

## การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาตามมาตรฐาน การศึกษาของชาติสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น\*

เมษา นวลศรี<sup>1</sup> กุลชาติ พันธวรกุล<sup>2</sup>

(วันที่รับบทความ: 20 สิงหาคม 2564; วันแก้ไขบทความ: 22 ธันวาคม 2564; วันตอบรับบทความ: 28 ธันวาคม 2564)

### บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดปทุมธานี จำนวน 600 คน ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามชนิดมาตรประมาณค่า 5 ระดับ มีความตรงเชิงเนื้อหาโดยได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการอยู่ในช่วง .80 ถึง 1.00 ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามเท่ากับ 0.973 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยายและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง ผลการวิจัยพบว่า ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การเป็นผู้เรียนรู้ ประกอบด้วย จำนวน 5 ตัวบ่งชี้, องค์ประกอบที่ 2 การเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม ประกอบด้วย จำนวน 5 ตัวบ่งชี้ และ องค์ประกอบที่ 3 การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ประกอบด้วย จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ และมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องกลมกลืน คือ  $\chi^2 = 58.326$  ( $df = 43$ ,  $p = .059$ ),  $\chi^2/df = 1.356$ ,  $CFI = .998$ ,  $GFI = .985$ ,  $AGFI = .969$ ,  $RMSEA = .024$  และ  $SRMR = .013$  แต่ละองค์ประกอบมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ในช่วง .937 ถึง .992 แต่ละตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบหลักมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ในช่วง .583 ถึง .923

**คำสำคัญ:** ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ, การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน, นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

\* บทความวิจัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, 2564

<sup>1</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจักษ์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

<sup>2</sup> อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี, E-mail: Kullachat@vru.ac.th



## Confirmatory Factor Analysis of Desired Outcomes of Education based on the National Educational Standards for Lower Secondary School Students\*

*Mesa Nuansri<sup>1</sup> Kullachat Pantuworakul<sup>2</sup>*

*(Received: August 20, 2021; Revised: December 22, 2021; Accepted: December 28, 2021)*

### Abstract

This research article is part of the research entitled Analysis of Desired Outcomes of Education based on the National Educational Standards for Lower Secondary School Students. The purposes of this study was to validate the fitness of desired outcomes of education based on the national educational standards for Lower secondary school students and using empirical data. Samples consisted of 600 Lower secondary school students in Pathum Thani province, selected by multi-stage random sampling. The data were collected using a questionnaire, 5-point rating scale. The content validity of the questionnaire ranged from .80 to 1.0 based on an index of item objective congruence. The reliability of the questionnaire was .973. The data were analyzed by using descriptive statistics and second- order confirmation factor analysis (CFA). The research findings showed that the desired outcomes of education based on the national educational standards for Lower secondary school students consisted of three factors, i.e., learner person comprised of five indicators, innovative co-creator comprised of five indicators, and active citizen comprised of three indicators, which were consistent with the empirical data:  $\chi^2 = 58.326$  (df = 43, p = .059),  $\chi^2/df = 1.356$ , CFI = .998, GFI = .985, AGFI = .969, RMSEA = .024 and SRMR = .013. The standardized factor loading of each factor ranged from .937 to .992, and the standardized factor loading of each indicator ranged from .583 to .923

**Keywords:** Desired Outcomes of Education based on the National Educational Standards, Confirmatory Factor Analysis, Lower Secondary School Students

\* Research Article from Faculty of Education, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage, 2021

<sup>1</sup> Assistant Professor, Faculty of Education, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage, Pathum Thani

<sup>2</sup> Lecturer, Faculty of Education, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage, Pathum Thani, E-mail: Kullachat@vru.ac.th

