

# ตัวบ่งชี้ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน:

## การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง

Indicators of student skills in the 21st century for basic education:

## A development of structural relationship model

อัครเดช นิละโยธิน<sup>1</sup>

รศ.ดร. วิโรจน์ สารรัตนะ<sup>2</sup>

### บทคัดย่อ

การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างตัวบ่งชี้ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาความเหมาะสมของตัวบ่งชี้เพื่อคัดสรรไว้ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง 2) เพื่อทดสอบความสอดคล้องของโมเดลที่พัฒนาขึ้นจากทฤษฎีและผลงานวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ 3) เพื่อตรวจสอบค่าน้ำหนักองค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อย และตัวบ่งชี้ จากกลุ่มตัวอย่างครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา จำนวน 1,060 คน ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน วิเคราะห์ข้อมูลเป็นสถิติพรรณนาและสถิติอ้างอิงโดยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติและโปรแกรมเอมอส ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ ดังนี้

1) ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการวิจัยจำนวน 69 ตัวบ่งชี้ได้รับการคัดสรรไว้ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างทุกตัว โดยมีความเหมาะสมตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับหรือสูงกว่า 3.00 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับหรือต่ำกว่า 20 %

2) โมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างตัวบ่งชี้ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่พัฒนาขึ้นจากทฤษฎีและผลงานวิจัยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้ มีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 8.524 ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 10 ค่านัยสำคัญทางสถิติ (P-value) เท่ากับ 0.578 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.999 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.984 และค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (RMSEA) เท่ากับ 0.000

3) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบหลักมีค่าระหว่าง 0.77 – 1.01 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 0.70 ทุกองค์ประกอบหลัก ค่าน้ำหนักองค์ประกอบย่อยมีค่าระหว่าง 0.80 - 0.96 และค่าน้ำหนักตัวบ่งชี้มีค่าระหว่าง 0.58 – 0.99 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 0.30 ทุกองค์ประกอบย่อยและทุกตัวบ่งชี้

**คำสำคัญ:** ตัวบ่งชี้, ทักษะนักเรียนในศตวรรษที่ 21, การศึกษาขั้นพื้นฐานในประเทศไทย

<sup>1</sup> หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

<sup>2</sup> คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

## Abstract

The objectives of this research were as follows: 1) to study the appropriateness of Indicators of student skills in the 21st century for basic education: a development of structural relationship model, 2) to test the congruence of developed model, and 3) to investigate the factor loading as specified criterion. Data were collected from 1060 sample of teachers under the Primary Education Service Area Office, selected by Multi-stage Sampling. Data were analyzed by using descriptive statistic, and inferential statistic by statistical program and AMOS. The research findings were as for:

1) Indicators used in the study of 69 indicators have been selected in each structural relationship model had the average value and distribution coefficient for selecting in the structural model, as being appropriate as specified criterion: the average value was equal to or more than 3.00, and distribution coefficient was equal to or lower than 20%.

2) Structural Relationship Model Indicators of student skills in the 21st century for basic education, the development of theory and research are consistent with empirical data. In accordance with the criteria set follows had chi - square ( $\chi^2$ ) = 12.027, degrees of freedom (df) = 10, P-value = 0.283, GFI = 0.999, AGFI = 0.999, and RMSEA = 0.014.

3) The major component weights ranged from 0.77 to 1.01, which is higher than 0.70 in all major components. The weight element is between 0.80 to 0.96 and the weight indicator ranged from 0.58 to 0.99, which is higher than the 0.30 every element and every indicator.

**Key words:** Indicators, Student's Skills in the 21st Century, Basic Education

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันบรรดาผู้นำประเทศและผู้เกี่ยวข้องของทางการจัดการศึกษาได้ให้ความสำคัญกับทักษะในศตวรรษที่ 21 อาทิ ประธานาธิบดีสหรัฐอเมริกาได้ให้ผู้นำการรัฐและผู้นำด้านการศึกษาของรัฐช่วยกันพัฒนามาตรฐานและการประเมินที่ไม่ได้แค่ วัดว่านักเรียนสามารถกากบาทข้อสอบได้หรือไม่แต่วัดว่าพวกเขามีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 อย่างการแก้ไข ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความเป็นผู้ประกอบการและความสร้างสรรค์หรือไม่ (Obama, 2009) ด้านผู้นำภาคีพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 หรือ P21 (The Partnership for 21st Century Learning) ได้กล่าวว่า ความเป็นเลิศในเนื้อหา (ของสาระการเรียนรู้หลัก) ไม่เพียงพออีกต่อไปแล้วในยุคที่ความรู้ และข้อมูลข่าวสาร เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา นักเรียนต้องมีทั้งความรู้ในเนื้อหาและทักษะที่จะประยุกต์ใช้และปรับเปลี่ยนความรู้ เหล่านั้นให้เข้ากับเป้าหมายที่เป็นประโยชน์และสร้างสรรค์ รวมถึงเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามเนื้อหา และสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป (Kay, 2010) ส่วนเลขาธิการ

