

การสร้างแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัล
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น แบบสถานการณ์*

THE CONSTRUCTION OF DIGITAL CITIZENSHIP: DIGITAL ETIQUETTE
SITUATION SCALE FOR LOWER SECONDARY SCHOOL STUDENTS

อรรถพล หล่อพันธุ์¹, ทวิกา ตั้งประภา², อรุณา เจริญสุข³
Atthaphon Lorphan¹, Taviga Thungprapa², Onuma Charoensuk³
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ^{1,2,3}
Faculty of Education, Srinakharinwirot University, Thailand.^{1,2,3}
Email : atthaphon.lor@g.swu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 จำนวน 600 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน แบบวัดที่สร้างขึ้นมีลักษณะเป็นแบบสถานการณ์ 3 ตัวเลือก วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าอำนาจจำแนก ค่าความเที่ยง และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ผลการวิจัยพบว่า แบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ 6 ตัวบ่งชี้ มีข้อคำถามจำนวน 24 ข้อ มีความเที่ยงตรงเชิงพินิจโดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) เท่ากับ 0.60–1.00 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วงระหว่าง 0.258–0.590 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.875 และมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พิจารณาจากค่าสถิติ $\chi^2/df=230.745$, $df=200$, $p\text{-value}=0.067$, $\chi^2/df=1.154$, $GFI=0.972$, $AGFI=0.959$, $RMSEA=0.016$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ของการสอดคล้องกลมกลืน แสดงให้เห็นว่าโมเดลแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

คำสำคัญ : 1. มารยาททางดิจิทัล 2. แบบวัดมารยาททางดิจิทัล 3. แบบวัดสถานการณ์

ABSTRACT

The purpose of this research was to construct and validate the quality of a digital citizenship: digital etiquette scale for lower secondary school students. The samples were selected by using multi-stage sampling which included 600 lower secondary school students from Secondary Educational Service Area Office One. The instrument used for the research was the digital citizenship: digital etiquette situation scale for lower secondary school students. The data analysis for the discrimination, the reliability and the confirmatory factor analysis.

The results of the research were as follows the digital citizenship: digital etiquette scale for lower secondary school students consists of 24 items had three factors and six indicators. The Index of Item-Objective Congruence (IOC) varied from 0.60 to 1.00. The item discriminations varied from 0.258 to 0.590 and the Cronbach's alpha coefficient was 0.875. The digital citizenship: digital etiquette scale correlated with the empirical data and a construct validity from confirmatory factor analysis by considering the following: Chi-square=230.745, df=200, p-value=0.067, $\chi^2/df=1.154$, GFI=0.972, AGFI=0.959, RMSEA=0.016.

Keywords : 1. Digital etiquette 2. Digital etiquette scale 3. Situation scale

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ปัจจุบันโลกเริ่มเข้าสู่ยุคระบบเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลที่เทคโนโลยีดิจิทัลจะไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมือสนับสนุนการทำงานเฉกเช่นที่ผ่านมาอีกต่อไป หากแต่จะหลอมรวมเข้ากับชีวิตคนอย่างแท้จริงและจะเปลี่ยนโครงสร้างรูปแบบกิจกรรมทางเศรษฐกิจ กระบวนการผลิต การค้า การบริการ และกระบวนการทางสังคมอื่นๆ รวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลไปอย่างสิ้นเชิง (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2559)

ความเป็นพลเมืองดิจิทัล คือ บรรทัดฐานการใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบและเหมาะสม (Ribble, 2011) เป็นมาตรฐานหนึ่งด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่เสนอโดยสมาคมเทคโนโลยีการศึกษานานาชาติ (ISTE) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแสดงความเข้าใจประเด็นทางสังคม วัฒนธรรม และความเป็นมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและปฏิบัติตนอย่างมีจริยธรรมและตามครรลองกฎหมายให้ใช้ข้อมูลข่าวสารได้อย่างปลอดภัย ถูกกฎหมาย และอย่างรับผิดชอบ ซึ่งมีความสำคัญในทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ให้เกิดทักษะการเรียนรู้และการคิด ความรู้พื้นฐานไอซีที (วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง และ อธิป จิตตฤกษ์, 2554)

มารยาททางดิจิทัล เป็นหนึ่งในองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัล ซึ่ง Ribble (2011) ได้กล่าวว่า มารยาททางดิจิทัล คือ มาตรฐานทางอิเล็กทรอนิกส์ของพฤติกรรมการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลที่คำนึงถึงผู้อื่น โดยมีประเด็นมารยาททางดิจิทัลคือ การใช้อุปกรณ์ดิจิทัลที่ไม่มีผลกระทบเชิงลบต่อผู้อื่น การใช้อุปกรณ์ดิจิทัลที่เหมาะสมกับบริบท และการเคารพผู้อื่นในโลก