### ความสำคัญและปัญหาการวิจัย

มาตรฐานการศึกษาของชาติ มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้สถานศึกษาทุกแห่งยึดเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาผู้เรียนไปสู่ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษา และให้หน่วยงานต้นสังกัดใช้เป็นเป้าหมายในการจัดการศึกษา โดยการกำหนดผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของผู้เรียนที่เหมาะสมตามช่วงวัยในแต่ละระดับและประเภทการศึกษา และใช้เป็นเป้าหมายในการสนับสนุนสถานศึกษาให้สามารถดำเนินการต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ดังกล่าว นอกจากนี้ ยังมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริม การกำกับดูแล การตรวจสอบ การประเมินผล และการประกันคุณภาพการศึกษา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2561: 1) โดยสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาได้นิยาม ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษา (Desired Outcomes of Education, DOE Thailand) หมายถึง คุณลักษณะของคนไทย 4.0 ที่ตอบสนองวิสัยทัศน์การพัฒนาประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน โดยคนไทย 4.0 จะต้องธำรงความเป็นไทยและแข่งขันได้ในเวทีโลก นั่นคือเป็นคนดี มีคุณธรรม ยึดค่านิยมร่วมของสังคมเป็นฐานในการพัฒนาตนให้เป็นบุคคลที่มีคุณลักษณะ 3 ด้าน โดยเป็นคุณลักษณะขั้นต่ำดังต่อไปนี้ (1) ผู้เรียนรู้ หมายถึง เป็นผู้มีความเพียร ใฝ่เรียนรู้ และมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อก้าวทันโลกยุคดิจิทัลและโลกในอนาคต และมีสมรรถนะ (competency) ที่เกิดจากความรู้ ความรอบรู้ด้านต่าง ๆ มีสุนทรียะ รักรักษ์และประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาไทย มีทักษะชีวิต เพื่อสร้างงานหรือสัมมาอาชีพ บนพื้นฐานของความพอเพียง ความมั่นคงในชีวิต และคุณภาพชีวิตที่ดี ต่อตนเอง ครอบครัว และสังคม (2) ผู้สร้างสรรค์ นวัตกรรม หมายถึง เป็นผู้มีความรู้ ทักษะศตวรรษที่ 21 ความฉลาดดิจิทัล (digital intelligence) ทักษะการคิดสร้างสรรค์ ทักษะข้ามวัฒนธรรม สมรรถนะการบูรณาการข้ามศาสตร์ และมีคุณลักษณะของความเป็นผู้ประกอบการ เพื่อร่วมสร้างสรรค์ และพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยีหรือสังคม เพิ่มโอกาสและมูลค่าให้กับตนเอง และสังคม และ (3) พลเมืองที่เข้มแข็ง หมายถึง เป็นผู้มีความรักชาติ รักท้องถิ่น รู้ถูกผิด มีจิตสำนึกเป็นพลเมืองไทยและพลโลก มีจิตอาสา มีอุดมการณ์ และมีส่วนร่วมในการพัฒนาชาติ บนหลักการประชาธิปไตย ความยุติธรรม ความเท่าเทียม เสมอภาค เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน และการอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและประชาคมโลกอย่างสันติ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562: 5-7)

มาตรฐานการศึกษาของชาติ ได้กำหนดผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ไว้อย่างชัดเจน เพื่อเป็นเป้าหมายให้นักเรียนนักศึกษาและคนไทยในยุค 4.0 พึ่งมี แต่ในสภาพจริง ยังไม่มีรายงานที่สะท้อนถึงระดับผลลัพธ์ที่พึงประสงค์เหล่านี้ว่าเกิดขึ้นจริงมากน้อยเพียงไร สอดคล้องหรือใกล้เคียงกับสภาพที่คาดหวังไว้หรือไม่อย่างไร ดังนั้น จึงเป็นเหตุผลให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาสภาพจริงเพื่อวิเคราะห์ระดับผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ใน

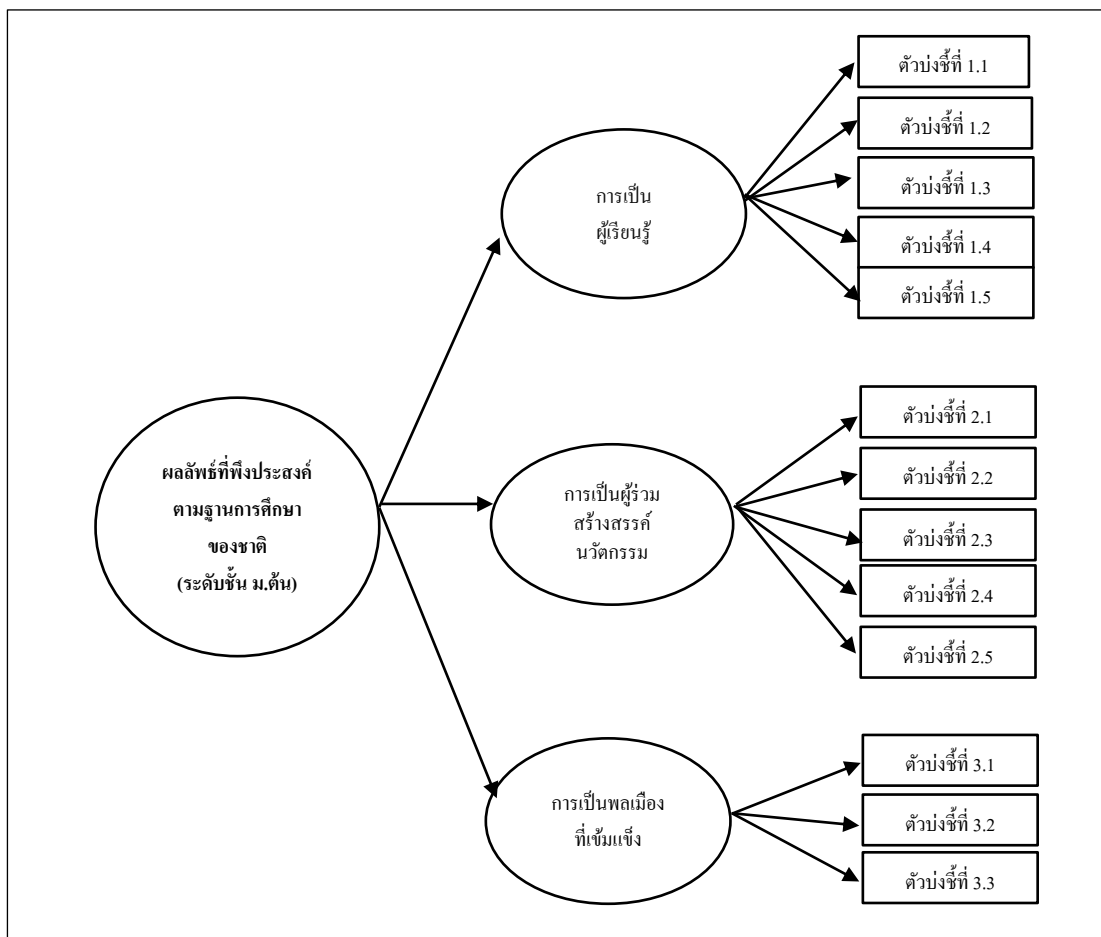
เบื้องต้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้การศึกษาเชิงปริมาณและใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองซึ่งเป็นการใช้สถิติขั้นสูงที่มีความน่าเชื่อถือและยอมรับกันในระดับสากล ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ จะสะท้อนให้เห็นว่าในสภาพจริงนั้นการจัดองค์ประกอบของตัวแปรผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ตามที่มาตรฐานของชาติได้กำหนดไว้นั้นซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การเป็นผู้เรียนรู้ การเป็นผู้สร้างสรรค์นวัตกรรม และการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีความเหมาะสมหรือไม่ เพียงใด อันจะเป็นสารสนเทศสำคัญต่อการนำไปใช้ในการตัดสินใจเพื่อปรับปรุง หรือเป็นหลักฐานยืนยันในการปฏิบัติที่ถูกต้องต่อไป อีกทั้ง เพื่อสร้างมั่นใจและความน่าเชื่อถือเกี่ยวกับองค์ประกอบของผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานของชาติ เพื่อนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการส่งเสริมนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของ โมเดลองค์ประกอบผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