สหประชาชาติ ได้เสนอให้เสริมสร้างศักยภาพของคนหนุ่มสาวที่ผ่านการพัฒนาทักษะในการเสริมสร้างขีดความสามารถของพวกเขาที่จะช่วยรับมือกับความท้าทายจากสังคมหลากหลาย รวมทั้งความยากจนความไม่ เป็นธรรมและความขัดแย้งรุนแรง ไม่มีการลงทุนที่ดีกว่าการช่วยให้คนหนุ่มสาวที่จะพัฒนาความสามารถของ พวกเขาคือ โปรแกรมทักษะที่ประสบความสำเร็จเชื่อมโยงคนหนุ่มสาวที่มีโอกาสที่จะได้รับประสบการณ์และ การจ้างงาน" (Ki-Moon, 2016) รวมถึงองค์การสหประชาชาติได้เรียกร้องให้ผู้นำโลกควรจะสนับสนุนเยาวชนใน การให้การฝึกอบรมทักษะสำหรับคนหนุ่มสาวที่พวกเขาได้รับการพร้อมที่จะเข้าสู่ตลาดงาน โลกวันนี้เป็นบ้านที่ ใหญ่ที่สุดในรุ่นของเยาวชนในประวัติศาสตร์ที่มีร้อยละของคนหนุ่มสาวที่อาศัยอยู่ในประเทศกำลังพัฒนาต่อ และมีการประมาณการชี้ให้เห็นว่าตลาดแรงงานจะต้องเพิ่มเป็นสำหรับการทำงานใหม่ เพื่อรองรับการ เปลี่ยนแปลงประชากรโลก ทักษะและการจ้างงานสำหรับคุณลักษณะเด่นชัดในเด็กและเยาวชน เพื่อการ พัฒนาอย่างยั่งยืนและเป็นที่ยอมรับอย่างชัดเจนในหลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งกำหนดเป้าหมายให้ชัดเจน เรียกร้องให้มีการเพิ่มขึ้นทักษะที่เกี่ยวข้องรวมทั้งทางด้านเทคนิคและอาชีวศึกษา (UNESCO, 2016)

จากแนวคิดและนโยบายของบรรดาผู้นำประเทศและผู้เกี่ยวข้องทางการจัดการศึกษาข้างต้น สะท้อน ให้เห็นถึงการให้ความสำคัญของทักษะของนักเรียน ทักษะเพื่อการดำรงชีวิตและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง ของโลก สอดคล้องกับ พระราชบัญญัติการศึกษาพุทธศักราช 2542 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ที่การจัดการศึกษา ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษากับผู้เรียน ประกอบด้วย 1) ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2) ความรู้ และทักษะด้านคณิตศาสตร์ และด้านภาษา เน้นการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง 3) ความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิต อย่างมีความสุข 4) ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ และการนำความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา

ทักษะในศตวรรษที่ 21 จึงเป็นที่สนใจขององค์กรต่างๆและนักวิจัยในหลายประเทศซึ่งจากการศึกษา ของผู้วิจัยพบว่าในปัจจุบันยังไม่มีตัวบ่งชี้ที่ชัดเจนเกี่ยวกับทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับ การศึกษาขั้นพื้นฐาน ภายใต้บริบทของสังคมไทยผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะของนักเรียนใน ศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ขึ้นเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องใช้เป็นเครื่องมือสำหรับพัฒนาผู้เรียนให้มี ความสามารถเต็มตามศักยภาพของตนเองและดำรงชีวิตอยู่ในสังคมยุคศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสบความสำเร็จต่อไป สังคมไทยที่กำลังมุ่งหน้าสู่ความเป็นสังคมแห่งศตวรรษที่ 21 ความต้องการการ พัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ว่าควรจะต้องมีองค์ประกอบหลัก องค์ประกอบ ย่อย และตัวบ่งชี้อะไรบ้าง เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินให้ทราบระดับทักษะของนักเรียนในสถานศึกษา ขั้นพื้นฐานในประเทศไทยและเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดหลักสูตร จัดรายวิชา จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตลอดจน กิจกรรมเสริมเพื่อการพัฒนาทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพและอย่างมีประสิทธิภาพ และ จากการสำรวจ พบว่า ยังไม่มีการวิจัยเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะของนักเรียนสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงเป็น เหตุผลจูงใจสำคัญที่ผู้วิจัยจะพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างตัวบ่งชี้ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ที่ เหมาะสมกับการศึกษาขั้นพื้นฐานประเทศไทยขึ้นโดยคาดหวังผลว่า ผลจากการวิจัยจะเป็นประโยชน์ต่อ

สถานศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อนำไปจัดการเรียนการสอน ส่งเสริมและพัฒนาทักษะของนักเรียนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 รวมถึงเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบาย หลักสูตรการเรียนการสอน และการประเมินคุณภาพ

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เพื่อศึกษาความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อคัดสรรไว้ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง
2. เพื่อทดสอบความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างตัวบ่งชี้ของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่พัฒนาขึ้นจากทฤษฎีและผลงานวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์
3. เพื่อตรวจสอบค่าน้ำหนักขององค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อย และตัวบ่งชี้