ออนไลน์ มารยาททางดิจิทัล เป็นกฎเกณฑ์เกี่ยวกับวิธีการสื่อสารกับผู้อื่นที่เหมาะสมและสุภาพเมื่อใช้อินเทอร์เน็ต หลักการของมารยาททางดิจิทัลนั้นเหมือนกับมารยาทในชีวิตประจำวันของเรา เมื่อเรามีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ควรปฏิบัติต่อผู้อื่นเช่นเดียวกับสิ่งที่ต้องการให้ผู้อื่นปฏิบัติกับเรา และหลีกเลี่ยงการทำให้ผู้อื่นเสื่อมเสียหรืออับอาย (Schinkten, 2019) การมีมารยาทเป็นเรื่องสำคัญของมนุษย์ที่อยู่ร่วมในสังคมเดียวกัน เป็นการแสดงความเคารพให้เกียรติกัน คนไทยปัจจุบันมักเรียกตนเองว่า เป็นคนยุคใหม่ และชอบทำอะไรแบบง่าย ๆ ถือเอาความสะดวกสบายเป็นหลักพฤติกรรมที่แสดงออกมาในบางครั้งจึงกลายเป็นคนได้มารยาทไปโดยไม่ตั้งใจ การให้เรียนรู้มารยาทในสังคมจึงยังเป็นสิ่งสำคัญต่อเยาวชนไทยเป็นอย่างยิ่ง (สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ, 2550)

Digital Native หรือชาวดิจิทัลโดยกำเนิด หมายถึง ผู้ที่เกิดในยุคดิจิทัลกลุ่มนี้จะคุ้นเคยกับการใช้คอมพิวเตอร์หรืออินเทอร์เน็ตเพื่อเล่นเกม ทำการบ้าน ค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าและกิจกรรมตลอดจนติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นผ่านทางโซเชียลมีเดียต่างๆ (ชลาริพ ชาญชัยฤกษ์, 2556) การเตรียมความพร้อมของ Digital Native ในการมุ่งไปสู่การเป็นพลเมืองที่ดีเป็นผู้ซึ่งเติบโตขึ้นด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยมากมายไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีของอุปกรณ์สื่อสารที่ทันสมัย สื่อหรือข้อมูลมากมายมหาศาลในโลกดิจิทัล นั้นหมายถึงการสอนให้พวกเขารู้จักที่จะเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีความรับผิดชอบและสามารถใช้สิ่งต่างๆ เหล่านั้นในการมีปฏิสัมพันธ์และใช้ประโยชน์กับสารสนเทศได้อย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไป (นิตยา วงศ์ใหญ่, 2560)

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาทดิจิทัล พบว่ายังไม่มียานวิจัยที่ศึกษาความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาทดิจิทัลโดยตรง ดังนั้นผู้วิจัยได้เห็นความสำคัญและสนใจที่จะสร้างแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นนี้เป็นวัยที่อยู่ในกลุ่ม Digital Native และเป็นวัยกำลังเข้าสู่วัยรุ่น เป็นวัยที่ต้องมีการปรับตัวเข้าสู่สังคม มีการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น จำเป็นต้องมีมารยาททางดิจิทัลเพื่อให้เป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี และสามารถใช้ชีวิตได้อย่างมีความสุข สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษา พุทธศักราช 2551 ที่ได้รับุชมรณนะสำคัญของผู้เรียน ในสมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม(กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

เพื่อให้ได้เครื่องมือที่มีคุณภาพที่เหมาะสม ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำมาสร้างเครื่องมือเพื่อวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัลผลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้จะได้แบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น แบบสถานการณ์ที่มีคุณภาพของแบบวัดที่เหมาะสม ผลที่ได้จากการวัดจะเป็นประโยชน์ต่อครู พ่อแม่ ผู้ปกครอง และผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัลของนักเรียนได้อย่างเหมาะสมต่อไปในอนาคต

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

3. ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย

3.1 ในการวิจัยในครั้งนี้ทำให้ได้เครื่องมือที่ใช้วัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีคุณภาพ ซึ่งจะเป็นประโยชน์แก่ครู พ่อแม่ ผู้ปกครอง และผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัลให้เหมาะสมกับนักเรียน