### สมมติฐานการวิจัย

สำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ยึดเอากรอบผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 ซึ่งเป็นกรอบที่เป็นมาตรฐานระดับหนึ่ง ผ่านการกระบวนการวิจัยและถูกกลั่นกรองก่อนที่จะมีการประกาศใช้อย่างเป็นทางการ และขณะนี้กำลังอยู่ในระหว่างการนำมาตรฐานการศึกษาของชาติสู่การปฏิบัติเข้าสู่ปีที่ 3 นับจากภายหลังที่มีผลบังคับใช้ในเชิงปฏิบัติ โดยมุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนไปสู่ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษา (Desired Outcomes of Education: DOE Thailand) ซึ่งกำหนดผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของผู้เรียนที่เหมาะสมตามช่วงวัยในแต่ละระดับและประเภทการศึกษา เพื่อพัฒนาให้เป็นบุคคลที่มีคุณลักษณะ 3 ด้าน คือ 1) การเป็นผู้เรียนรู้ 2) การเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม และ 3) การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ซึ่งเป็นกรอบอย่างกว้าง ๆ ที่ใช้กับทุกระดับการศึกษาตั้งแต่ระดับการศึกษาปฐมวัยจนถึงระดับอุดมศึกษา ทั้งนี้ ยังไม่มีหลักฐานยืนยันว่ากรอบดังกล่าวจะเหมาะสมกับทุกระดับจริงหรือไม่ แต่สำหรับในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยสนใจศึกษาเฉพาะผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เท่านั้น โดยสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

### ระเบียบวิธีวิจัย

#### ประชากรและตัวอย่าง

ประชากรสำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ในจังหวัดปทุมธานี ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 21,602 คน

ตัวอย่างสำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ในจังหวัดปทุมธานี จำนวน 600 คน ซึ่งได้จากการกำหนดขนาดตัวอย่างของ Gagne, & Hancock (2006) ซึ่งได้เสนอแนะขนาดตัวอย่างสำหรับวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันควรมีตัวอย่างอย่างน้อย 400 คน สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่สองในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 จึงต้องใช้ตัวอย่าง อย่างน้อย 400 คน ใดก็ได้

ผู้วิจัยเพื่ออัตราการตอบกลับให้เพียงพอต่อการวิเคราะห์ข้อมูล จึงกำหนดจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่เป็นตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ จำนวนทั้งสิ้น 600 คน

หลังจากกำหนดขนาดตัวอย่างได้แล้ว ผู้วิจัยดำเนินการกำหนดกรอบการสุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling) โดยมีขั้นตอนการสุ่มดังนี้

**ขั้นที่ 1** สุ่มโรงเรียนในจังหวัดปทุมธานีที่เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 21 โรงเรียน ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก โดยสุ่มมา 10 โรงเรียน สิ้นสุดขั้นตอนนี้จะได้โรงเรียนทั้งสิ้น 10 โรงเรียน