## สมมติฐานการวิจัย

ผู้วิจัยจึงกำหนดสมมติฐานการวิจัยดังนี้

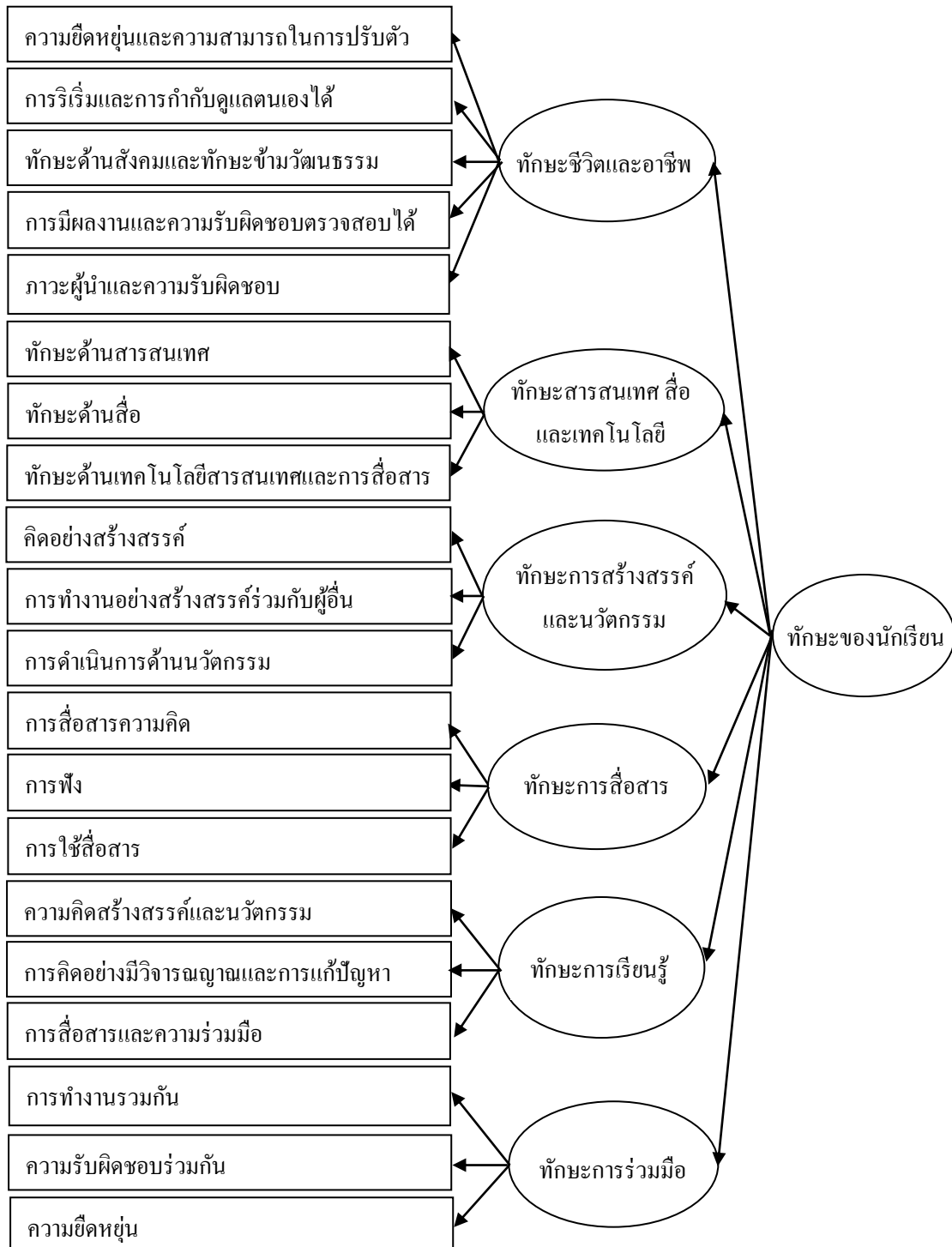
1. ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการวิจัยมีความเหมาะสมสำหรับโมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างตัวบ่งชี้ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับหรือสูงกว่า 3.00 และมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับหรือต่ำกว่า 20%
2. โมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างตัวบ่งชี้ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่พัฒนาขึ้นจากทฤษฎีและผลงานวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยค่าไคว์-สแควร์ไม่มีนัยสำคัญหรือค่า P สูงกว่า 0.05 ค่า GFI และ ค่า AGFI สูงกว่า 0.90 และค่า RMSEA น้อยกว่า 0.05
3. ค่าน้ำหนักองค์ประกอบหลัก มีค่าเท่ากับหรือสูงกว่า 0.70 และค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (loading factor) ขององค์ประกอบย่อยและตัวบ่งชี้ มีค่าเท่ากับหรือสูงกว่า 0.30

## ขอบเขตการวิจัย

จากการศึกษา ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัยได้ โมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างตัวบ่งชี้ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ที่มี 6 องค์ประกอบหลัก และ 20 องค์ประกอบย่อย ดังนี้ คือ 1) **ทักษะชีวิตและอาชีพ** ประกอบด้วย ทักษะความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว ทักษะการริเริ่มและการกำกับดูแลตนเองได้ ทักษะด้านสังคมและทักษะข้ามวัฒนธรรม ทักษะการมีผลงานและความรับผิดชอบตรวจสอบ และทักษะภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ 2) **ทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี** ประกอบด้วย ทักษะด้านสารสนเทศ ทักษะด้านสื่อ และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3) **ทักษะการสื่อสาร** ประกอบด้วย ทักษะการสื่อสารความคิด ทักษะการฟัง และทักษะการใช้สื่อสาร 4) **ทักษะการสร้างและนวัตกรรม** ประกอบด้วย ทักษะคิดอย่างสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานอย่างสร้างสรรค์ร่วมกับผู้อื่น และทักษะการดำเนินการด้านนวัตกรรม 5) **ทักษะการเรียนรู้** ประกอบด้วย ทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการ

แก้ปัญหา และทักษะการสื่อสารและความร่วมมือ 6) **ทักษะการร่วมมือ** ประกอบด้วย ทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะความรับผิดชอบร่วมกัน และทักษะความยืดหยุ่น

สรุปเป็นโมเดลการวัดเพื่อใช้ในการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ทักษะนักเรียนในศตวรรษที่ 21 กับข้อมูลเชิงประจักษ์ ที่จะใช้เป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย (Conceptual framework) ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 โมเดลสมมติฐานตัวบ่งชี้ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้ที่ใช้ทำนายเชิงประจักษ์ เป็นนิยามที่นักวิจัยกำหนดตัวแปรย่อยและวิธีการรวมตัวแปรย่อยโดยมีทฤษฎีและงานวิจัยเป็นพื้นฐานตามทัศนะของนงลักษณ์ วิรัชชัย (2551 : 7-8) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือครูประถมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา 2558 จำนวน 288,098 คน (กลุ่มสารสนเทศ สำนักงานนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2558 : 10) เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,060 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ 1) แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ 2) แบบสอบถามเกี่ยวกับความเหมาะสมตัวบ่งชี้ที่ศึกษานักเรียนในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีลักษณะเครื่องมือเป็นมาตรวัดแบบประเมินค่า 5 ระดับ จำแนกเนื้อหาตามองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยมีข้อความจำนวน 69 ข้อ

ข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้รับคืน จำนวน 936 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 88.33 วิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนาเพื่อหาค่าการแจกแจงความถี่ค่าร้อยละในการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามและการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย และใช้สถิติอ้างอิงในการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยใช้โปรแกรม SPSS และโปรแกรม AMOS เพื่อการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง

## สรุปผลการวิจัย

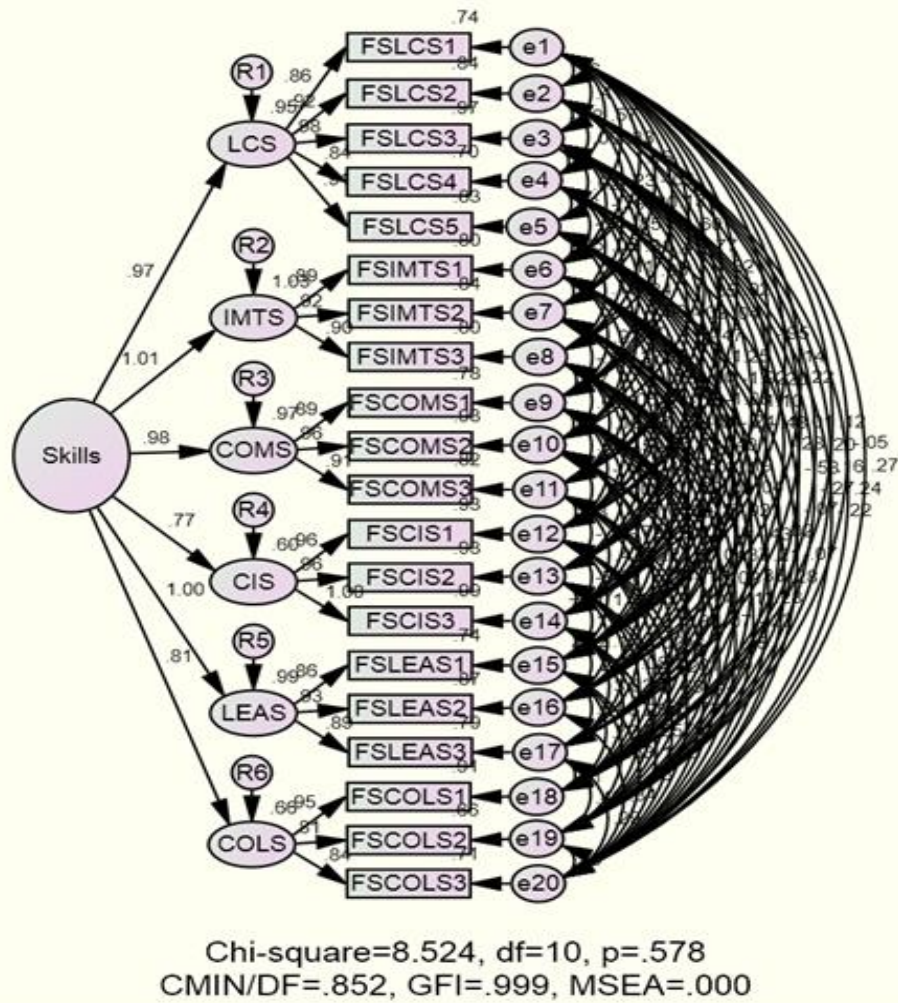
1. ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 คือ เพื่อศึกษาความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ศึกษานักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อคัดสรรไว้ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง โดยพิจารณาจากเกณฑ์ค่าเฉลี่ยเท่ากับหรือมากกว่า 3.00 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับหรือต่ำกว่า 20% มีผลการวิจัย โดยสรุป ตัวบ่งชี้ที่ศึกษานักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ของทุกองค์ประกอบย่อย รวมทั้งหมด 69 ตัวบ่งชี้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.33-4.74 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายอยู่ระหว่าง 11.39-14.93 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสม สามารถคัดสรรไว้ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างทุกตัว เนื่องจากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับหรือมากกว่า 3.00 และมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับหรือต่ำกว่า 20%

2. ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 คือ เพื่อทดสอบความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างตัวบ่งชี้ที่ศึกษานักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่พัฒนาขึ้นจากทฤษฎีและผลงานวิจัยนี้กับข้อมูลเชิงประจักษ์ ตามเกณฑ์ดังนี้ คือ ค่าไคว-สแคว์ไม่มีนัยสำคัญหรือค่า P สูงกว่า 0.05 ค่า GFI และค่า AGFI สูงกว่า 0.90 และค่า RMSEA น้อยกว่า 0.05 ผลการวิจัยตามลำดับการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

2.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันขององค์ประกอบย่อยในแต่ละโมเดลการวัดขององค์ประกอบหลัก โดยสรุปผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรที่บ่งชี้ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าในแต่ละโมเดลมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $p < .01$ ) ทุกค่า และผลการวิเคราะห์ค่าสถิติของ Baertlett พบว่า มีค่าเท่ากับ 33429.289, 11611.634, 7115.768, 13908.791, 14602.145 และ 5409.689 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นน้อยกว่า .01 ( $p < .01$ ) ส่วนค่า Kaiser-Mayer-Olkin ค่าเท่ากับ .961, .897, .828, .876, .833 และ .885 ตามลำดับ โดยทุกค่ามีค่ามากกว่า .80 แสดงว่าตัวบ่งชี้มีความสัมพันธ์กันดีสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้

2.2 ผลการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดของแต่ละองค์ประกอบหลักที่พัฒนาขึ้นจากทฤษฎีและผลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เพื่อสร้างสเกลองค์ประกอบมาตรฐานจากตัวบ่งชี้จำนวน 69 ตัวบ่งชี้โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรม AMOS โดยสรุปผลการวิจัยพบว่า โมเดลการวัดของแต่ละองค์ประกอบหลักที่พัฒนาขึ้นจากทฤษฎีและผลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก แสดงว่าตัวบ่งชี้ทั้ง 69 ตัวเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญ และผลการวิเคราะห์สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 20 ตัวได้

2.3 ผลการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่พัฒนาขึ้นจากทฤษฎีและผลงานวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองจากตัวบ่งชี้ใหม่ 20 ตัวบ่งชี้ มีผลการวิจัย ดังนี้ 1) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ทั้ง 20 ตัว มีความสัมพันธ์กันเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $p < .01$ ) โดยตัวบ่งชี้มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.534-0.928 2) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่า Baertlett test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 36536.644 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นน้อยกว่า .01 ( $p < .01$ ) ส่วนค่า Kaiser-Mayer-Olkin มีค่าเท่ากับ 0.946 โดยมีค่ามากกว่า .80 แสดงว่าตัวบ่งชี้มีความสัมพันธ์กันดีมาก 3) ผลการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาจากเท่ากับ 8.524 ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 10 ค่านัยสำคัญทางสถิติ (P-value) เท่ากับ 0.578 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.999 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.984 และค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (RMSEA) เท่ากับ 0.000 และจากการตรวจสอบ พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ทั้ง 6 องค์ประกอบหลัก มีค่าเป็นบวกมีค่าตั้งแต่ 0.77–1.01 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า เมื่อนำมาสร้างสเกลองค์ประกอบตัวบ่งชี้ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน แทนค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบให้ความหมายเดียวกันได้ดังสมการ  $SKILL = (LCS)+(IMTS)+(COMS)+(CIS)+(LEAS)+(COLS)$



ภาพที่ 2 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง  
ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21

3. ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3 คือ เพื่อตรวจสอบค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (factor loading) ขององค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อย และตัวบ่งชี้ ตามเกณฑ์ดังนี้ 1) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับหรือมากกว่า 0.7 สำหรับองค์ประกอบหลัก และ 2) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับหรือมากกว่า 0.30 สำหรับองค์ประกอบย่อยและตัวบ่งชี้ ผลการวิจัยโดยสรุป ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (factor loading) ขององค์ประกอบหลักมีค่าเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ 0.77–1.01 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า ค่าน้ำหนักขององค์ประกอบย่อย ขององค์ประกอบหลักทักษะชีวิตและอาชีพ (LCS) มีค่าเป็นบวกตั้งแต่ 0.84–0.98 ทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (IMTS) มีค่าเป็นบวกตั้งแต่ 0.89–0.92 ทักษะการสื่อสาร (COMS) มีค่าเป็นบวกตั้งแต่ 0.89–0.96 ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (CIS) มีค่าเป็นบวกตั้งแต่ 0.96–0.99 ทักษะการเรียนรู้ (LEAS) มีค่าเป็นบวกตั้งแต่ 0.86–0.93 และทักษะการร่วมมือ (COLS) มีค่าเป็นบวกตั้งแต่ 0.80–0.95 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า และค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวบ่งชี้ทั้ง 69 ตัวบ่งชี้ มีค่าเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ 0.84–0.99 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า แสดงให้เห็นว่า โมเดลความสัมพันธ์



เชิงโครงสร้างทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก 20 องค์ประกอบย่อย และ 69 ตัวบ่งชี้ สามารถใช้วัดทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานได้อย่างมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

โดยสรุป ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (factor loading) ขององค์ประกอบหลัก ค่าน้ำหนักขององค์ประกอบย่อยของแต่ละองค์ประกอบหลัก และค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวบ่งชี้ทั้งหมด 69 ตัวบ่งชี้ มีค่าเป็นบวก มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า แสดงให้เห็นว่า โมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างตัวบ่งชี้ ตัวบ่งชี้ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก 20 องค์ประกอบย่อย และ 69 ตัวบ่งชี้ สามารถใช้วัดตัวบ่งชี้ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้อย่างมีความตรงเชิงโครงสร้าง

## อภิปรายผล

1. ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อคัดสรรกำหนดไว้ในโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างก่อนจะทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันต่อไป จากผลการวิจัยที่พบว่า ตัวบ่งชี้ทั้งหมด 69 ตัวบ่งชี้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.33-4.74 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายอยู่ระหว่าง 11.39-14.93 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสม สามารถคัดสรรไว้ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง เนื่องจากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับหรือมากกว่า 3.00 และมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับหรือต่ำกว่า 20% ผลการวิจัยนี้ สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรที่บ่งชี้ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่พบว่า ในแต่ละโมเดลมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $p < .01$ ) ทุกค่า และผลการวิเคราะห์ค่าสถิติของ Baertlett พบว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกโมเดลองค์ประกอบหลัก ส่วนค่า Kaiser-Mayer-Olkin มีค่ามีค่ามากกว่า .80 ทุกโมเดลองค์ประกอบหลัก แสดงว่าตัวบ่งชี้มีความสัมพันธ์กันดีมาก และมีความเหมาะสมสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากวิธีวิจัยที่เรานำมาใช้ว่าเป็นการสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้โดยใช้นิยามเชิงประจักษ์ (empirical definition) ตามทัศนะของนงลักษณ์ วิรัชชัย (2551 : 7-8) ที่มีการกำหนดโมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างตัวบ่งชี้โดยมีทฤษฎีและงานวิจัยเป็นพื้นฐานรองรับ ซึ่งเป็นผลให้ผู้วิจัยศึกษาทฤษฎีและผลงานวิจัยอย่างเป็นระบบ (system) อย่างเป็นตรรกะ (logic) จากหลากหลายแหล่ง และสรุปผลด้วยวิธีการสังเคราะห์ เพื่อให้การกำหนดองค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อย นิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้หรือสาระหลักเพื่อการวัดของแต่ละองค์ประกอบย่อยมีความถูกต้องตรงตามทฤษฎีและผลงานวิจัยที่นำมาอ้างอิง อย่างตระหนักถึงข้อแนะนำที่ว่า “การตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ภายใต้กรอบแนวคิดทางทฤษฎี ถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะหากการพัฒนาตัวบ่งชี้ เริ่มต้นจากกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีที่ขาดคุณภาพแล้วไม่ว่าจะใช้เทคนิควิธีการทางสถิติได้อย่างไร ผลที่ได้จากการพัฒนาก็ย่อมด้อยคุณภาพไปด้วย” (วิโรจน์ สารรัตนะ, 2558 : 235)

2. ความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างตัวบ่งชี้ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่พัฒนาขึ้นจากทฤษฎีและผลงานวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากผลการวิจัยพบว่า

1) โมเดลการวัดของแต่ละองค์ประกอบหลักที่พัฒนาขึ้นจากทฤษฎีและผลการวิจัยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก แสดงว่าตัวบ่งชี้ทั้ง 69 ตัวเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญขององค์ประกอบทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 และสามารถสร้างสเกลองค์ประกอบทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานจำนวน 20 ตัวได้ และ 2) โมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่พัฒนาขึ้นจากทฤษฎีและผลงานวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองจากตัวบ่งชี้ใหม่ 20 ตัวบ่งชี้ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก

พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 8.524 ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 10 ค่านัยสำคัญทางสถิติ (P-value) เท่ากับ 0.578 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ค่าไค-สแควร์ไม่มีนัยสำคัญหรือค่า P สูงกว่า 0.05 ค่า GFI และค่า AGFI สูงกว่า 0.90 และค่า RMSEA น้อยกว่า 0.05 ทั้งนี้เนื่องจากว่าในสภาพการณ์ที่ผ่านมาและในปัจจุบัน นักเรียนระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้รับการพัฒนาให้เกิดคุณลักษณะที่สอดคล้องกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎี หรือผลงานวิจัย ตามที่กำหนดเป็นองค์ประกอบหลักองค์ประกอบย่อย และตัวบ่งชี้ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ใช้ในการวิจัย จึงทำให้คำตอบจากกลุ่มตัวอย่างที่สะท้อนถึงพฤติกรรมการแสดงออกของนักเรียนที่สอดคล้องกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎี หรือผลงานวิจัยนั้น เช่น 1) โครงการโรงเรียนประชารัฐ โดยรัฐมนตรีศึกษาธิการ ในฐานะหัวหน้าทีมภาครัฐ กล่าวถึงโครงการว่า การขับเคลื่อนและยกระดับมาตรฐานการศึกษาพื้นฐานและการพัฒนาผู้นำให้มีสัมฤทธิ์ผล และมีส่วนสำคัญในการสร้างความเข้มแข็งด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน เป็นระบบการศึกษาทั้งระบบที่จะต้องมีการวางแผนงาน งบประมาณให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมายของการสร้างนักเรียนให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่จะรองรับกับพลวัตในศตวรรษที่ 21 โดยทักษะของเด็กในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 8C คือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ แก้ไขปัญหาได้ คิดอย่างสร้างสรรค์ คิดเชิงนวัตกรรม ความเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรม กระบวนการคิดข้ามวัฒนธรรม ความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ ทักษะในการสื่อสาร และการรู้เท่าทันสื่อ ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ และการรู้เท่าทันเทคโนโลยี ทักษะทางอาชีพ และการเรียนรู้ มีคุณธรรม มีเมตตา กรุณา มีระเบียบวินัย ซึ่งเป็นคุณลักษณะพื้นฐานสำคัญของทักษะขั้นต้นทั้งหมด และเป็นคุณลักษณะที่เด็กไทยจำเป็นต้องมี (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2559 : 1) 2) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา พ.ศ. 2559 ให้ใช้มาตรฐานคุณภาพของผู้เรียน ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน ซึ่งทักษะเหล่านี้ประกอบด้วย 1) ความสามารถในการอ่าน เขียน การสื่อสาร และการคิดคำนวณตามเกณฑ์ของแต่ละระดับชั้น 2) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดวิจารณ์ญาณ อภิปราย และเปลี่ยนความคิดเห็นและแก้ปัญหา 3) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 4) ความก้าวหน้าทางการเรียนตามหลักสูตรสถานศึกษา 5) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพัฒนาการจากผลการสอบวัดระดับชาติ 6) ความพร้อมในการศึกษาต่อ การฝึกงาน หรือการทำงาน 7) การมีคุณลักษณะและค่านิยมที่ดีตามที่สถานศึกษากำหนด โดยไม่ขัดกับกฎหมายและวัฒนธรรมอันดีของสังคม 8) ความภูมิใจใน

ท้องถิ่นและความเป็นไทย 9) การยอมรับที่จะอยู่ร่วมกันความความแตกต่างและความหลากหลาย 10) สุขภาวะทางร่างกายและลักษณะจิตสังคม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2559 : 2)

3. ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ จากผลการวิจัย พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (factor loading) ขององค์ประกอบหลัก ค่าน้ำหนักขององค์ประกอบย่อยของแต่ละองค์ประกอบหลัก และค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวบ่งชี้ทั้งหมด 69 ตัวบ่งชี้ มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบหลักมีค่าเท่ากับหรือสูงกว่า 0.70 และค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบย่อยและตัวบ่งชี้ มีค่าเท่ากับหรือสูงกว่า 0.30 สอดคล้องกับงานวิจัยที่มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อทดสอบโมเดลในเนื้อหาคล้ายคลึงกัน เช่น ผลงานวิจัยเรื่องการพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ของวิภาวี ศิริลักษณ์ (2557 : 155) และเรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะในการดำเนินชีวิตของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ของ สุกิจ โพธิ์ศิริกุล (2555 : 1)

แสดงให้เห็นว่า โมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างตัวบ่งชี้ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก 20 องค์ประกอบย่อย และ 69 ตัวบ่งชี้ สามารถใช้วัดตัวบ่งชี้ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้อย่างมีความตรงเชิงโครงสร้าง ทั้งนี้เนื่องจากก่อนจะทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน กล่าวคือ การสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้โดยใช้นิยามเชิงประจักษ์ ที่กำหนดโมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างตัวบ่งชี้โดยมีทฤษฎีและงานวิจัยเป็นพื้นฐานรองรับ ซึ่งศึกษาทฤษฎีและผลงานวิจัย แล้วสรุปผลด้วยวิธีการสังเคราะห์ เพื่อให้การกำหนดองค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อย นิยามเชิงปฏิบัติการ และตัวบ่งชี้

## ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า โมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างตัวบ่งชี้ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่พัฒนาขึ้นจากทฤษฎีและผลงานวิจัย เป็นโมเดลที่มีประโยชน์ทั้งเชิงวิชาการและการนำไปประยุกต์ใช้ ดังนี้

1) กรณีประโยชน์ในเชิงวิชาการ คือ ผู้ที่เกี่ยวข้อง และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สามารถนำ ตัวบ่งชี้ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 อันเป็นผลที่ได้จากการวิจัยนี้ไปใช้เป็นสารสนเทศพื้นฐานในการกำหนดนโยบายวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และการจัดสรรทรัพยากรในการพัฒนาทักษะนักเรียนให้มีความสามารถเต็มตามศักยภาพของตนเอง และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมยุคศตวรรษที่ 21 ได้อย่างประสบความสำเร็จ รวมถึงใช้ในการกำกับติดตาม ตรวจสอบประเมินผลการดำเนินงาน และประกันคุณภาพการจัดการศึกษาของโรงเรียนต่อไป

2) กรณีประโยชน์ในการนำไปใช้ คือ การประเมินผล เพื่อสร้างเครื่องมือและเกณฑ์มาตรฐานในการบ่งชี้ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาผู้เรียนต่อไป และในเชิงคุณภาพโดยนำ ตัวบ่งชี้ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ไปพัฒนาเป็นรูปแบบการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะศตวรรษที่ 21 อย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. *มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา พ.ศ. 2559*. ค้นเมื่อ 18 ตุลาคม 2559, จาก <http://bet.obec.go.th/index/?p=3614>, 2559.
- กลุ่มสารสนเทศ สำนักงานนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน. *ตารางจำนวนครู สังกัด สพฐ. ปีการศึกษา 2558*. ค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2559, จาก <http://www.bopp-obec.info/home/wp-content/uploads/2015/09/t6.pdf>, 2558.
- วิโรจน์ สารรัตนะ. *การวิจัยทางการบริหารการศึกษา: แนวคิด แนวปฏิบัติและกรณีศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 4. (E-book) กรุงเทพฯ: ทิพย์วิสุทธิ์, 2558.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. *การพัฒนาตัวบ่งชี้การประเมิน. การประชุมวิชาการ เปิดขอบฟ้าคุณธรรมจริยธรรม. วันที่ 29 สิงหาคม 2551 ณ โรงแรมแอมบาสเดอร์*, 2551.
- วิภาวี ศิริลักษณ์. *การพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21*. ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2558, จาก [http://www.tci-thaijo.org/index.php/edujournal\\_nu/article/view/21953/18947](http://www.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/view/21953/18947), 2557.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. *การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อการมีงานทำ ตามแนวทางการจัดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. ค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2559, จาก <http://www.kksec.go>, 2559.
- \_\_\_\_\_. *โครงการโรงเรียนประชารัฐ*. ค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2559, จาก [http://pracharathschool.go.th/show\\_news.php?article\\_id=22](http://pracharathschool.go.th/show_news.php?article_id=22), 2559.
- สุกิจโพธิ์ ศิริกุล. *การพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะในการดำเนินชีวิตของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2558, จาก [http://www.tci-haijo.org/index.php/EduAdm\\_buu/article/view/11229/10154](http://www.tci-haijo.org/index.php/EduAdm_buu/article/view/11229/10154), 2555.
- Ki-moon, B. *World Youth Skills Day – UN calls for better skills training for youth employment*. Retrieved July 25, 2016, from [http://www.unesco.org/new/en/media-services/single-view/news/world\\_youth\\_skills\\_day\\_un\\_calls\\_for\\_better\\_skills\\_traini/#.V5YaTkuLSzf](http://www.unesco.org/new/en/media-services/single-view/news/world_youth_skills_day_un_calls_for_better_skills_traini/#.V5YaTkuLSzf), 2016.
- Kay, K. *Rethinking How Students Learn*. Retrieved September 29, 2016, from [http://www.nelson.com/pl4u/wp-content/uploads/2015/05/21stCenturySkills\\_Sample.pdf?e1d0f5](http://www.nelson.com/pl4u/wp-content/uploads/2015/05/21stCenturySkills_Sample.pdf?e1d0f5), 2010.
- Obama, B. *Address to the Hispanic Chamber of Commerce, March 10, 2009*. Retrieved September 29, 2016, from <http://tech.ed.gov/netp/assessment-measure-what-matters/>, 2009.
- UNESCO. *Media and information literacy*. Retrieved September 29, 2016, from [http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL\\_ID=27056&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=27056&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html), 2010.