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 จำนวน 67 โรงเรียน มีประชากรทั้งสิ้น 56,101 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 1 เป็นกลุ่มทดลองใช้(Try out) เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดด้านอำนาจจำแนก และความเชื่อมั่น ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 75 คน โดยได้ทำการสุ่มแบบหลายขั้นตอน(Multi-stage Random Sampling) ดังนี้

ขั้นที่ 1 สุ่มโรงเรียนจำนวน 1 โรงเรียน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยการจับสลาก

ขั้นที่ 2 สุ่มนักเรียนจากโรงเรียนในขั้นที่ 1 ด้วยวิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified random sampling) โดยใช้ระดับชั้นเป็นชั้นภูมิ มีห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม ประกอบด้วยนักเรียนชั้น ม.1 จำนวน 25 คน ม.2 จำนวน 25 คน และม.3 จำนวน 25 คนรวม 75 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งที่ 2 เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัด ด้วยวิธีวิเคราะห์หลายลักษณะหลากหลายวิธี ซึ่งเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 โดยพิจารณาจากตารางกำหนดขนาดตัวอย่างสำเร็จรูปของ ศิริชัย กาญจนวาสี และคณะ (2559) สำหรับการศึกษาสัดส่วนประชากร ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ $\pm 5\%$ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 375 คน ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 600 คน เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล โดยทำการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

ขั้นที่ 1 สุ่มโรงเรียนตามขนาดของโรงเรียนด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) มีขนาดโรงเรียนเป็นชั้นภูมิ มีโรงเรียนเป็นหน่วยการสุ่มโดยแบ่งโรงเรียนออกเป็น 4 ขนาดตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ขั้นที่ 2 สุ่มนักเรียนจากโรงเรียนแต่ละขนาดจากขั้นที่ 1 ด้วยวิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified random sampling) โดยใช้ระดับชั้นเป็นชั้นภูมิ มีห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม ประกอบด้วยนักเรียนชั้น ม.1 จำนวน 50 คน ม.2 จำนวน 50 คน และ ม.3 จำนวน 50 คนรวม 150 คน

การสร้างแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัล

- 1) กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา เพื่อหาแนวทางในการเลือกสร้างแบบวัดที่เหมาะสมกับการวัด
- 2) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา และการสร้างแบบวัด
- 3) กำหนดนิยามปฏิบัติการและวางแผนการออกแบบข้อคำถามที่ใช้ในการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้ครบตามนิยามที่กำหนด
- 4) สร้างผังข้อคำถาม(Test of Specification) ของแบบวัดแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
- 5) สร้างข้อคำถามโดยเป็นแบบสถานการณ์ ให้ครอบคลุมองค์ประกอบและพฤติกรรมบ่งชี้ กำหนดน้ำหนักคะแนนของแต่ละตัวเลือกตามระดับขั้นพัฒนาการทางจริยธรรมของโคลเบิร์ก ดังนี้ตัวเลือกที่อยู่ในระดับก่อนจริยธรรม 1 คะแนน ตัวเลือกที่อยู่ในระดับปฏิบัติตามแบบแผน กฎเกณฑ์จริยธรรม 2 คะแนน และตัวเลือกที่อยู่ในระดับเหนือกฎเกณฑ์หรือยึดหลักจริยธรรมประจำใจตนเอง 3 คะแนน
- 6) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจ(Face validity)ใช้วิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามของแต่ละองค์ประกอบ (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านเป็นผู้ตรวจสอบความสอดคล้อง ซึ่งจะคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป
- 7) นำข้อคำถามที่ปรับปรุงแก้ไขไปทดลองใช้เก็บข้อมูลกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือรายข้อโดยการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก(Discrimination) ใช้วิธีคำนวณสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายข้อกับคะแนนข้ออื่นๆ ที่เหลือ (Corrected item total correlation) ซึ่งค่าอำนาจจำแนกจะมีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alphacoefficient)
- 8) นำแบบวัดไปเก็บข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่าง 600 คน และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพื้นฐาน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

ตารางที่ 1 ตัวอย่างแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ข้อคำถามและตัวเลือก	ค่าคะแนน
องค์ประกอบที่ 1 ด้านการเคารพความแตกต่าง	
ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การเคารพความแตกต่างระหว่างบุคคล	
0. มายด์เห็นเพื่อนโพสต์รูปตัวเองในสื่อสังคมออนไลน์แล้วรู้สึกว่าเขาอ้วนขึ้น มายด์อยากจะคอมเมนต์ในรูปของเพื่อน ถ้านักเรียนเป็นมายด์นักเรียนจะคอมเมนต์อย่างไร	