**ขั้นที่ 2** สุ่มนักเรียน จาก 10 โรงเรียนที่สุ่มได้จากขั้นที่ 1 โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ โดยใช้ระดับชั้น (ม.1, ม.2 และ ม. 3) เป็นตัวแบ่ง โดยผู้วิจัยสุ่มนักเรียนระดับชั้นละ 20 คน ดังนั้น สิ้นสุดขั้นตอนนี้จะได้ตัวอย่างนักเรียนจำนวนทั้งสิ้น 600 คน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามเกี่ยวกับระดับผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ จำนวน 1 ชุด ที่ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาขึ้น มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ มีข้อคำถามรวมทั้งสิ้น 39 ข้อ ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยพิจารณาจากดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ (IOC: Index of Item-Objective Congruence) หรือดัชนี IOC จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา พบว่ามีค่า IOC เท่ากับ .80 จำนวน 3 ข้อ และค่า IOC เท่ากับ 1.00 จำนวน 36 ข้อ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่มีค่า IOC มากกว่า 0.50 ทุกข้อ จึงสรุปได้ว่าข้อคำถามทุกข้อมีความตรงเชิงเนื้อหา มีค่าอำนาจจำแนกด้วยการวิเคราะห์ค่า item-total correlation (ri) อยู่ระหว่าง .492 - .842 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 0.40 (Ebel, 1965; Erkuş, 2003) ทุกข้อ นอกจากนี้ พบว่า ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) มีค่าความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ .973 และมีค่าความเที่ยงของรายองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .918 - .948 ซึ่งถือว่ามีความเที่ยงอยู่ในระดับสูงมาก

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 600 คน ได้ข้อมูลกลับคืนจากกลุ่มตัวอย่าง 600 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยส่วนใหญ่เป็นนักเรียนเพศหญิง จำนวน 436 คน คิดเป็นร้อยละ 72.67 กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 กระจายในจำนวนที่เท่ากันคือ ระดับชั้นละ 200 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 และส่วนใหญ่มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมอยู่ในระดับสูง (ตั้งแต่ 3.60 ขึ้นไป) มากที่สุดจำนวน 257 คน โดยคิดเป็นร้อยละ 42.83

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ห้องศ์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 2 (second order confirmatory factor analysis: CFA) พิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบผลลัพ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโดยการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีประมาณค่าความเป็นไปได้สูงสุด ทำการประมาณค่าพารามิเตอร์ทุกค่าใน โมเดลแล้วคำนวณกลับเป็นค่าความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรสังเกตได้ ตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดล (model fit) โดยพิจารณาจากค่าสถิติไค-สแควร์ ( $\chi^2$ -test) ค่าสัดส่วน  $\chi^2/df$  ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องกลมกลืน (GFI) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) และค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือ (SRMR) (สุกมาศ อังสุโชติ, และคณะ, 2554; Diamantopoulos, & Siguaw, 2000; Hair, et al., 2010)

### สรุปผลการวิจัย

การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ของ โมเดลผลลัพ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยการวิเคราะห์ห้องศ์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่สอง (second order confirmatory factor analysis) มีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบืองต้น ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ใน โมเดลการวัดผลลัพ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

โมเดลการวัดผลลัพ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ หรือ 3 ตัวแปรแฝง ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การเป็นผู้เรียนรู้ ประกอบด้วย จำนวน 5 ตัวบ่งชี้, องค์ประกอบที่ 2 การเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม ประกอบด้วย จำนวน 5 ตัวบ่งชี้ และ องค์ประกอบที่ 3 การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ประกอบด้วย จำนวน 3 ตัวบ่งชี้, รวม 13 ตัวบ่งชี้ หรือ 13 ตัวแปรสังเกตได้ ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ใน โมเดล จำนวน 78 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $p = .000$ ) ทุกคู่ โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง .402 - .843 ด้านขนาดความสัมพันธ์พบว่า ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง โดยตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีความผันแปร ร่วมกัน ( $R^2$ ) ระหว่างร้อยละ 16.16 – 71.06 เมื่อพิจารณาผลการทดสอบค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ พบว่า  $\chi^2 = 7191.161$  ( $df = 78, p = .000$ ) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 ( $KMO = .966$ )

แสดงให้เห็นว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ และมีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างได้ รายละเอียดของค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ใน โมเดลผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

## 2. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า โมเดลการวัดผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การเป็นผู้เรียนรู้, องค์ประกอบที่ 2 การเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม และ องค์ประกอบที่ 3 การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ซึ่งโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก โดยพิจารณาจากค่าดัชนี 7 รายการต่อไปนี้  $\chi^2 = 58.326$  ( $df = 43$ ,  $p = .059$ ),  $\chi^2 / df = 1.356$ , CFI = .998, GFI = .985, AGFI = .969, RMSEA = .024 และ SRMR = .013 ค่าสถิติไค-สแควร์ และดัชนีวัดระดับความสอดคล้องความกลมกลืนมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ทุกค่า โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ความสอดคล้องกลมกลืน	ค่าสถิติ	เกณฑ์	แปลผล
ค่าสถิติไค-สแควร์ ( $\chi^2$ )	58.326 ( $p = .059$ )	$p > .05$	ผ่าน
ค่าสัดส่วน ( $\chi^2/df$ )	1.356	< 2.00	ผ่าน
ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI)	.998	> .90	ผ่าน
ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องกลมกลืน (GFI)	.985	> .90	ผ่าน
ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI)	.969	> .90	ผ่าน
ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA)	.024	< .05	ผ่าน
ค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือ (SRMR)	.013	< .05	ผ่าน

ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน ( $\beta$ ) ของตัวแปรสังเกตได้ หรือตัวบ่งชี้ พบว่า องค์ประกอบที่ 1 การเป็นผู้เรียนรู้ มีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน ( $\beta$ ) ของตัวแปรสังเกตได้ หรือตัวบ่งชี้อยู่ระหว่าง .583 - .876 ทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $p = .000$ ) ตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนัก



องค์ประกอบมากที่สุด คือ ตัวบ่งชี้ 1.4 การมีทักษะชีวิตเพื่อสร้างสุขภาวะ ( $\beta = .876$ ) รองลงมาคือ ตัวบ่งชี้ 1.2 การมีเป้าหมายและทักษะการเรียนรู้ ( $\beta = .848$ ) และ ตัวบ่งชี้ 1.1 การรู้จักตนเองและผู้อื่น ( $\beta = .807$ ) ตามลำดับ และมีค่าสัมประสิทธิ์การทำงานอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง ( $R^2$  อยู่ระหว่าง .340 ถึง .767)

องค์ประกอบที่ 2 การเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม มีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน ( $\beta$ ) ของตัวแปรสังเกตได้หรือตัวบ่งชี้ที่อยู่ระหว่าง .765 - .923 ทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $p = .000$ ) ตัวแปรสังเกตได้ที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ ตัวบ่งชี้ 2.1 การมีทักษะการทำงานร่วมกัน ( $\beta = .923$ ) รองลงมาคือ ตัวบ่งชี้ 2.2 การมีทักษะการสื่อสาร ( $\beta = .907$ ) และ ตัวบ่งชี้ 2.4 การคิดวิจารณ์ญาณและคิดสร้างสรรค์ ( $\beta = .849$ ) ตามลำดับ และมีค่าสัมประสิทธิ์การทำงานอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง ( $R^2$  อยู่ระหว่าง .585 ถึง .852)

องค์ประกอบที่ 3 การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน ( $\beta$ ) ของตัวแปรสังเกตได้หรือตัวบ่งชี้ที่อยู่ระหว่าง .803 - .903 ทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $p = .000$ ) ตัวแปรสังเกตได้ที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ ตัวบ่งชี้ 3.2 ความมีจิตประชาธิปไตย ( $\beta = .903$ ) รองลงมาคือ ตัวบ่งชี้ 3.1 ความเชื่อมั่นในความถูกต้องยุติธรรม ( $\beta = .864$ ) และ ตัวบ่งชี้ 3.3 ความมีสำนึกและภาคภูมิใจในความเป็นไทยและพลเมืองอาเซียน ( $\beta = .803$ ) ตามลำดับ และมีค่าสัมประสิทธิ์การทำงานอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง ( $R^2$  อยู่ระหว่าง .644 ถึง .815) โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 2 และภาพที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

องค์ประกอบ	เมตริกซ์น้ำหนัก			$\beta$	FS	$R^2$
	องค์ประกอบ					
	b	SE	t			
องค์ประกอบที่ 1 การเป็นผู้เรียนรู้ (Learner Person)	.957	.043	22.155	.957	-	.915
ตัวบ่งชี้ 1.1 การรู้จักตนเองและผู้อื่น	.716	-	-	.807	.108	.651
ตัวบ่งชี้ 1.2 การมีเป้าหมายและทักษะการเรียนรู้	.811	.034	23.920	.848	.224	.718
ตัวบ่งชี้ 1.3 การบริหารจัดการตนเองเป็น	.720	.032	22.379	.798	.125	.637
ตัวบ่งชี้ 1.4 การมีทักษะชีวิตเพื่อสร้างสุขภาวะ	.792	.032	25.137	.876	.292	.767
ตัวบ่งชี้ 1.5 การสร้างงานที่เหมาะสม	.556	.037	15.035	.583	.043	.340
องค์ประกอบที่ 2 การเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovative Co-creator)	.992	.035	28.716	.992	-	.985
ตัวบ่งชี้ 2.1 การมีทักษะการทำงานร่วมกัน	.895	-	-	.923	.342	.852
ตัวบ่งชี้ 2.2 การมีทักษะการสื่อสาร	.823	.022	36.674	.907	.170	.822
ตัวบ่งชี้ 2.3 การรอบรู้ทางข้อมูลสารสนเทศและ ดิจิทัลเพื่อแก้ปัญหา	.793	.027	29.333	.847	.124	.717
ตัวบ่งชี้ 2.4 การคิดวิจารณ์ญาณและคิดสร้างสรรค์	.784	.027	28.744	.849	.157	.722
ตัวบ่งชี้ 2.5 การนำความคิดสู่การสร้างผลงาน	.664	.029	22.897	.765	.124	.585

