Philosophy of Sufficiency Economy and Sustainable Development: A Development Paradigm toward Thailand 4.0*. Sustainable Development and Sufficiency Economy Studies Center.
- Marshall, T. H. (1950). *Citizenship and social class and other essays*. Cambridge University Press.
- Nering, M. L., & Ostini, R. (Eds.). (2010). *Handbook of polytomous item response theory models*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203861264>
- Nilpha, K., & Sutthirat, C. (2022). The development of service-learning activities to enhance active citizenship in participatory citizenship of grade 6 students. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 8(1), 177–196. [in Thai]

- Office of the Education Council. (2017). *National education plan 2017-2036*. Prikwan Graphic. [in Thai]
- Office of the Education Council. (2019). Guidelines for promoting global citizenship: International experiences (Research report). Bureau of Educational Research and Development. [in Thai]
- Ounjai, K. (2019). The development of a digital citizenship components model for high school students. *Journal of Research Methodology*, 32(2), 45-60. [in Thai]
- Oxfam. (2015). *Education for global citizenship: A guide for schools*. Oxfam GB.
- Samejima, F. (1969). Estimation of latent ability using a response pattern of graded scores. *Psychometrika Monograph Supplement*, 34(4, Pt. 2), 1-100.
- Samejima, F. (1997). Graded response model. In W. J. van der Linden & R. K. Hambleton (Eds.), *Handbook of modern item response theory* (pp. 85–100). Springer.
- Satha-Anand, C. (2015). *Violence in the cultural dimension*. Fah Diew Kan Publishing. [in Thai]
- Siriphongnaphat, V. (2023). Enhancing learners' active citizenship characteristics through Socratic questioning. *Journal of Education Studies, Chulalongkorn University*, 51(1), Article 8. [in Thai]
- Steinberg, L. (2017). *Adolescence (11th ed.)*. McGraw-Hill Education.
- UNESCO. (2018). *Global citizenship education: Taking it local*. UNESCO.
- Zivkovic, S. (2019). The need for a complexity informed active citizenship education program. *Australian Journal of Adult Learning*, 59(1), 53–75.