



การพัฒนาแบบวัดความตระหนักต่อโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้แบบวัดเชิงสถานการณ์ : การประยุกต์ใช้การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ

Developing Global Awareness in 21st Century Skills for Lower Secondary School Using Situation
Scale : An Application of Differential Item Functioning

พิชชา สุริอาจ^{1*} และ ประกฤติยา ทักสิน²

Pitcha Suriart^{1*} and Prakritiya Tuksino²

¹ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Master of Education Program in Department of Educational Measurement and Evaluation, Faculty of Education, Khon Kaen University

² อาจารย์ประจำ สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Lecturer, Department of Educational Measurement and Evaluation, Faculty of Education, Khon Kaen University

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแบบวัดความตระหนักต่อโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น 2) ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความตระหนักต่อโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นโดยใช้แบบวัดเชิงสถานการณ์ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 1,200 คน ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวัดความตระหนักต่อโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นโดยใช้แบบวัดเชิงสถานการณ์ วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกตามทฤษฎีการวัดแบบดั้งเดิม วิเคราะห์ค่าความเที่ยงใช้โปรแกรม SPSS for windows วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกตามทฤษฎีตอบสนองข้อสอบใช้โปรแกรม Multilog วิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ (Differential Item Functioning; DIF) โดยวิธีโพลีโตมัสชิปเทส ใช้โปรแกรม DIFPACK เวอร์ชัน 1.7 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง ใช้โปรแกรม M-Plus ผลการวิจัยปรากฏดังนี้:

1. ผลการพัฒนาแบบวัดความตระหนักต่อโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า แบบวัดเชิงสถานการณ์ มี 6 องค์ประกอบ 14 ตัวบ่งชี้ คือ 1. ความตระหนักในมุมมองที่แตกต่าง (3 ตัวบ่งชี้) 2. ความตระหนักในสภาพปัจจุบันของโลก (2 ตัวบ่งชี้) 3. ความตระหนักในความแตกต่างของวัฒนธรรม (3 ตัวบ่งชี้) 4. ความตระหนักในเรื่องพลวัตของโลก (2 ตัวบ่งชี้) 5. ความตระหนักต่อทางเลือกของมนุษย์ (2 ตัวบ่งชี้) 6. ความตระหนักต่อการเรียนรู้ในการทำงานกับบุคคลที่มีความแตกต่าง (2 ตัวบ่งชี้) ข้อคำถามผ่านเกณฑ์ความตรงเชิงเนื้อหาและทดลองใช้ จำนวน 46 ข้อ

2. ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความตระหนักต่อโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นโดยใช้แบบวัดเชิงสถานการณ์ พบว่า 1) มีค่าอำนาจจำแนกตามทฤษฎีแบบดั้งเดิม อยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.81 และค่าอำนาจจำแนกตามทฤษฎีตอบสนองข้อสอบ อยู่ระหว่าง 0.15 ถึง 3.22 ค่าความเที่ยง เท่ากับ 0.80 2) การทำหน้าที่ต่างกันของข้อคำถามตามตัวแปรเพศ พบว่า DIF จำนวน 3 ข้อ 3) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองหลังการปรับโครงสร้างแบบวัดหลังการตัด DIF มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่า χ^2 เท่ากับ 30.629, ค่า df เท่ากับ 27, p-value เท่ากับ 0.2866, χ^2/df เท่ากับ 1.13, TLI เท่ากับ 0.998, CFI เท่ากับ 0.999 RMSEA เท่ากับ 0.011 และ SRMR เท่ากับ 0.014

คำสำคัญ: ความตระหนักต่อโลกในยุคศตวรรษที่ 21, การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ

*Corresponding author. Tel: Mobile+66 (0)8-1878-9037

E-mail address: dreaming255@hotmail.com

Abstract

The objectives of this research were 1) to developing Global Awareness in 21st Century Skills for secondary school using situation scale : An Application of Differential Item Functioning, 2) to validate the quality of a Global Awareness in 21st Century Skills for secondary school using situation scale. The sample size was secondary school student 1,200 secondary school students, from The Basic Education Commission and Office of The Formal Education. These samples are selected by Multi - stage random sampling. The research instruments was situation scale. The data analysis for the discrimination in classical test theory (CTT) , the reliability by using SPSS for windows analysis for the discrimination in item response theory (IRT) using Multilog program. The differential item functioning analysis (DIF) Polytomous-SIBTEST method using program DIPACK V1.7 . The second order confirmatory analysis using M-plus program. The major finding were as follows:

1. The resulted found that; situation scale were six factors under the study followed; 1) perspective consciousness awareness (3 Indicators) 2) state of planet awareness (2 Indicators) 3) cross-cultural awareness (3 Indicators) 4) knowledge of global dynamics awareness (2 Indicators) 5) awareness of human choices (2 Indicators) and 6) awareness of learning to work with the different (2 Indicators). The questions have passed the content validity and through trial 46 items.