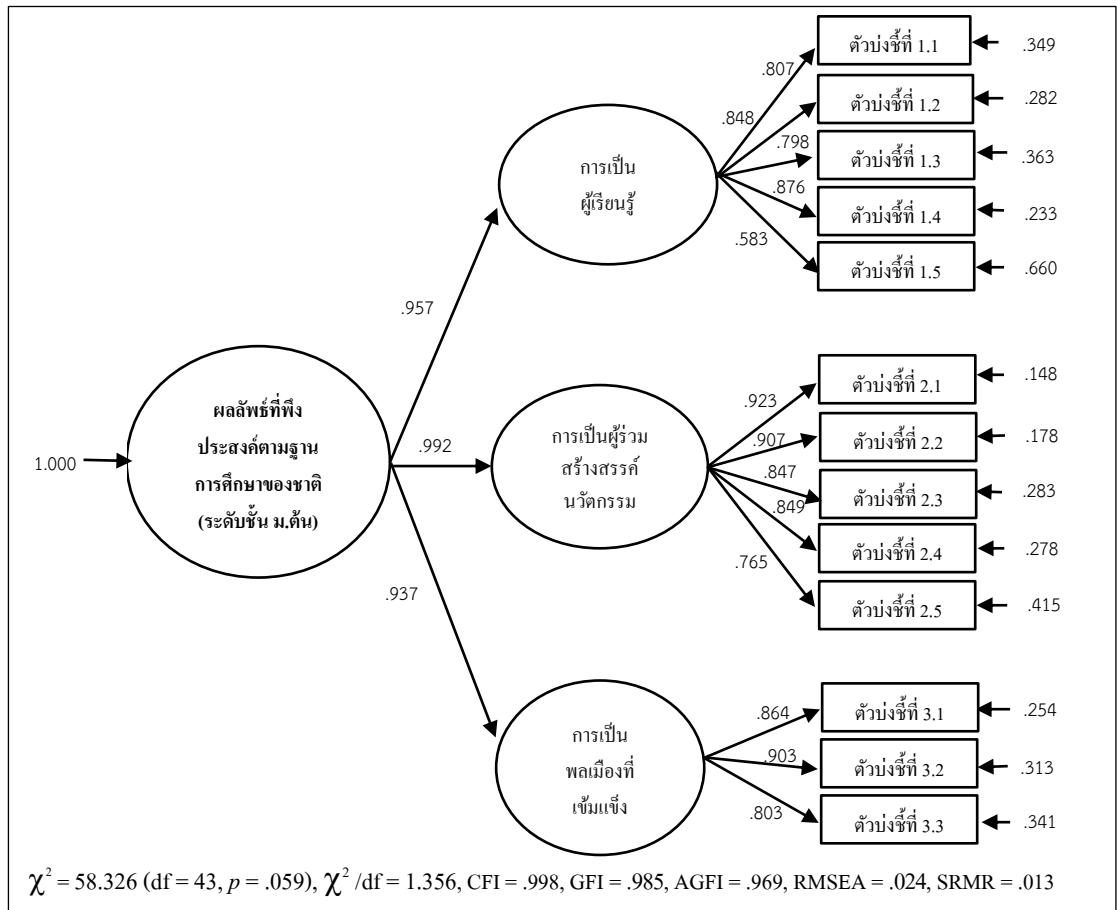


ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบ	เมตริกซ์น้ำหนัก			β	FS	R <sup>2</sup>
	องค์ประกอบ					
	b	SE	t			
องค์ประกอบที่ 3 การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (Active Citizen)	.937	.039	23.839	.937	-	.878
ตัวบ่งชี้ 3.1 ความเชื่อมั่นในความถูกต้องยุติธรรม	.833	-	-	.864	.236	.746
ตัวบ่งชี้ 3.2 ความมีจิตประชาธิปไตย	.898	.030	30.179	.903	.316	.815
ตัวบ่งชี้ 3.3 ความมีสำนึกและภาคภูมิใจในความเป็นไทยและพลเมืองอาเซียน	.780	.032	24.603	.803	.158	.644

$\chi^2 = 58.326, df = 43, p = .059, \chi^2/df = 1.356, CFI = .998, RMSEA = .024$  และ  $SRMR = .013$

หมายเหตุ | t | > 1.96 หมายถึง p < .05; | t | > 2.58 หมายถึง p < .01



ภาพที่ 2 โมเดลการวัดผลสัมฤทธิ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง

## อภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการวิจัย พบว่า ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ รวม 13 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การเป็นผู้เรียนรู้ ประกอบด้วย จำนวน 5 ตัวบ่งชี้, องค์ประกอบที่ 2 การเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม ประกอบด้วย จำนวน 5 ตัวบ่งชี้ และ องค์ประกอบที่ 3 การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ประกอบด้วย จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ โดยผลการตรวจสอบความตรง โครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง พบว่า โมเดลผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณา ค่าดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนทั้ง 7 ค่า ได้แก่  $\chi^2 = 58.326$  ( $df = 43$ ,  $p = .059$ ),  $\chi^2/df = 1.356$ ,  $CFI = .998$ ,  $GFI = .985$ ,  $AGFI = .969$ ,  $RMSEA = .024$  และ  $SRMR = .013$  ซึ่งพบว่า ทั้งค่าสถิติไค-สแควร์ และดัชนีวัดระดับความสอดคล้องกลมกลืนมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ทุกค่า ดังนั้น แสดงให้เห็นว่าผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษา หรืออาจเรียกได้ว่า ความคาดหวังปลายทางของการจัดการศึกษาของประเทศที่ถูกกำหนดไว้ในมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 นั้น มีความถูกต้องเหมาะสมดีแล้วกับการนำมาใช้จริงในทางปฏิบัติ และสามารถยึดเป็นกรอบในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ทางการศึกษา หรือ ใช้เป็นเป้าหมายในการสนับสนุนสถานศึกษาให้สามารถดำเนินการต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ดังกล่าว นอกจากนี้ ยังมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษา ใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริม การกำกับดูแล การตรวจสอบ การประเมินผล และการประกันคุณภาพการศึกษา เป็นต้น นอกจากนี้ มาตรฐานการศึกษาของชาติมีหลักในการกำหนดผ่านกรอบผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ที่สอดคล้องกับรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายจิตใจ สติปัญญาเป็นคนดี มีวินัย ภูมิใจในชาติ สามารถเชี่ยวชาญได้ตามความถนัดของตน มีความรับผิดชอบ ต่อครอบครัวชุมชนสังคมและประเทศชาติ เป็นพลเมืองดี มีคุณภาพ และความสามารถสูง พัฒนานตนเองต่อเนื่องตลอดชีวิต ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ทั้งยังคาดหวังให้คนไทยทั้งปวงได้รับโอกาสเท่าเทียมกันทางการศึกษา สามารถเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อเป้าหมายของการพัฒนาประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน มาตรฐานการศึกษาของชาติจึงเป็นกรอบผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของคนไทยทุกคน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562: 219) นอกจากนี้ จะเห็นได้ว่า องค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบของผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษา ยังสอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการ (2563: 18) ที่ได้กล่าวถึงแนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุกว่า ผู้เรียนจะต้องมีความตื่นตัวที่จะต้องศึกษาจัดกระทำข้อมูล และสร้างความเข้าใจ

ในข้อมูล หรือความรู้ นั้น ๆ ให้แก่ตนเองเพื่อทำให้สิ่งที่เรียนรู้มีความหมายต่อตนเอง อันจะส่งผลให้สามารถนำความรู้ นั้นไปใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งในกระบวนการสร้างความเข้าใจให้แก่ตนเองจะต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้ที่อย่างตื่นตัว (active learning) ทั้งทางกาย (physically active) สติปัญญา (intellectually active) สังคม (socially active) และอารมณ์ (emotionally active) นอกจากนี้ เมื่อวิเคราะห์ความสอดคล้องมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 กับมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานตามกฎกระทรวง แนวทางการประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2561 และมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2561 และมาตรฐานและตัวชี้วัด คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง 2560 พบว่า หน่วยงานที่รับผิดชอบมีการกำหนดเป้าหมายด้านคุณภาพเด็กเพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพเด็กให้เกิดผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานของชาติ พ.ศ. 2561 (DOE) ที่สอดคล้องนำไปสู่ผลลัพธ์ที่เป็นทิศทางเดียวกัน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552ข: 69-70)

2. จากผลการวิจัย พบว่า องค์ประกอบที่ 2 การเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม มีค่าสัมประสิทธิ์นำหน้าองค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุด ( $\beta = .992$ ) แสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบด้านการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมมีความสำคัญต่อตัวแปรผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมากที่สุด ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากองค์ประกอบดังกล่าวนี้มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียนโดยตรงและมีโอกาสได้สัมผัสและแสดงออกเชิงพฤติกรรมจนเกิดเป็นสมรรถนะได้มากกว่าองค์ประกอบอื่น ๆ ซึ่งองค์ประกอบนี้ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ เช่น การมีทักษะการทำงานร่วมกัน การมีทักษะการสื่อสาร การรอบรู้ทางข้อมูลสารสนเทศและดิจิทัลเพื่อแก้ปัญหา การคิด วิเคราะห์และคิดสร้างสรรค์การนำความคิดสู่การสร้างผลงาน เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับ พรชนิตว์ ลีนาราช (2560: 80) ที่ได้อธิบายว่า การรู้ดิจิทัลอาจถือได้ว่าเป็น “ทักษะเพื่อการอยู่รอด (Survival skill)” เป็นกุญแจสำคัญที่จะช่วยให้บุคคลทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในสังคมดิจิทัลที่ซับซ้อน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา (2562: 1) ซึ่งได้กล่าวถึงความสำคัญของทักษะการสร้างนวัตกรรมว่า โลกอนาคตเป็นพื้นที่สำหรับคนที่มีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ทุกสาขาอาชีพมีความต้องการบุคลากรที่มีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถแปลงความคิดสร้างสรรค์นั้นไปเป็นนวัตกรรมได้ ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาผู้เรียนจึงจำเป็นต้องเน้นให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์และสามารถนำความคิดสร้างสรรค์ของตนเองไปพัฒนาให้เกิดนวัตกรรมได้จริง