ข้อคำถามและตัวเลือก	ค่าคะแนน
ก. คอมเมนต์เกี่ยวกับรูปร่าง เพราะหวังดีกับเพื่อนอยากให้เพื่อนลดน้ำหนัก	1 คะแนน
ข. คอมเมนต์ถึงเรื่องอื่นโดยไม่เกี่ยวกับรูปร่างของเพื่อน เพราะกลัวเพื่อนจะโกรธ	2 คะแนน
ค. คอมเมนต์ถึงเรื่องอื่นโดยไม่เกี่ยวกับรูปร่างของเพื่อน เพราะทุกคนสามารถมีรูปร่างแบบใดก็ได้	3 คะแนน
ตัวบ่งชี้ที่ 1.2 การเคารพความคิดเห็น	
0. จิมีและบอยได้แสดงความคิดเห็นโต้แย้งความคิดเห็นกันไปมาดูเหมือนว่าจะโต้แย้งกันไม่รู้จบ ถ้านักเรียนเป็นบอยนักเรียนจะทำอย่างไร	
ก. ตอบกลับจนกว่าจะชนะเพราะอยากให้จิมีเปลี่ยนความคิด	1 คะแนน
ข. หยุดตอบกลับเพราะไม่อยากให้เกิดปัญหามากมาย	3 คะแนน
ค. หยุดตอบกลับเพราะเกรงว่าคนอื่นจะมองว่าเราไม่ดี	2 คะแนน

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการสร้างแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาทดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีรูปแบบเป็นแบบวัดชนิดสถานการณ์ 3 ตัวเลือก จำนวน 24 ข้อ

5.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบวัดด้านความเที่ยงตรงเชิงพิณิจ (Face validity) ของแบบวัดชนิดสถานการณ์ 3 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) อยู่ในช่วงระหว่าง 0.60–1.00

5.3 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดด้านอำนาจจำแนก(Discrimination) พบว่าการทดสอบครั้งที่ 1 หรือการทดลองใช้ ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ค่าอำนาจจำแนกและคัดเลือกข้อคำถามให้ครอบคลุมนิยามศัพท์ในแต่ละตัวบ่งชี้ ได้ข้อคำถามจำนวน 4 ข้อต่อตัวบ่งชี้ รวมเป็นข้อคำถามทั้งหมด จำนวน 24 มีค่าอำนาจจำแนก อยู่ในช่วงระหว่าง 0.268–0.781 ส่วนการทดสอบครั้งที่ 2 พบว่า มีค่าอำนาจจำแนก อยู่ในช่วงระหว่าง 0.258–0.590 ซึ่งข้อคำถามทุกข้อผ่านเกณฑ์ค่าอำนาจจำแนกรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2

5.4 ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบวัดด้านความเชื่อมั่น(Reliability) พบว่า การทดสอบครั้งที่ 1 หรือการทดลองใช้ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.881 ส่วนการทดสอบครั้งที่ 2 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.875 ซึ่งแสดงว่าแบบวัดมีความเชื่อมั่นระดับสูงทั้ง 2 ครั้งรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2