2. The resulted of validate the quality of that; 1) item discriminations of the situation scale varied from 0.20 to 0.81 base on classical test theory and item discriminations of the varied from 0.15 to 3.22 base on item response theory. The Reliability was 0.80. 2) differential item functioning indicated that: the DIF index were significantly different from zero at .05 level 3 items from gender 3) The second order confirmatory factor analysis found that there were six factors under this study: situation scale model fit empirical data. The model provides the chi-square=30.629, df =27, p-value = 0.2866, c^2/df = 1.13, TLI=0.998, CFI =0.999, RMSEA = 0.011, SRMR = 0.014.

Keywords: Global Awareness in 21st Century, Skills Differential Item Functioning

บทนำ

กระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ดังนั้นกระบวนการการศึกษาจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนให้ทันยุคการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นการพัฒนาทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียน [1]

จากความสำคัญของทักษะการดำรงชีวิตของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ที่ให้ความสำคัญต่อตระหนักรู้ต่อโลก (Global Awareness) สอดแทรกแนวคิดแห่งศตวรรษที่ 21 เข้าไปในทุกวิชาแกนหลัก ดังนั้นการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อปลูกฝังทักษะด้านความตระหนักรู้ต่อโลก (Global Awareness) ให้แก่นักเรียนจึงเป็นสิ่งสำคัญและการพัฒนาเครื่องมือที่มีคุณภาพในการประเมินนักเรียนการประเมินคุณภาพนักเรียนในด้านความตระหนักรู้ต่อโลก (Global Awareness) ในศตวรรษที่ 21 จึงมีความจำเป็น เพื่อนำผลที่ได้เป็นข้อมูลในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนมีทักษะและสามารถนำความรู้

ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิตเป็นพลเมืองดีของประเทศชาติและสังคมโลกในฐานะที่ตนเองเป็นส่วนหนึ่งของสังคมโลกต่อไป โดยเฉพาะนักเรียนที่อยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่จะเป็นพื้นฐานสำคัญให้พัฒนาเป็นวัยผู้ใหญ่ที่ดีที่จะเป็นกำลังสำคัญของประเทศเป็นประชากรโลกที่มีคุณค่า

ในการพัฒนาแบบวัดครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทบทวนทฤษฎีของ Harvey [7] ที่มี 5 องค์ประกอบและเพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบันผู้วิจัยจึงนำแนวคิดความตระหนักรู้ต่อโลกของเครือข่ายองค์กรความร่วมมือเพื่อทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills) [11] McRel [9] ศ.นพ.วิจารณ์ พานิช [1] Laurie A. Ramirez [10] และ Jim Soland, Laura S. Hamilton, and Brian M. Stecher [8] มาใช้ในการพัฒนาแบบวัดความตระหนักรู้ต่อโลกในยุคศตวรรษที่ 21