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. จากผลการวิจัย พบว่า โมเดลองค์ประกอบผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนั้น หน่วยงานทางการศึกษาในทุกระดับที่เกี่ยวข้องสามารถนำองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สามารถนำไปใช้เป็นเป้าหมาย หรือหาแนวทางในการส่งเสริมให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมีผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ทั้ง 3 องค์ประกอบนี้ให้สูงขึ้นตามเจตนารมณ์ของการกำหนดมาตรฐานการศึกษาชาติ ผ่านกิจกรรมทางการศึกษา อาทิ ใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริม การกำกับดูแล การตรวจสอบ การประเมินผล และการประกันคุณภาพการศึกษา เป็นต้น

2. จากผลการวิจัยพบว่า ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ทั้ง 3 องค์ประกอบมีน้ำหนักองค์ประกอบที่สูงถึงสูงมาก หรืออาจกล่าวได้ว่า ทั้ง 3 องค์ประกอบมีความสำคัญในปริมาณที่พอ ๆ กัน ดังนั้น สำหรับการพัฒนานักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา เป็นคนดีมีวินัย ภูมิใจในชาติ เป็นพลเมืองดี สามารถเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อเป้าหมายของการพัฒนาประเทศ ผู้ความมั่นคงมั่งคั่งและยั่งยืนให้ได้ตามเจตนารมณ์ของแผนการศึกษาฯ นั้น จึงควรพัฒนาทั้ง 3 องค์ประกอบไปพร้อม ๆ กัน

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

งานวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อมุ่งเน้นไปที่การวิเคราะห์องค์ประกอบของผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในลักษณะของการวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งได้สารสนเทศเบื้องต้นทำให้สามารถนำไปศึกษาต่อขยายผลได้อีกมากมาย ดังนั้น จากงานวิจัยนี้มีประเด็นที่น่าสนใจและสามารถศึกษาวิจัยในโอกาสต่อไป อาทิ การทำวิจัยด้วยวิธีวิทยาการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อให้ได้สารสนเทศเชิงลึกเพื่ออธิบายข้อค้นพบต่าง ๆ ด้วยข้อมูลที่น่าเชื่อถืออย่างรอบด้าน หรือการศึกษาวิจัยแบบติดตามผลระยะยาว (longitudinal study) เพื่อให้ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ในเชิงนโยบายด้านการศึกษาต่อไป และหากเป็นไปได้ควรศึกษาด้วยวิธีวิทยาการวิจัยเดียวกันในทุก ๆ ระดับการศึกษาเพื่อยืนยันว่ากรอบผลลัพธ์ที่พึงประสงค์เดียวกันนี้มีความเหมาะสมกับทุกระดับการศึกษาหรือไม่ อย่างไร เช่น การศึกษาเพื่อตรวจสอบความไม่แปรเปลี่ยนของ โมเดล เป็นต้น

### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). *การจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะเชิงรุก*. นนทบุรี: 21 เซ็นจูรี.  
 พรชนิตว์ ลีนาราช. (2560). ทักษะการรู้ดิจิทัลเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้. *วารสารห้องสมุด*, 61(2), 76-92.  
 วิชัย วงษ์ใหญ่, และมารุต พัฒนาผล. (2562). *การพัฒนาทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรม*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ผู้นำ  
 นวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้.  
 สุกมาศ อังศุโชติ, และคณะ. (2554). *สถิติการวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์:  
 เทคนิคการใช้โปรแกรม LISREL*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: เจริญดีมั่นคงการพิมพ์.  
 สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2561). *มาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561*. สืบค้นเมื่อ 10  
 มิถุนายน 2564, จาก [http://qa.vru.ac.th/pdf/2560/%E0%B9%83%E0%B8%8A%E0%B9%89%E0%B8%A5%E0%B8%87%20Diary%20%E0%B8%AA%E0%B8%81%E0%B8%A8.\(06-12-61\).pdf](http://qa.vru.ac.th/pdf/2560/%E0%B9%83%E0%B8%8A%E0%B9%89%E0%B8%A5%E0%B8%87%20Diary%20%E0%B8%AA%E0%B8%81%E0%B8%A8.(06-12-61).pdf).  
 สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562ก). *มาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561*. นนทบุรี: 21 เซ็นจูรี.  
 สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562ข). *รายงานผลการวิจัยแนวทางการนำมาตรฐานการศึกษาของ  
 ชาติสู่การปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนารการเรียนรู้ สำนักงาน  
 เลขาธิการสภาการศึกษา  
 สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2563). *มาตรฐานการศึกษาของชาติกับการประกันคุณภาพการศึกษา  
 ของคนไทย*. นนทบุรี: 21 เซ็นจูรี.  
 Diamantopoulos, A., & Siguaw, J. A. (2000). *Introducing LISREL: A guide for the uninitiated*. London: Sage.  
 Ebel, R. L. (1965). *Measuring educational achievement*. New Jersey: prentice-Hall  
 Erkuş, A. (2003). *Psikometri üzerine yazılar*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.  
 Gagne, P., & Hancock, G. R. (2006). Measurement model quality, sample size, and solution propriety in  
 confirmatory factor analysis. *Multivariate Behavioral Research*, 41(1), 65-83.  
 Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis: A Global  
 Perspective*. (7<sup>th</sup> ed.). New Jersey: Prentice Hall.

\*\*\*\*\*