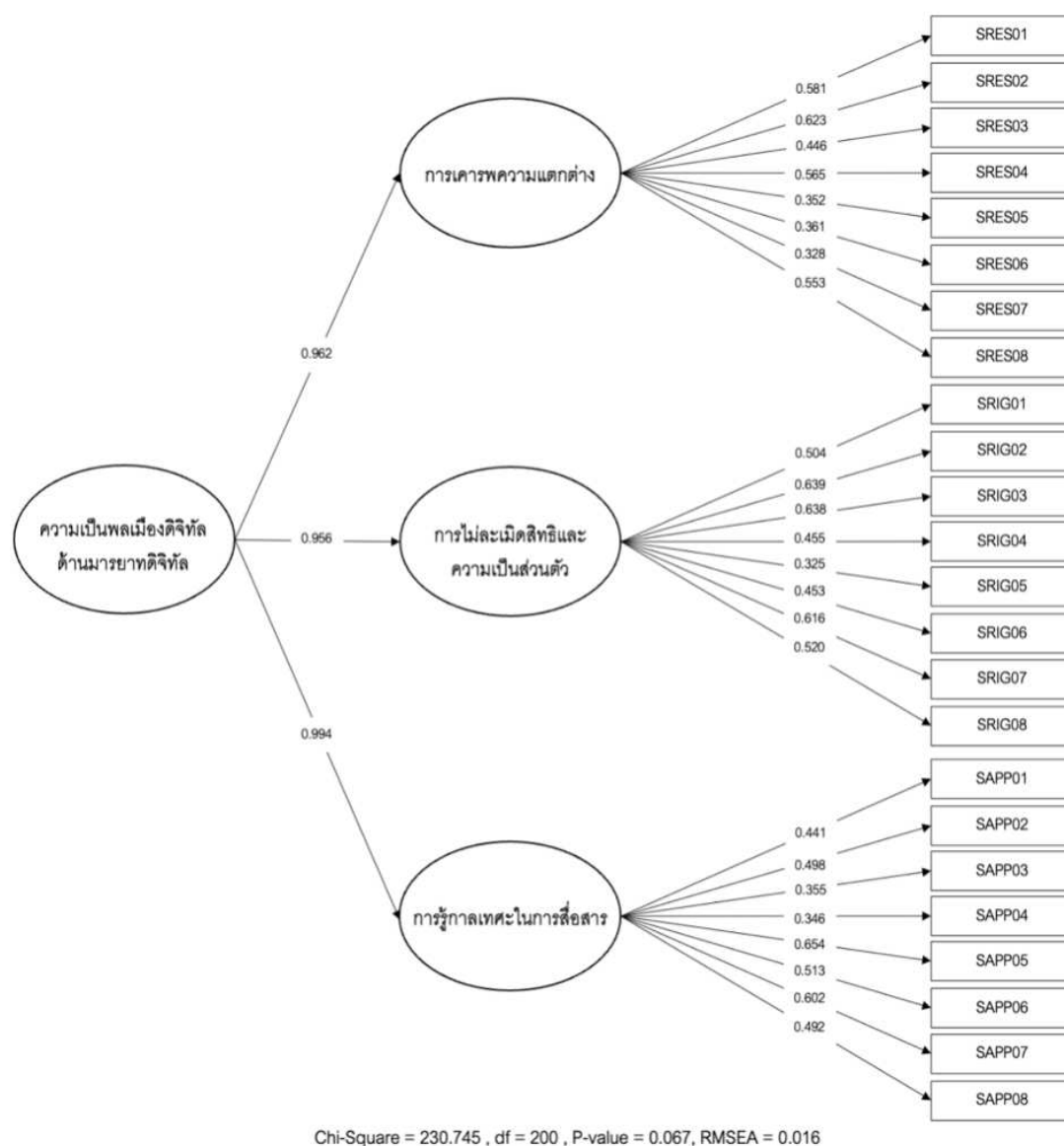
ตารางที่ 2 ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัล แบบสถานการณ์จากการทดสอบครั้งที่ 1 (Try out) และทดสอบครั้งที่ 2

แบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาทดิจิทัล	การทดสอบครั้งที่ 1		การทดสอบครั้งที่ 2	
	k	อำนาจจำแนก	k	อำนาจจำแนก
1. ด้านการเคารพความแตกต่าง	8	ความเชื่อมั่น= 0.579	8	ความเชื่อมั่น=0.708
1.1 การเคารพความแตกต่างระหว่างบุคคล	4	0.526 – 0.673	4	0.431 – 0.530

แบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาทดิจิทัล	การทดสอบครั้งที่ 1		การทดสอบครั้งที่ 2	
	k	อำนาจจำแนก	k	อำนาจจำแนก
1.2 การเคารพความคิดเห็น	4	0.268 – 0.671	4	0.309 – 0.496
2. ด้านการไม่ละเมิดสิทธิและความเป็นส่วนตัว	8	ความเชื่อมั่น= 0.798	8	ความเชื่อมั่น=0.712
2.1 การไม่ละเมิดสิทธิ	4	0.553 – 0.725	4	0.431 – 0.497
2.2 การไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัว	4	0.323 – 0.648	4	0.258 – 0.533
3. ด้านการรู้กาลเทศะในการสื่อสาร	8	ความเชื่อมั่น= 0.794	8	ความเชื่อมั่น=0.701
3.1 การรู้กาลเทศะในการใช้ภาษา	4	0.449 – 0.507	4	0.324 – 0.448
3.2 การรู้กาลเทศะตามช่องทางการสื่อสาร	4	0.499 – 0.781	4	0.433 -0.590
รวมทั้งฉบับ	24	ความเชื่อมั่น= 0.794	24	ความเชื่อมั่น=0.875

5.5 ผลการตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การเคารพความแตกต่าง(SRES) การไม่ละเมิดสิทธิและความเป็นส่วนตัว(SRIG) และการรู้กาลเทศะในการสื่อสาร(SAPP) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 24 ตัว