เมื่อวิเคราะห์ประเภทของแบบวัดเกี่ยวกับบริบทโลก ที่ได้รับการพัฒนาพบว่าส่วนใหญ่เป็นแบบวัดประเภทมาตรฐาน ประเมินค่าของ ลิเคิร์ท ซึ่งการใช้แบบมาตรฐานค่า ยังพบว่ามีจุดอ่อนการบิดเบือนในการตอบสนองข้อคำถามได้ง่าย ซึ่งการใช้แบบวัดเชิงสถานการณ์จะเกิดการตอบสนอง ข้อคำตอบตามความเป็นจริงมากกว่า [4] ดังนั้นการพัฒนา แบบวัดความตระหนักต่อโลกในยุคศตวรรษที่ 21 สำหรับ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นของผู้วิจัยในครั้งนี้จึงเลือกพัฒนา แบบวัดเชิงสถานการณ์ที่มีตัวเลือก 5 ตัวเลือกตามทฤษฎีของ แครธไวลและคณะ ในการพัฒนาแบบวัดเพื่อให้ได้สารสนเทศ ที่มีความตรง และน่าเชื่อถือ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง ผู้วิจัยจึงทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือทั้งคุณภาพ รายข้อ และคุณภาพทั้งฉบับ โดยคุณภาพรายข้อจะพิจารณา ค่าอำนาจจำแนก โดยตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดที่พัฒนา ขึ้นโดยใช้ทฤษฎีการวัดแบบดั้งเดิมและทฤษฎีตอบสนอง ข้อสอบ และคุณภาพทั้งฉบับ ได้แก่ 1) การตรวจสอบความ ตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) 2) ตรวจสอบความเที่ยง ด้วยวิธีการหาความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน โดยหา ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) และ 3) ตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ (Differential Item Functioning : DIF) เนื่องจากการทบทวนงานวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่าเพศมีผลต่อการทำหน้าที่ต่างกัน ของข้อสอบ [3] 4) ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาแบบวัดเชิงสถานการณ์ สำหรับวัดความตระหนักต่อโลกของนักเรียนมัธยมศึกษา ตอนต้น ในยุคศตวรรษที่ 21 ซึ่งยังไม่มีนักวิจัยพัฒนาเครื่องมือสำหรับนักเรียนกลุ่มดังกล่าว และเพื่อให้ครูสามารถ ประเมินและนำข้อมูลที่ได้ไปใช้เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีทักษะ ด้านความตระหนักต่อโลกเพื่อพัฒนานักเรียนให้เป็นพลเมือง ดีของประเทศชาติและสังคมโลกในฐานะที่ตนเองเป็นส่วนหนึ่งของสังคมโลกต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแบบวัดความตระหนักต่อโลกในยุค ศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้แบบ วัดเชิงสถานการณ์
2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความตระหนัก ต่อโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้แบบวัดเชิงสถานการณ์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ใน จังหวัดนครราชสีมา ปีการศึกษา 2558 จำนวน 67,000 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ในจังหวัดนครราชสีมา ปีการศึกษา 2558 สุ่มแบบหลาย ขั้นตอน (Multi stage random sampling) จำนวน 1,200 คน

2. เครื่องมือในการวิจัยและการเก็บรวบรวม

ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดระยะในการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 การพัฒนาเครื่องมือ

1) กำหนดจุดมุ่งหมายการสร้างเครื่องมือ โดยมี จุดมุ่งหมายเพื่อวัดความตระหนักต่อโลก สำหรับนักเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งในการวิจัยในครั้งนี้จุดมุ่งหมาย

2) ศึกษาานิยามและทบทวนทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง มาใช้ในการพัฒนาแบบวัดความตระหนักต่อโลกสำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในยุคศตวรรษที่ 21 กำหนด โมเดลสมมติฐาน จำนวน 6 องค์ประกอบ

3) พัฒนาตัวบ่งชี้ตามองค์ประกอบ ความตระหนัก ต่อโลกของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในยุคศตวรรษที่ 21 ได้ 14 ตัวบ่งชี้

4) ศึกษาเอกสารและงานวิจัย เพื่อเลือกรูปแบบ ของเครื่องมือในการวัดความตระหนักต่อโลกของนักเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น ในยุคศตวรรษที่ 21 คือ แบบวัดเชิง สถานการณ์ 5 ตัวเลือก โดยสร้างตัวเลือกตามแนวคิดของ แครธไวลและคณะ

5) จัดทำแผนผังการสร้างแบบวัด (Test Blueprint) ตามองค์ประกอบของความตระหนักต่อโลกในศตวรรษที่ 21 ประยุกต์การสร้างแผนผังข้อสอบ

6) สัมภาษณ์นักเรียนเพื่อให้ได้สถานการณ์ เพื่อ นำไปเขียนสถานการณ์

7) เขียนสถานการณ์ ข้อคำถามและตัวเลือก ตามแนวคิด ของแครธไวลและคณะ

8) นำร่างแบบวัด ที่สร้างขึ้นมาตรวจสอบความ ตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 ท่าน ใช้ค่า CVR_i ตั้งแต่ 0.99 ขึ้นไป