เมื่อพิจารณาตัวแปรสังเกตได้ 24 ตัวมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.152-2.848 โดยตัวแปร SAPP08 มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 2.848 รองลงมาคือตัวแปร SAPP07 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.795 ส่วนตัวแปร SAPP01 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 2.152 จากผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 24 ตัว ตัวแปร SRES02 กับตัวแปร SRIG02 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดมีค่าเท่ากับ 0.427 และตัวแปร SRES07 กับตัวแปร SRIG05 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 0.019 และจากการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นพบว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง 24 ตัว ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ นั่นคือตัวแปรทั้ง 24 ตัวมีความสัมพันธ์กันเพียงพอที่จะสามารถนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไปได้ (Bartlett's test : $\chi^2 = 3381.344$, $df = 276$, $p = 0.000$)เมื่อพิจารณารายตัวแปร พบว่า ความพอเพียงของการเลือกตัวอย่างโดยรวม (KMO) ของทั้ง 24 ตัวแปร มีค่าเท่ากับ 0.919 ซึ่งผ่านเกณฑ์ทุกค่าสถิติ แสดงว่าสามารถนำตัวแปรทุกตัวที่ศึกษามาใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบได้



ภาพที่ 1 โมเดลการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัลดิจิทัล
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล
ด้านมารยาททางดิจิทัลดิจิทัล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ				CR
	b	B	SE	t	
SRES01	0.343	0.581	<-->	<-->	0.331
SRES02	0.352	0.623	0.088	11.705	0.386
SRES03	0.317	0.446	0.100	9.244	0.194

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ				CR
	b	B	SE	t	
SRES04	0.299	0.565	0.080	10.827	0.308
SRES05	0.212	0.352	0.080	7.695	0.120
SRES06	0.236	0.361	0.087	7.871	0.143
SRES07	0.187	0.328	0.082	6.687	0.100
SRES08	0.295	0.553	0.080	10.770	0.302
ด้านการไม่ละเมิดสิทธิและความเป็นส่วนตัว (SRIG)					
SRIG01	0.319	0.504	<-->	<-->	0.253
SRIG02	0.351	0.639	0.105	10.502	0.402
SRIG03	0.352	0.638	0.101	10.897	0.393
SRIG04	0.251	0.455	0.089	8.865	0.205
SRIG05	0.211	0.325	0.072	5.834	0.150
SRIG06	0.241	0.453	0.087	8.678	0.202
SRIG07	0.320	0.616	0.096	10.437	0.377
SRIG08	0.305	0.520	0.096	9.880	0.276
ด้านการรู้กาลเทศะในการสื่อสาร (SAPP)					
SAPP01	SAPP01	SAPP01	SAPP01	SAPP01	SAPP01
SAPP02	SAPP02	SAPP02	SAPP02	SAPP02	SAPP02
SAPP03	SAPP03	SAPP03	SAPP03	SAPP03	SAPP03
SAPP04	SAPP04	SAPP04	SAPP04	SAPP04	SAPP04
SAPP05	SAPP05	SAPP05	SAPP05	SAPP05	SAPP05
SAPP06	SAPP06	SAPP06	SAPP06	SAPP06	SAPP06
SRIG07	0.320	0.616	0.096	10.437	0.377
SRIG08	0.305	0.520	0.096	9.880	0.276
ด้านการรู้กาลเทศะในการสื่อสาร (SAPP)					
SAPP01	0.223	0.441	<-->	<-->	0.192
SAPP02	0.288	0.498	0.156	8.233	0.239
SAPP03	0.218	0.355	0.146	6.701	0.124
SAPP04	0.263	0.346	0.180	6.535	0.115
SAPP05	0.328	0.654	0.154	9.533	0.426
SAPP06	0.265	0.513	0.141	8.433	0.258
SAPP07	0.294	0.602	0.144	9.174	0.356
SAPP08	0.236	0.492	0.128	8.241	0.237
SRES	0.957	0.962	0.024	13.651	0.915
SRIG	0.950	0.956	0.025	11.953	0.902

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ				CR
	b	B	SE	t	
SAPP	0.991	0.994	0.021	10.409	0.982
$\chi^2=230.745$, $df=200$, $p=0.67$, $\chi^2/df=1.154$, $GFI=0.972$, $AGFI=0.959$, $RMSEA = 0.016$, <-->ไม่รายงานค่าเนื่องจากเป็นพารามิเตอร์บังคับ					

จากภาพที่ 1 และตารางที่ 3 พบว่า ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ของโมเดลการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัลดิจิทัล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า ค่าดัชนีความเหมาะสมพอดีของโมเดล มีค่าไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 230.745 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 200 ค่านัยสำคัญทางสถิติ (p) เท่ากับ 0.067 ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ 1.154 ดังนั้นค่าไค-สแควร์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และเมื่อพิจารณาค่าดัชนีความเหมาะสมพอดีอื่นๆ ได้แก่ ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.972 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ค่าแล้ว(AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.959 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนในการประมาณ(RMSEA) มีค่าเท่ากับ 0.016 แสดงว่าองค์ประกอบความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัลดิจิทัล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การเคารพความแตกต่าง การไม่ละเมิดสิทธิและความเป็นส่วนตัว และการรู้กาลเทศะในการสื่อสาร พิจารณาค่าน้ำหนักความสำคัญเป็นรายองค์ประกอบได้ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การเคารพความแตกต่าง(SRES) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานตั้งแต่ 0.328-0.623 โดยตัวแปร SRES02 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานมากที่สุดเท่ากับ 0. 623 และมีความผันแปรร่วมกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัล เท่ากับร้อยละ 39

องค์ประกอบที่ 2 การไม่ละเมิดสิทธิและความเป็นส่วนตัว(SRIG) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานตั้งแต่ 0.325-0.639 โดยตัวแปร SRIG02 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานมากที่สุดเท่ากับ 0.639 และมีความผันแปรร่วมกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัล เท่ากับร้อยละ 40

องค์ประกอบที่ 3 การรู้กาลเทศะในการสื่อสาร(SAPP) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานตั้งแต่ 0.346-0.654 โดยตัวแปร SAPP05 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานมากที่สุดเท่ากับ 0. 654 และมีความผันแปรร่วมกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัล เท่ากับร้อยละ 43

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักความสำคัญของโมเดลการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัลดิจิทัล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในแบบวัดชนิดมาตรฐานค่า พบว่า องค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานเป็นบวกตั้งแต่ 0.956- 0.994 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว เรียงลำดับค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานจากมากไปน้อยได้ดังนี้ คือองค์ประกอบที่ 3 การรู้กาลเทศะในการสื่อสาร (SAPP) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐาน เท่ากับ 0.994 องค์ประกอบที่ 1 การไม่ละเมิดสิทธิ

และความเป็นส่วนตัว(SRES) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐาน เท่ากับ 0.962 และองค์ประกอบที่ 2 การไม่ละเมิดสิทธิและความเป็นส่วนตัว(SRIG) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐาน เท่ากับ 0.956 และมีความผันแปรร่วมกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัล เท่ากับร้อยละ 98, 92 และ 90 ตามลำดับ

6. อภิปรายผลการวิจัย

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า แบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาทดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นแบบสถานการณ์ 3 ตัวเลือกมีการตรวจสอบคุณภาพดังนี้

1) ด้านความเที่ยงตรงเชิงพินิจพบว่าแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 24 ข้อ พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.60-1.00 ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้สร้างข้อคำถามที่ครอบคลุมนิยามศัพท์เฉพาะขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ก่อนที่จะนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้อง ซึ่งล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543) กล่าวว่าดัชนีความสอดคล้องจะต้องมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่สร้างขึ้นสามารถวัดได้ตรงตามนิยามศัพท์เฉพาะที่กำหนดไว้

2) ด้านอำนาจจำแนก พบว่าการทดสอบครั้งที่ แบบวัดจำนวน 24 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.258-0.590 ซึ่งข้อคำถามทุกข้อผ่านเกณฑ์ค่าอำนาจจำแนก แสดงว่าข้อคำถามแต่ละข้อในแบบวัดทั้ง 2 ฉบับ ที่สร้างขึ้นสามารถจำแนกนักเรียนที่มีมารยาทดิจิทัลสูงและต่ำออกจากกันได้สอดคล้องกับ ศิริชัย กาญจนวาสี (2556) ที่กล่าวว่า ค่าอำนาจจำแนกที่ดีจะต้องมีค่าเป็นบวก และควรมีค่า 0.20 ขึ้นไป

3) ด้านความเชื่อมั่น พบว่ามีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.875 ซึ่งแสดงว่าแบบวัดมีความเชื่อมั่นระดับสูงซึ่งค่าความเชื่อมั่นดังกล่าวสอดคล้องกับแนวความคิดของเกเบิล (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2543) ที่กล่าวว่า เครื่องมือวัดด้านจิตพิสัยควรมีค่าความเชื่อมั่นควรมีค่ามากกว่า 0.70 จึงจะถือว่ามีความเชื่อมั่นสูง