9) ทดลองใช้ครั้งที่ 1 นำแบบวัด ไปทดลองใช้เพื่อ นำข้อมูลมาตรวจสอบ ความเหมาะสมด้านภาษา ความ ชัดเจนของคำถาม และความเข้าใจในข้อคำถามของแบบวัดกับ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 60 คน แบ่งออก เป็น 3 ชั้นเรียน (ม.1-ม.3) ชั้นละ 20 คน

10) จัดพิมพ์เป็นแบบวัดความตระหนักต่อโลกเป็นฉบับสมบูรณ์ และนำไปเก็บข้อมูลขั้นต่อไป

ระยะที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1) ทดลองใช้ครั้งที่ 2 นำแบบวัด ที่ปรับปรุงจากการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สุ่มแบบหลายขั้นตอน 1,200 คน

2) หาคุณภาพของแบบวัด จากการทดลองครั้งที่ 2 ด้านค่าอำนาจจำแนกตามทฤษฎีตอบสนองข้อสอบ วิเคราะห์ค่าความเที่ยง และวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ (skewness) และความโด่ง (kurtosis)

3) วิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของคำถาม (DIF) จากการทดลองครั้งที่ 2 ระหว่างเพศของข้อคำถามใน แบบวัดเชิงสถานการณ์โดยวิธี polytomous-SIBTEST ข้อสอบที่มีค่าดัชนีการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ ทดสอบตัวแปรเพศ

4) ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Ratio; CVRi) ตรวจสอบคุณภาพรายข้อของข้อสอบตามทฤษฎีการวัดแบบดั้งเดิม และตรวจสอบความเที่ยงของแบบวัด โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha) ตรวจสอบคุณภาพรายข้อทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ โดยใช้โปรแกรม Multilog ตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อคำถาม (Differential Item Function : DIF) โดยใช้โปรแกรม DIFPACK Version 1.7 และตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) โดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) โดยใช้โปรแกรม M-plus

สรุปและอภิปรายผล

1. สรุปผลการวิจัย

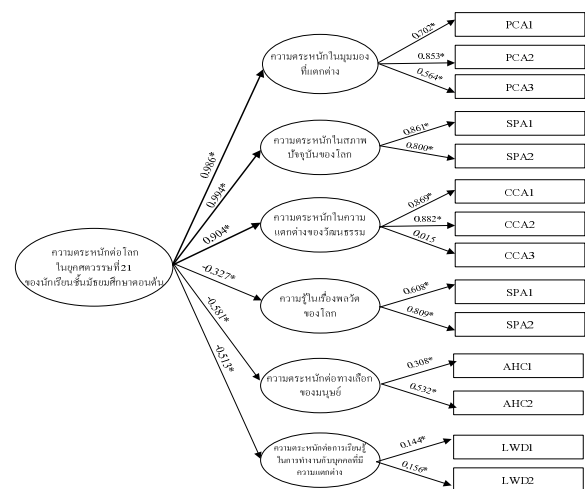
1.1 ผลการพัฒนาแบบวัดความตระหนักต่อโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่าแบบวัดเชิงสถานการณ์ มี 6 องค์ประกอบ ข้อคำถามผ่านเกณฑ์ความตรงเชิงเนื้อหาและทดลองใช้ จำนวน 46 ข้อ

1.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความตระหนักต่อโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นโดยใช้แบบวัดเชิงสถานการณ์ พบว่า

1) มีค่าอำนาจจำแนกตามทฤษฎีแบบดั้งเดิม อยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.81 และค่าอำนาจจำแนกตามทฤษฎีตอบสนองข้อสอบ อยู่ระหว่าง 0.15 ถึง 3.22 ค่าความเที่ยง เท่ากับ 0.80

2) การทำหน้าที่ต่างกันของข้อคำถามตามตัวแปรเพศ พบว่า DIF จำนวน 3 ข้อ ในองค์ประกอบที่ 4 1 ข้อ องค์ประกอบที่ 5 1 ข้อและองค์ประกอบที่ 6 1 ข้อ และตัดข้อคำถามที่มีดัชนีการทำหน้าที่ต่างกันทั้งสามข้อเหลือข้อคำถามเท่ากับ 43 ข้อ

3) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบยืนยันอันดับที่สองหลังการปรับโครงสร้างแบบวัดหลังการตัด DIF พบว่ามีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่า χ^2 เท่ากับ 30.629, ค่า df เท่ากับ 27, p-value 0.2866, χ^2/df เท่ากับ 1.13, TLI เท่ากับ 0.998, CFI เท่ากับ 0.999 RMSEA เท่ากับ 0.011 และ SRMR เท่ากับ 0.014 แสดง ดังแผนภาพ



$\chi^2 = 30.629$, $df = 27$, $p\text{-value} = 0.2866$, $\chi^2/df = 1.13$, $TLI = 0.998$, $CFI = 0.999$
RMSEA=0.011, SRMR = 0.014

แผนภาพ โมเดลความตระหนักต่อโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้แบบวัดเชิงสถานการณ์

2. อภิปรายผลการวิจัย

ประเด็นที่ 1 กรอบแนวคิดความตระหนักต่อโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของแบบวัดเชิงสถานการณ์ และการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง

จากองค์ประกอบของโมเดลสมมติฐาน 6 องค์ประกอบเมื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดความตระหนัก ต่อโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของแบบวัดเชิงสถานการณ์ พบว่า

มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ กล่าวได้ว่าถึงแม้แนวคิดของ Hanvey จะเป็นแนวคิดที่มีมานานแล้ว แต่ยังคงมีความทันสมัยและครอบคลุมในประเด็นที่เกี่ยวกับโลก จนถึงปัจจุบันถ้ากล่าวถึงความตระหนักรู้ต่อโลก (global awareness) จากการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลองค์ประกอบย่อยทั้ง 6 องค์ประกอบ และการตรวจสอบโมเดลการวัดของความตระหนักรู้ต่อโลก ดังนั้นกรอบแนวคิดความตระหนักรู้ต่อโลกจึงมีความเหมาะสมในการสร้างแบบวัดความตระหนักรู้ต่อโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ดังนั้นครูและบุคลากรทางการศึกษาควรใช้แนวคิดนี้ในการส่งเสริมและสนับสนุน รวมไปถึงการจัดการเรียนรู้และประสบการณ์ให้นักเรียนมีความตระหนักรู้ต่อโลกมากขึ้นเพื่อรองรับโลกในยุคศตวรรษที่ 21

ประเด็นที่ 2 คุณภาพด้านความเที่ยงของแบบวัดความตระหนักรู้ต่อโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ผลการวิจัยการตรวจสอบความเที่ยงของแบบวัดทั้งฉบับ จำนวน 46 ข้อและจำแนกรายองค์ประกอบก่อนตัด DIF จำนวน 3 ข้อคำถาม พบว่า ภาพรวมทั้งฉบับมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.80 จำแนกรายองค์ประกอบ องค์ประกอบที่ 1 ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.76 องค์ประกอบที่ 2 มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.78 องค์ประกอบที่ 3 มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.70 องค์ประกอบที่ 4 มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.77 องค์ประกอบที่ 5 มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.77 และองค์ประกอบที่ 6 มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.76 หลังจากการตัดข้อ DIF จำนวน 3 ข้อออกจากแบบวัดคงเหลือจำนวนข้อคำถาม 43 ข้อคำถามเพื่อให้มีความตรงมากขึ้น พบว่า ภาพรวมทั้งฉบับมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.80 พบว่าค่าความเที่ยงลดลงใน องค์ประกอบที่ 4 มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.74 องค์ประกอบ 5 มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.74 และองค์ประกอบ 6 มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.76 ผลการวิจัยปรากฏผลดังกล่าวเนื่องจากในการตัดจำนวนข้อของแบบวัดมีผลต่อการเพิ่มความแปรปรวนของคะแนนจริง ถ้ายิ่งข้อคำถามมากจะทำให้มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงสูงขึ้น [5] สอดคล้องกับผลการวิจัยที่พบว่าองค์ประกอบที่มีจำนวนข้อคำถามมากกว่าส่วนใหญ่มีค่าความเที่ยงสูงกว่าองค์ประกอบที่มีจำนวนข้อคำถามน้อยกว่า

ประเด็น 3 การทำหน้าที่ต่างกันของข้อคำถามของแบบวัดความตระหนักรู้ต่อโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

จากผลการวิจัยแบบวัดความตระหนักรู้ต่อโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า มีข้อคำถามที่มีการทำหน้าที่ต่างกันของข้อคำถาม จำนวน 3 ข้อ ทั้ง 3 ข้อคำตอบมีการเอนเอียงเข้าหาเพศชายที่ตอบได้คะแนนสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยใช้กลุ่มอ้างอิงคือเพศหญิง องค์ประกอบที่ 4 ข้อคำถาม 28 มีค่าประมาณการค่าเบต้า เท่ากับ -0.140 ค่า SE เท่า 0.064 p-value เท่ากับ 0.029 และ องค์ประกอบที่ 5 ข้อคำถาม 36 ค่าประมาณการค่าเบต้า เท่ากับ -0.161 ค่า SE เท่า 0.078 p-value เท่ากับ 0.039 และองค์ประกอบที่ 6 ข้อคำถาม 46 ค่าประมาณการค่าเบต้า เท่ากับ -0.152 ค่า SE เท่า 0.069 p-value เท่ากับ 0.029 พบว่าเพศชายมีคะแนนสูงกว่าเพศหญิง ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเกิดจากลักษณะของข้อคำถามที่เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต เป็นเนื้อหาที่นักเรียนชายอาจมีความสนใจหรือมีประสบการณ์มากกว่านักเรียนหญิงสอดคล้องกับงานวิจัย สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดบึงกาฬ [6] พบว่า เด็กที่เล่นเกมส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง ซึ่งเป็นเกมออนไลน์ เด็กนักเรียนชายจึงมีโอกาสใช้อินเทอร์เน็ตมากกว่าเพศหญิง ดังนั้นเนื้อหาของข้อคำถามในแบบวัดที่ออกตามความคุ้นเคยหรือประสบการณ์และความสนใจของผู้สอบที่ต่างกันระหว่างเพศส่งผลให้ข้อคำถามทำหน้าที่ต่างกัน [2] สอดคล้องกับงานวิจัยของประกฤติยา ทักษิณ [3] ได้ทำการตรวจสอบความลำเอียงของข้อสอบ 4 วิธี พบว่ามีความลำเอียงตามตัวแปรเพศ และเมื่อผู้วิจัยได้ตัดข้อคำถามทั้ง 3 ข้อออกและทำการตรวจสอบความเที่ยงของแบบวัดอีกครั้งพบว่ายังมีค่าความเที่ยงตามเกณฑ์ (> 0.70 ขึ้นไป) และเมื่อจำแนกแต่ละองค์ประกอบค่าความเที่ยงตามเกณฑ์เช่นกันซึ่งอยู่ในระดับดีมาก ตั้งแต่ 0.7 ขึ้นไป [5] ผลจากการตัดข้อคำถามออกแต่ยังคงค่าความเที่ยงที่ได้ตามเกณฑ์ ทำให้สามารถลดจำนวนของข้อคำถามลง ลดระยะเวลาในการทดสอบ ซึ่งลดปัจจัยด้านความเหนื่อยหน่ายของผู้สอบ

ประเด็นที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์ของพฤติกรรมบ่งชี้ในองค์ประกอบ (Factor Score Coefficient) ติดลบและค่าสัมประสิทธิ์การทำนายเท่ากับศูนย์

จากผลการวิจัย องค์ประกอบที่ 5 พฤติกรรมบ่งชี้ที่ 1 คือการให้ความสำคัญกับปัญหาที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ($R^2=0.09$) มีค่า Factor score เท่ากับ -0.091 ซึ่งสอดคล้องกับความสามารถในการทำนายตัวแปรแฝง (องค์ประกอบ) ได้เพียง ร้อยละ 9 องค์ประกอบที่ 6 ทั้งสองตัวบ่งชี้คือ การให้

ความสำคัญกับการเรียนรู้ในการทำงานร่วมกับบุคคลจากต่างวัฒนธรรม เชื้อชาติ ศาสนา ($R^2=0.02$) มีค่า Factor score เท่ากับ -0.051 ซึ่งสอดคล้องกับความสามารถในการทำนายตัวแปรแฝง (องค์ประกอบ) ได้เพียง ร้อยละ 2 และการให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ในการใช้ภาษาอื่น ๆ นอกจากภาษาประจำชาติเพื่อเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร ($R^2=0.02$) มีค่า Factor score เท่ากับ -0.074 ซึ่งสอดคล้องกับความสามารถในการทำนายตัวแปรแฝง (องค์ประกอบ) ได้เพียง ร้อยละ 2 ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้หมายความว่า ตัวบ่งชี้ดังกล่าวสามารถทำนายคุณลักษณะขององค์ประกอบนี้ได้เล็กน้อย ดังนั้นอาจมีความจำเป็นต้องพิจารณาทบทวนตัวบ่งชี้และข้อคำถาม เพื่อให้สามารถวัดคุณลักษณะตามองค์ประกอบ หรือสามารถทำนายตัวแปรแฝงได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ส่วนค่าสัมประสิทธิ์การทำนายเท่ากับศูนย์ พบว่า องค์ประกอบที่ 3 ตัวบ่งชี้ที่มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายเท่ากับศูนย์ ($R^2=0.00$) คือ ตัวบ่งชี้ที่ 3 การให้ความสำคัญในการเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกันและแก้ไขปัญหาความขัดแย้งโดยไม่ใช้ความรุนแรงเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข มีจำนวน 4 ข้อคำถาม ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้ หมายความว่า การให้ความสำคัญในการเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกันและแก้ไขปัญหาความขัดแย้งโดยไม่ใช้ความรุนแรงเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข ไม่สามารถทำนายตัวแปรแฝงหรือองค์ประกอบนี้ได้เลย ดังนั้นควรพิจารณาตัดตัวบ่งชี้นี้ออกพิจารณาตัวบ่งชี้อื่นให้สอดคล้องกับองค์ประกอบแทน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

แบบวัดความตระหนักต่อโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ยังมีข้อจำกัดอยู่บางองค์ประกอบที่ยังมีค่าการทำนายต่ำ อย่างไรก็ตามยังมีค่าความเที่ยงที่ได้ตามเกณฑ์ทุกองค์ประกอบซึ่งครูสามารถพิจารณานำแบบวัดบางส่วนในการนำไปใช้ในการวัดความตระหนัก ต่อโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโดยสามารถนำไปใช้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การศึกษาในอนาคตควรมีการพัฒนาแบบวัดสำหรับนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อประเมินความพร้อมของนักเรียนในด้านความตระหนักต่อโลกในยุคศตวรรษที่ 21

2.2 การพัฒนาแบบวัดในครั้งนี้ยังขาดการตรวจสอบความตรงตามเกณฑ์กับกลุ่มที่รู้จัก ซึ่งการตรวจสอบความตรงตามเกณฑ์จะทำให้แบบวัดมีคุณภาพด้านความตรงมากยิ่งขึ้น

2.3 ในการวิจัยครั้งต่อไปอาจพัฒนารูปแบบการทดสอบในเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำแบบวัด

เอกสารอ้างอิง

- [1] Panich, W. Create a learning culture welcome to the 21st century. Bangkok; Sodsri-Sarit.foundation. 2012. (in thai).
- [2] Prommaboon, T. The Development of the good person characteristics scale for secondary school students. The Degree of Doctor of Philosophy Program Thesis in Measurement and Evaluation of Education Graduate School Khon kaen University. 2015. (in thai).
- [3] Tuksino, P. Aquality Assessment of Science Instructional Management In Basic Education Schools : An Application of Differential Item Funtioning and Value-Added Model. Degree of Doctor of Philosophy Program Thesis in Educational Measurement and Evaluation Department of Educational Research and Psychology Faculty of Education Chulalongkorn University. 2009. (in thai).
- [4] Richjumrul, Pichit. Measurement evaluation. Edition 8. Bangkok; House of Kerrmis. 2002. (in thai).
- [5] Kanjanawasi, Sirichai. Traditional theory test. Edition 8. Bangkok; Faculty of Education Chulalongkorn University. 2013. (in thai).
- [6] Kan Provincial Cultura Office. Research Report Gaming habits of students in Kan Province. Ministry of Culture. 2013. (in thai).
- [7] Hanvey, R.G. (1982). An attainable global perspective. Theory into Practice 21 (Summer 1982) : 162-167.
- [8] Jim Soland, Laura S. Hamilton, and Brian M. Stecher. Measuring 21st Century Competencies Guidance for Educators: 6-7. 2013. (in thai).

- [9] Laurie A. Ramirez. Developing
Global Awareness Through Self
Awareness: A Middle Grades Multicultural
Research Experience. Appalachian State
University.
- [10] McRel. Global Awareness and the Standards :
How is Global Awareness Defined and Evaluated
in the NC Teacher Evaluation Process : 14.
2008. (in thai).
- [11] Partnership for 21st Century Skills. Retrieved 29
September 2014, [http://p21.org/storage/
documents/ P21_Framework_Definitions.pdf](http://p21.org/storage/documents/P21_Framework_Definitions.pdf).
2009.