4) ด้านความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างตรวจสอบด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง โมเดลการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัลดิจิทัล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา พบว่า มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 (พิจารณาจากค่าสถิติ Chi-square=230.745, df=200, p-value=0.067, $\chi^2/df=1.154$, GFI=0.972, AGFI=0.959, RMSEA=0.016 แสดงว่าแบบวัดที่สร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงตามทฤษฎีหรือตามโครงสร้างกรอบแนวคิดที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษา

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง พบว่า องค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบ ในโมเดลแบบวัดมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานเป็นบวกอยู่ระหว่าง 0.956-0.994 และมีความผันแปรร่วมกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัล อยู่ระหว่าง 0.902-0.982 ซึ่งเมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่เป็นบวกและเกินกว่า 0.30 ถือว่าผ่านเกณฑ์การพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2543)

5) ด้านความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างตรวจสอบด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง โมเดลการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัลดิจิทัล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ทั้งพิจารณาจากค่า $\chi^2=230.745$, $df=200$, $p=0.067$, $\chi^2/df=1.154$, $GFI=0.972$, $AGFI=0.959$, $RMSEA=0.016$ แสดงว่าแบบวัดมีความเที่ยงตรงตามทฤษฎีหรือตามโครงสร้างกรอบแนวคิดที่ผู้วิจัยได้ศึกษา สอดคล้องกับ สุภมาส อังศุโชติ และคนอื่นๆ (2554) ได้กำหนดเกณฑ์การพิจารณาตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องที่นิยมใช้คือ ค่าไค-สแควร์ ต้องไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์มีค่าน้อยกว่า 2.00 ค่า CFI, GFI และ AGFI ควรมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.95 และค่า RMSEA ควรมีค่าน้อยกว่า 0.05 ดังนั้นองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัลดิจิทัล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบได้แก่ การเคารพผู้อื่น, การไม่ละเมิดผู้อื่น และการรู้กาลเทศะ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

7.1.1 สถานศึกษาควรมีการจัดหลักสูตรหรือกิจกรรมเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาทดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นให้มีระดับที่สูงขึ้นต่อไป

7.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ปฏิบัติ

7.2.1 แบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาทดิจิทัล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่สร้างขึ้น สามารถนำไปใช้วัดและนำผลที่ได้ไปใช้ในการส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาทดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นได้

7.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

7.3.1 การสร้างแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาทดิจิทัลครั้งต่อไป ควรมีการศึกษากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือระดับอุดมศึกษา เพื่อขยายองค์ความรู้การวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาทดิจิทัลให้กว้างไกลออกไป

8. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2559). *แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม*.

กรุงเทพมหานคร : กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษา พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร :

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

ชลธิป ชาญชัยฤกษ์. (2556). *Digital Native vs Digital Immigrant*. สืบค้นเมื่อ 19 ตุลาคม

2563. จาก [http://www.culi.chula.ac.th/salc/images/ENG%20Today%20PDF/Eng.-15%20\(Digital%20Native%20vs%20Digital%20Immigrant\).pdf](http://www.culi.chula.ac.th/salc/images/ENG%20Today%20PDF/Eng.-15%20(Digital%20Native%20vs%20Digital%20Immigrant).pdf)

นิตยา วงศ์ใหญ่. (2560). แนวทางการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลของดิจิทัลเนทีฟ. *Veridian E-Journal*,

Silpakorn University. 10(2). 1630-1642.

ล้วน สายยศ, และ อังคณา สายยศ. (2543). *การวัดด้านจิตพิสัย*. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2556). **ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุภมาส อังสุโชติ, สมถวิล วิจิตรวรรณ, และรัชนีกุล ภิญโญภาณุวัฒน์. (2554). **สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์:เทคนิคการใช้โปรแกรม LISREL**. กรุงเทพมหานคร : เจริญดีมั่นคงการพิมพ์.

Ribble, M. (2011). **Digital citizenship in schools: Nine elements all students should know**. Virginia : International Society for Technology in Education.

Schinkten, O. (2019). **Digital Citizenship**. Retrieved 5 October 2020. From <https://www.lynda.com/Classroom-Management-tutorials/Digital-Citizenship/4409562.html>

9. คำขอบคุณ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ อย่างดียิ่งมาโดยตลอดจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทวิกา ตั้งประภา อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์หลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอุมา เจริญสุข อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ร่วม ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญ ที่ให้ข้อเสนอแนะและแก้ไขข้อบกพร่องอันเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ขอกราบขอบพระคุณผู้บริหารสถานศึกษา และคณะครูของโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอขอบใจนักเรียนที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล