

การพัฒนาแบบวัดกรอบความคิดแบบเติบโต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด:
การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ
The Development of the Growth Mindset Scale for the Lower
Secondary Students Affiliated under the Secondary Educational
Service Area Office Roi Et: Multilevel Confirmatory
Factor Analysis

พิทยาภรณ์ หรสิทธิ์¹, วราพร เอราวรรณ^{2*}
Pithayaporn Horrasith¹, Waraporn Erawan^{2*}

^{1,2} สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

^{1,2} Department Educational Research and Evaluation, Faculty of Education, Mahasarakham University

*Corresponding email: chompith@gmail.com

Received: 3 July 2022; Revised: 12 October 2022; Accepted: 21 October 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและหาคุณภาพแบบวัดกรอบความคิดแบบเติบโต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ 2) เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติของแบบวัดกรอบความคิดแบบเติบโต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1,058 คน จาก 12 โรงเรียน โรงเรียนละ 3 ห้องเรียน รวมได้ 36 ห้องเรียน ได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวัดกรอบความคิดแบบเติบโต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 6 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ

ผลการวิจัยพบว่า 1) แบบวัดกรอบความคิดแบบเติบโตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่สร้างขึ้น จำนวน 48 ข้อ ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ ชอบความท้าทาย ความเพียรพยายามในการเรียนรู้ กล้าเผชิญปัญหา เรียนรู้จากคำวิพากษ์วิจารณ์ ความสามารถในการรับรู้และพัฒนาศักยภาพของตนเอง หาบเหวและแรงบันดาลใจจากความสำเร็จของผู้อื่น และการแสดงออกและการรับผิดชอบในการเรียนรู้ตนเอง มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.80 ถึง 1.00 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.238 ถึง 0.656 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.917 ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ พบว่าแบบวัดกรอบความคิดแบบเติบโตสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Chi-square= 42.597, df = 25, CFI = 0.992, TLI = 0.986, RMSEA = 0.026, SRMR_w =

0.017, $SRMR_b = 0.049$ และ $\text{Chi-square} / df = 1.700$) 2) เกณฑ์ปกติของแบบวัดกรอบความคิดแบบเติบโตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีเกณฑ์ปกติในรูปคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง T17 ถึง T83

คำสำคัญ : แบบวัดกรอบความคิดแบบเติบโต, การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพระระดับ

ABSTRACT

The purposes of the research were to 1) develop and assess the quality of the growth mindset scale for the lower secondary students affiliated under the Secondary Educational Service Area Office Roi Et from the multilevel confirmatory factor analysis and 2) to build the norm of growth mindset scale for Grade 9 students The multi-stage random sampling was used to recruit the study samples who were 1,058 lower secondary students affiliated under the Secondary Educational Service Area Office Roi Et. Academic Year 2020 from 12 schools, 3 classrooms per school, a total of 36 classrooms. The instrument was the growth mindset measurement scale for lower secondary students on a 6-level rating scale. The data analysis included descriptive statistics and inferential statistics: means, standard deviation, and multilevel confirmatory factor analysis.

The results showed that 1) The growth mindset scale for the lower secondary students was developed in 48 items. It consists of 7 components: Embrace Challenges, Effort as the Path to Mastery, persist in the Face of Setbacks, Learn from Criticism, Ability to perceive and develop potential, Success of others and Expression and responsibility to learn on themselves with 0.80 – 1.00 IOC, 0.238 – 0.656 discrimination, 0.917 reliability. According to the construct validity from the multilevel confirmatory factor analysis, the growth mindset scale was found in model fits the empirical data ($\text{Chi-square} = 42.597$, $df = 25$, $CFI = 0.992$, $TLI = 0.986$, $RMSEA = 0.026$, $SRMR_w = 0.017$, and $SRMR_b = 0.049$ and $\text{Chi-square} / df = 1.700$). 2) Regarding the norm of the growth mindset scale, the normalized t-scores were in the range of T17 – T83.

Keywords: The Growth Mindset Scale, Multilevel Confirmatory Factor Analysis

บทนำ

เด็กและเยาวชนคือหัวใจสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศให้ไปสู่ประเทศไทย 4.0 (สมพงษ์ จิตระดับ, กมลวรรณ พลัฒ์จิน พจนา อาภาบุรุษ และชุตินา ชุมพงศ์, 2562) ซึ่งเด็กและเยาวชนมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความแตกต่างของช่วงวัย (Generation) ที่มีผลต่อการคิดและการแสดงออกที่แตกต่างกัน รวมทั้งการเปลี่ยนผ่านสังคมยุคปัจจุบันที่มุ่งเน้นนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการเติบโตของเยาวชนไปพร้อมกับการเติบโตของยุคดิจิทัลในฐานะ Digital Natives ปัญหาที่พบโดยส่วนใหญ่ ได้แก่ ปัญหาการฆ่าตัวตาย ความเสี่ยงในการเกิดโรคซึมเศร้าของวัยรุ่นไทยอายุ 10 – 19 ปี มีจำนวนเพิ่มขึ้น ซึ่งจะพบปัญหาในช่วงวัย 13 – 17 ปี มากที่สุด เพราะ

เป็นช่วงเข้าสู่ช่วงวัยรุ่น ทั้งนี้จากการศึกษาด้านสุขภาพจิตและจิตเวชพบว่าคนที่เด็กและเยาวชนมีกรอบความคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) มีประโยชน์เหนือกว่าผู้ที่มีกรอบความคิดแบบติด (Fixed Mindset) เช่น มีความสุขในชีวิต มีความยืดหยุ่น มีความรู้สึกคุณค่าต่อตนเองดี และมีแนวโน้มของภาวะซึมเศร้าต่ำกว่าผู้ที่มีกรอบความคิดแบบติด ดังนั้นการเสริมสร้างให้เด็กและเยาวชนมีกรอบความคิดที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบันเป็นประเด็นสำคัญที่ต้องขับเคลื่อนทั้งในเชิงนโยบาย กระบวนทัศน์ และความเคลื่อนไหวทางสังคม (กรมกิจการเด็กและเยาวชน, 2562)

ทฤษฎีแห่งตน (Self-Theory) ได้แบ่งลักษณะกรอบความคิด (Mindset) ออกเป็น 2 ประเภท คือ 1) กรอบความคิดแบบติด (Fixed Mindset) เป็นความคิดที่มีความเชื่อว่าศักยภาพทางปัญญาเป็นสิ่งที่คงที่ถาวร ความสามารถต่าง ๆ ถูกกำหนดและได้รับการถ่ายทอดทางพันธุกรรมเท่านั้น การฝึกฝนเป็นเรื่องของบุคคลที่ขาดความสามารถ และ 2) กรอบความคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) เป็นความคิดที่เชื่อว่าศักยภาพทางปัญญาสามารถพัฒนาได้ตลอดช่วงอายุ โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ไม่ว่าบุคคลจะมีความแตกต่างกันในส่วนของสิ่งแวดล้อมหรือโอกาสในการเรียนรู้ก็สามารถพัฒนาระดับความสามารถทางปัญญาให้เพิ่มขึ้นได้ (Dweck, 2015) ซึ่งเด็กที่มีกรอบความคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) จะสามารถพัฒนาความรู้และทักษะได้ด้วยการเรียนรู้ ให้ความสำคัญกับความพยายาม กระตือรือร้นและชอบที่จะเรียนรู้จากปัญหา รวมทั้งมีความพยายามที่จะหาทางแก้ไขปัญหาลงอุปสรรค ชอบคิดค้นสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ และชอบตั้งคำถามเรื่องต่าง ๆ รอบตัว (Dweck, 2006) ดังนั้นกรอบความคิดแบบเติบโตจึงสำคัญสำหรับเด็กและเยาวชนจะทำให้เด็กมีความสนใจที่จะเรียนและมีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จสูง เพราะเชื่อว่าความสามารถสร้างได้จึงตั้งใจเรียนรู้เต็มที่ เมื่อเจออุปสรรคคิดว่าเป็นโอกาสในการเรียนรู้และสามารถพัฒนาตนเองให้ดีขึ้นได้

การประเมินกระบวนการทางความคิดมีหลากหลายรูปแบบ วิธีที่พบมากที่สุด คือ การใช้มาตราประมาณค่า (Rating Scale) และสร้างขึ้นตามนิยาม ทฤษฎี โดยมีการศึกษาร่วมกับตัวแปรอื่น ๆ เช่น ชุดความคิดต่อบุคลิกภาพ ชุดความคิดต่อเขาวนปัญญา และชุดความคิดที่มีต่อความสามารถด้านต่าง ๆ (สมัชชาการพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ, 2562) มีทั้งข้อคำถามที่สะท้อนความเป็น Fixed Mindset และ Growth Mindset ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาคนที่กรอบความคิดที่แตกต่างกันเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีกรอบความคิดแบบเติบโตได้ (Dweck, 2007) อย่างไรก็ตามการประเมินที่มีคุณภาพจะต้องมีเครื่องมือการวัดและการประเมินผลที่มีคุณภาพด้วย การศึกษาเกี่ยวกับกรอบความคิดแบบเติบโตที่ผ่านมามีพบว่าส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาโดยใช้แบบมาตราประมาณค่า หากคุณภาพเครื่องมือด้วยการหาค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัด แต่การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับยังมีการศึกษาไม่มากนัก การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับจะให้ความสำคัญกับระดับของข้อมูลซึ่งจะต้องประกอบด้วยตัวแปรอย่างน้อยสองระดับขึ้นไป คือ ตัวแปรระดับบุคคลและตัวแปรระดับกลุ่ม ซึ่งในงานวิจัยผู้วิจัยได้กำหนดให้การเรียกชื่อตัวแปรระดับบุคคลเป็นตัวแปรระดับนักเรียน และตัวแปรระดับกลุ่มเป็นตัวแปรระดับห้องเรียน ดังนั้นงานวิจัยพหุระดับจึงแตกต่างจากงานวิจัยทั่วไปตรงที่มีตัวแปรระดับกลุ่มเพิ่มขึ้นมานอกจากตัวแปรระดับบุคคล ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลจะมีความหมายของการตีความตัวแปรแต่ละระดับแตกต่างกันไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของบลีส (Bliese, 2000) ที่กล่าวว่า ตัวแปรพหุระดับที่มีลักษณะโครงสร้างตัวแปรเป็นแบบ Fuzzy Composition คือตัวแปรที่มีองค์ประกอบในระดับการวิเคราะห์สูงกว่าแตกต่างจากในระดับที่ต่ำกว่า ทำให้เมื่อวัดในระดับการวิเคราะห์ที่แตกต่างกันจะมีความหมายของการตีความตัว

แปรแตกต่างกันไปด้วย ซึ่งตัวแปรรอบความคิดแบบเดบิตก็มีลักษณะเช่นนี้ ดังนั้นเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรพระระดับจึงต้องสามารถวัดได้ในลักษณะที่สอดคล้องกับการวัดทั้งในระดับนักเรียนและระดับโรงเรียนด้วย และควรได้รับการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ที่เหมาะสม

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องเรื่องกรอบความคิดแบบเดบิตในประเทศไทยที่ผ่านมาพบว่ามีการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเดบิตที่มีประสิทธิภาพ ศึกษาผลการใช้รูปแบบการเสริมสร้างกรอบความคิดแบบเดบิตสำหรับนักศึกษาหลักสูตรวิชาชีพครู (ธนະดี สุริยะจันทร์หอม, 2561) การพัฒนาตัวบ่งชี้กรอบความคิดแบบเดบิตให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (จุฬาลักษณ์ ทิพวัน, 2562) ตัวอย่างที่ศึกษาเป็นนักศึกษาหลักสูตรวิชาชีพครู หรือนักเรียนชั้นประถมศึกษา จะเห็นว่ยังไม่มีการศึกษาเรื่องนี้กับตัวอย่างระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งนักเรียนวัยนี้จะมีพัฒนาการในด้านความคิดที่ลึกซึ้งขึ้น สามารถปรับตัวตามสถานการณ์และมีความยืดหยุ่น เริ่มค้นหาตนเอง มีความภูมิใจในตนเอง รู้ถึงข้อดีของตนเอง พัฒนาข้อบกพร่องของตนเอง หาเอกลักษณ์ ความต้องการของตนเอง เพื่อจะโตเป็นผู้ใหญ่มากขึ้น (ชนมณีภา แก้วพูลศรี, 2563) และเด็กในวัยเรียน 10 ปีขึ้นไปที่มีพัฒนาการและทักษะการเรียนรู้การวางแผนตัวจนเป็นที่ยอมรับของกลุ่มได้ วางตนเหมาะสมกับกาลเทศะ เริ่มยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างจากของตนเองได้ (ธนະดี สุริยะจันทร์หอม, 2561) เนื่องจากสภาพปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ดที่พบเห็นโดยส่วนมาก คือนักเรียนจะไม่ชอบการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ มักมีความคิดว่ามันยากเกินไปสำหรับตนเอง หลีกเลี่ยงปัญหาและงานที่ทำหยาบ เนื่องจากกลัวว่าถ้าทำไม่ได้แล้วจะเกิดความรู้สึกล้มเหลว เสียภาพลักษณ์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเล็งเห็นประโยชน์และความสำคัญของการวัดกรอบความคิดแบบเดบิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเพื่อใช้ผลงานวิจัยนี้เป็นแนวทางการในการพัฒนาให้นักเรียนมีคุณลักษณะตามกรอบความคิดแบบเดบิตต่อไป

จากความสำคัญดังที่กล่าวมาข้างต้น จึงเห็นควรที่จะมีการศึกษาการพัฒนาแบบวัดกรอบความคิดแบบเดบิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพระระดับ เพื่อที่จะได้แบบวัดกรอบความคิดแบบเดบิตที่มีคุณภาพ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อครูและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปประยุกต์ใช้ประเมินกรอบความคิดแบบเดบิตของนักเรียน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวางแผนพัฒนาให้นักเรียนมีกรอบความคิดแบบเดบิตเพื่อที่นักเรียนจะมีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จในด้านการเรียนและการทำงาน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. พัฒนาและหาคุณภาพแบบวัดกรอบความคิดแบบเดบิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพระระดับ
2. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติของแบบวัดกรอบความคิดแบบเดบิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด ปีการศึกษา 2563 จำนวน 22,749 คน จาก 60 โรงเรียน

1.2 ตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1,058 คน จาก 12 โรงเรียน โรงเรียนละ 3 ห้องเรียน รวมได้ 36 ห้องเรียน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลากโดยใช้เกณฑ์ร้อยละ 50 เพื่อสุ่มสหวิทยาเขตในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด ซึ่งแบ่งออกเป็น 7 สหวิทยาเขต และสุ่มตัวอย่างระดับห้องเรียน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) แบ่งขนาดของโรงเรียนตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่จะพบปฏิสัมพันธ์ข้ามระดับว่าควรจะมีอย่างน้อย 30 กลุ่ม และแต่ละกลุ่มมีตัวอย่าง 30 คน (Bassiri, 1988 Citing Heck and Thomas, 2000)

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย คือ กรอบความคิดแบบเติบโต ประกอบด้วย ตัวแปรแฝง ระดับนักเรียนและระดับห้องเรียนมี 7 ตัวแปร ได้แก่

2.1 ขอบความท้าทาย (CHA)

2.2 ความเพียรพยายามในการเรียนรู้ (EFF)

2.3 กล้าเผชิญปัญหา (PER)

2.4 เรียนรู้จากคำวิพากษ์วิจารณ์ (LEA)

2.5 หาบเหวและแรงบันดาลใจจากความสำเร็จของผู้อื่น (SUC)

2.6 การแสดงออกและการรับผิดชอบในการเรียนรู้ตนเอง (EXP)

3. ขอบเขตเนื้อหา

3.1 แบบวัดกรอบความคิดแบบเติบโต ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 ขอบความท้าทาย มี 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) ยอมรับความเสี่ยง 2) รับรู้ว่าการท้าทายเป็นโอกาสในการเรียนรู้ 3) รักในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ องค์ประกอบที่ 2 ความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มี 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) มุ่งมั่นในการเรียนรู้ 2) ใช้ความพยายาม องค์ประกอบที่ 3 กล้าเผชิญปัญหา มี 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) พยายามแก้ไขปัญหและอุปสรรค 2) วิเคราะห์สาเหตุของความล้มเหลว 3) ไม่หลีกเลี่ยงความผิดพลาด องค์ประกอบที่ 4 เรียนรู้จากคำวิพากษ์วิจารณ์ มี 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) รับฟังการวิพากษ์วิจารณ์ 2) ปรับปรุงและพัฒนา องค์ประกอบที่ 5 ความสามารถในการรับรู้และพัฒนาศักยภาพของตนเอง มี 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) พัฒนาศักยภาพทางการเรียนรู้ของสมอง 2) พัฒนาศักยภาพทางการคิดของตนเอง องค์ประกอบที่ 6 หาบเหวและแรงบันดาลใจจากความสำเร็จของผู้อื่น มี 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) แสวงหาและเรียนรู้ความสำเร็จของผู้อื่น 2) นำประสบการณ์ความสำเร็จผู้อื่นมาปรับใช้ และองค์ประกอบที่ 7

การแสดงออกและการรับผิดชอบในการเรียนรู้ตนเอง มี 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) เรียนรู้และพัฒนาตนเอง ต่อเนื่อง 2) รับผิดชอบในการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดของ Dweck (2006) และจุฬาลักษณ์ ทิพวัน (2562)

3.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ (Multilevel Confirmatory factor analysis: MCFA) หมายถึง การตรวจสอบและยืนยันความสอดคล้องขององค์ประกอบตัวแปรกรอบความคิดแบบเติบโตกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับนักเรียน (within groups: W) และระดับห้องเรียน (between groups : B) ไปพร้อม ๆ กัน

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบวัดกรอบความคิดแบบเติบโตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 6 ระดับ (Dweck, 2006) ได้แก่ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ไม่เห็นด้วย ค่อนข้างไม่เห็นด้วย ค่อนข้างเห็นด้วย เห็นด้วย และเห็นด้วยอย่างยิ่ง มีขั้นตอนการสร้างดังนี้ ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดเป็นนิยามศัพท์เฉพาะ และจำนวนข้อคำถามที่ต้องการวัด จากนั้นนำแบบวัดกรอบความคิดแบบเติบโต ที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยและประเมินผลการศึกษา 2 ท่าน ด้านการวัดผล และประเมินผลการศึกษา 1 ท่าน ด้านจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว 1 ท่าน และด้านการแนะแนวการศึกษา 1 ท่าน เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และหาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) ตั้งแต่ 0.80 ถึง 1.00 จากนั้นนำแบบวัดไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ไม่ใช่ตัวอย่างจำนวน 200 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก ด้วยการวิเคราะห์ Item Total Correlation และค่าความเชื่อมั่นด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ซึ่งพบว่าแบบวัดกรอบความคิดแบบเติบโต จำนวน 48 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.238 ถึง 0.656 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.917

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลแบบปฐมภูมิ ระหว่างวันที่ 22 มีนาคม – 5 เมษายน 2564 มีขั้นตอนดังนี้

5.1 ประสานโรงเรียนเพื่อขออนุญาตผู้บริหารโรงเรียนที่เป็นตัวอย่างเพื่อเก็บข้อมูล

5.2 นัดวันเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

5.3 นำแบบวัดกรอบความคิดแบบเติบโตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ไปเก็บข้อมูลกับตัวอย่าง และนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

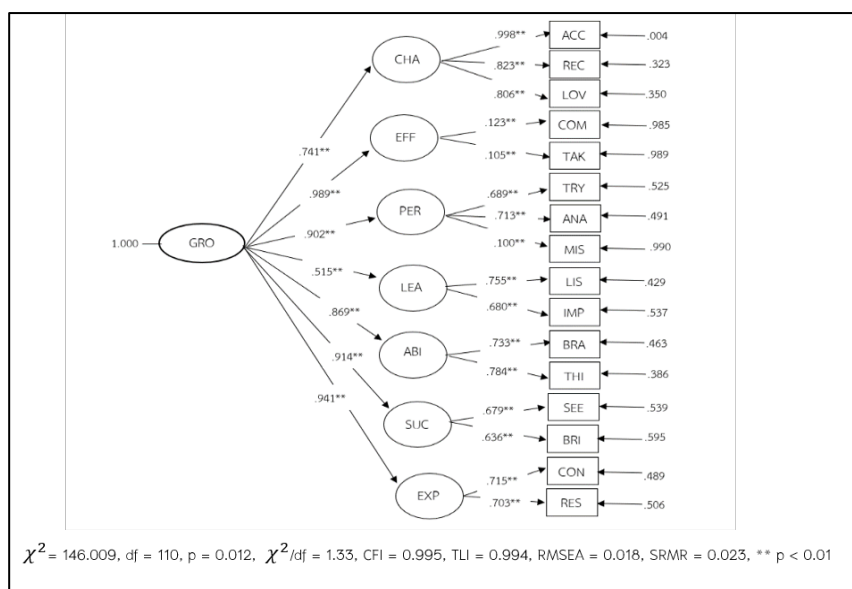
ผลการวิจัย

1. การสร้างและหาคุณภาพแบบวัดกรอบความคิดแบบเติบโต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

1.1 แบบวัดกรอบความคิดแบบเติบโต ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ขอบความท้าทาย มี 3 ตัวบ่งชี้ 2) ความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มี 2 ตัวบ่งชี้ 3) กล้าเผชิญปัญหา มี 3 ตัวบ่งชี้ 4) เรียนรู้จากคำวิพากษ์วิจารณ์ มี 2 ตัวบ่งชี้ 5) ความสามารถในการรับรู้และพัฒนาศักยภาพของตนเอง มี 2 ตัวบ่งชี้ 6) ทบทวนและแรงบันดาลใจจากความสำเร็จของผู้อื่น มี 2 ตัวบ่งชี้ และ 7) การแสดงออกและการรับผิดชอบในการเรียนรู้ตนเอง มี 2 ตัวบ่งชี้ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.339 ถึง 0.537 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.924

1.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (MCFA) แบบวัดกรอบความคิดแบบเดิมโต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

1.2.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของตัวแปรกรอบความคิดแบบเดิมโต ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของตัวแปรกรอบความคิดแบบเดิมโต เมื่อพิจารณาความสอดคล้องของโมเดลการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลพบว่า $\chi^2 = 146.009$, $df = 110$, $\chi^2/df = 1.327$, $p = 0.012$, $CFI = 0.995$, $TLI = 0.994$, $RMSEA = 0.018$, $SRMR = 0.023$ อย่างไรก็ตามเนื่องจากค่า χ^2 มีความอ่อนไหวต่อขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จึงควรคำนึงในการใช้ค่า χ^2 ตัดสินความสอดคล้องของโมเดล ถ้ากลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ (> 250) ค่า χ^2 มีแนวโน้มที่จะมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงควรพิจารณาความกลมกลืนจากค่าดัชนีอื่นๆเช่น CFI เป็นต้น (Anderson & Gerbing, 1984) แม้ค่า χ^2 จะมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาค่าดัชนี CFI และ TLI ที่มีค่าใกล้เคียง 1 ขณะที่ค่า RMSEA มีค่าต่ำกว่า 0.06 และ SRMR ที่ต่ำกว่า 0.08 ค่า ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Hu & Bentler, 1999) เมื่อพิจารณาความสำคัญขององค์ประกอบแต่ละตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดกรอบความคิดแบบเดิมโต พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ ทั้ง 7 ตัวแปร มีค่าตั้งแต่ 0.515 ถึง 0.989 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีความแปรผันร่วมกับองค์ประกอบความคิดแบบเดิมโตระหว่าง 0.265 ถึง 0.979 หมายความว่า ตัวแปรสังเกตได้เหล่านี้สามารถอธิบายความแปรปรวนร่วมในตัวแปรแฝงกรอบความคิดแบบเดิมโตของนักเรียนได้ประมาณร้อยละ 26.50 ถึง 97.90 ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของกรอบความคิดแบบเดิมโต

1.2.2. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพระระดับของโมเดลการวัดกรอบความคิดแบบเติบโต ก่อนจะพิจารณาความสอดคล้องของโมเดลการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ทั้งสองระดับ จะต้องทำการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass Correlation: ICC) ระหว่างตัวแปรทั้ง 2 ระดับขององค์ประกอบโมเดลการวัดกรอบความคิดแบบเติบโต ซึ่งค่า ICC ควรมากกว่า 0.05 เพราะแสดงว่าความผันแปรระหว่างกลุ่มมากพอที่จะนำข้อมูลชุดนี้ไปวิเคราะห์องค์ประกอบพระระดับ (Snijders, & Bosker, 1999) จากการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้นของตัวแปรสังเกตได้ พบว่า แต่ละตัวมีค่าอยู่ระหว่าง 0.061 ถึง 0.164 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 7 ตัวแปร มีความผันแปรตามการรับรู้ของแต่ละบุคคลและในระดับห้องเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 1 จากนั้นจึงพิจารณาความสอดคล้องของโมเดลการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ทั้งสองระดับ ดังตารางที่ 1 และภาพที่ 2

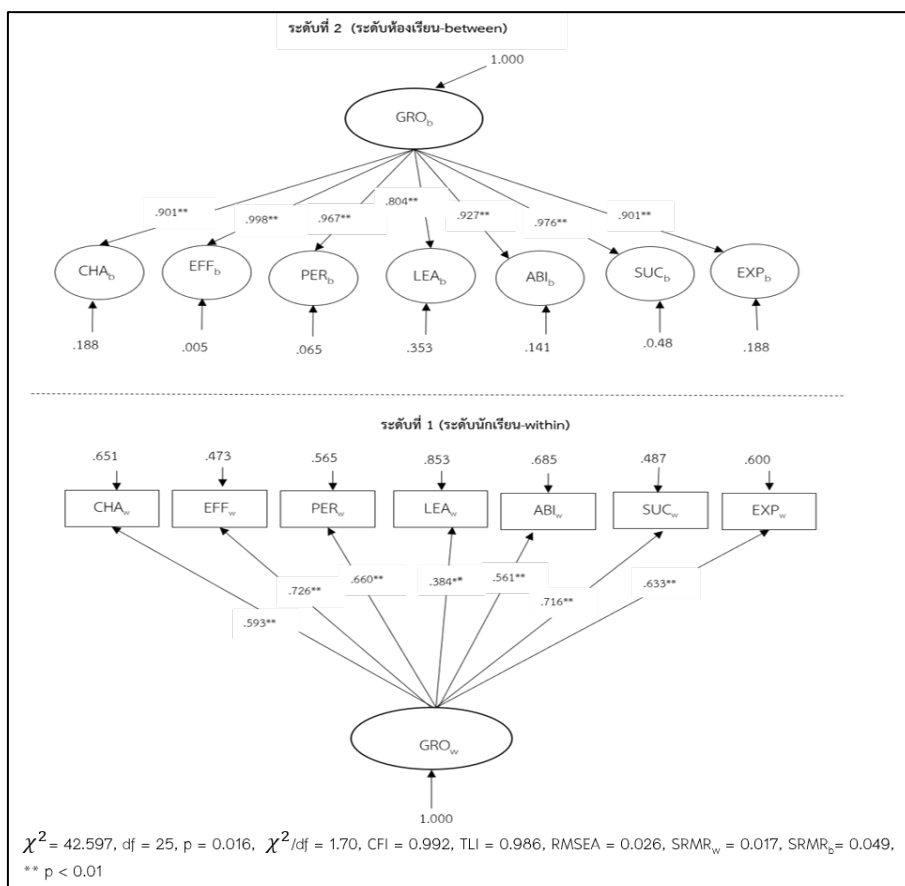
ตารางที่ 1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพระระดับของโมเดลการวัดกรอบความคิดแบบเติบโต

องค์ประกอบ โมเดลการวัด	ระดับนักเรียน (within groups: w)				ระดับห้องเรียน (between groups: b)				ICC
	β	SE	Z	R ²	β	SE	Z	R ²	
ขอบความท้าทาย (CHA)	0.593**	0.036	16.377	0.349	0.901**	0.047	19.232	0.812	0.104
ความเพียรพยายามในการเรียนรู้ (EFF)	0.726**	0.027	26.436	0.527	0.998**	0.072	13.917	0.995	0.065
กล้าเผชิญปัญหา (PER)	0.660**	0.028	23.394	0.435	0.967**	0.055	17.742	0.935	0.061
เรียนรู้จากคำวิพากษ์วิจารณ์ (LEA)	0.384**	0.041	9.358	0.147	0.804**	0.105	7.694	0.647	0.084
ความสามารถในการรับรู้และพัฒนาศักยภาพของตนเอง (ABI)	0.561**	0.027	20.755	0.315	0.927**	0.056	16.468	0.859	0.094
หาบทเรียนและแรงบันดาลใจจากความสำเร็จของผู้อื่น (SUC)	0.716**	0.030	23.498	0.513	0.976**	0.007	13.204	0.952	0.064
การแสดงออกและการรับผิดชอบในการเรียนรู้ตนเอง (EXP)	0.633**	0.026	24.089	0.400	0.901**	0.051	17.551	0.812	0.092
$\chi^2 = 42.597$, $df = 25$, $p = 0.016$, $\chi^2/df = 1.70$, CFI = 0.992, TLI = 0.986, RMSEA = 0.026, SRMR _w = 0.017, SRMR _b = 0.049									

** $p \leq 0.01$

จากตารางที่ 1 การตรวจสอบความตรงของโมเดล พบว่า Chi-Square = 42.597, $df = 25$, Chi-Square / $df = 1.70$, $p = 0.016$, CFI = 0.992, TLI = 0.986, RMSEA = 0.026, SRMR_w = 0.017, SRMR_b = 0.049 เมื่อพิจารณาค่าดัชนี CFI และ TLI ที่มีค่าใกล้เคียง 1 ขณะที่ค่า RMSEA มีค่าต่ำกว่า 0.06 และ SRMR ที่ต่ำกว่า 0.08 ค่า ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาองค์ประกอบตัวแปรสังเกตได้โมเดลการวัดพระระดับกรอบความคิดแบบเติบโตระดับนักเรียน พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ ทั้ง 7 ตัวแปร มีค่าตั้งแต่

0.384 ถึง 0.726 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แต่ละองค์ประกอบมีความแปรผันร่วมกับองค์ประกอบ
 กรอบความคิดแบบเติบโต ได้ประมาณร้อยละ 14.70 ถึง 52.70 สำหรับองค์ประกอบตัวแปรสังเกตได้
 โมเดลการวัดพหุระดับกรอบความคิดแบบเติบโต ระดับห้องเรียน พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
 มาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ ทั้ง 7 ตัวแปร มีค่าตั้งแต่ 0.804 ถึง 0.998 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ
 0.01 แต่ละองค์ประกอบมีความแปรผันร่วมกับองค์ประกอบกรอบความคิดแบบเติบโต คิดประมาณร้อยละ
 64.70 ถึง 99.50 ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 โมเดลการวัดพหุระดับกรอบความคิดแบบเติบโต

2. การสร้างเกณฑ์ปกติของแบบวัดกรอบความคิดแบบเติบโต ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบวัด
 กรอบความคิดแบบเติบโตมาคำนวณหาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์แล้วเทียบหาค่าที่ปกติ (Normalized T -
 score) สร้างเป็นตารางเกณฑ์ปกติ เพื่อแปลความหมายของคะแนนที่ได้จากแบบวัด จากนั้นนำเกณฑ์การ

พิจารณาคะแนนที่ปกติ โดยสามารถสรุปคะแนนที่ปกติของแบบวัดกรอบความคิดแบบเติบโต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปรากฏ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เกณฑ์ปกติแบบวัดกรอบความคิดแบบเติบโต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

คะแนน T ปกติ	คะแนนดิบ	ระดับกรอบความคิดแบบเติบโต	จำนวน (คน)
ตั้งแต่ T65 ขึ้นไป	258 คะแนนขึ้นไป	มีกรอบความคิดแบบเติบโตสูงมาก	78
T55 ถึง T64	240-257 คะแนน	มีกรอบความคิดแบบเติบโตสูง	275
T45 ถึง T54	221-239 คะแนน	มีกรอบความคิดแบบเติบโตปานกลาง	393
T35 ถึง T44	203-220 คะแนน	มีกรอบความคิดแบบเติบโตต่ำ	250
ต่ำกว่า T35	ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 202 คะแนน	มีกรอบความคิดแบบเติบโตต่ำมาก	62

จากตารางที่ 2 เกณฑ์ปกติแบบวัดกรอบความคิดแบบเติบโตฯ พบว่า คะแนนดิบ 258 คะแนนขึ้นไป แปลว่า นักเรียนมีกรอบความคิดแบบเติบโตอยู่ในระดับสูงมาก ส่วนคะแนนดิบระหว่าง 240 - 257 คะแนน แปลว่า นักเรียนมีกรอบความคิดแบบเติบโตอยู่ในระดับสูง คะแนนดิบระหว่าง 221 - 239 คะแนน แปลว่า นักเรียนมีกรอบความคิดแบบเติบโตอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนดิบระหว่าง 203 - 220 คะแนน แปลว่า นักเรียนมีกรอบความคิดแบบเติบโตอยู่ในระดับต่ำ และคะแนนดิบต่ำกว่าหรือเท่ากับ 202 คะแนน แปลว่า นักเรียนมีกรอบความคิดแบบเติบโตอยู่ในระดับต่ำมาก

อภิปรายผล

1. การสร้างและหาคุณภาพแบบวัดกรอบความคิดแบบเติบโต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า แบบวัดกรอบความคิดแบบเติบโตฯ มี 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ชอบความท้าทาย 2) ความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 3) กล้าเผชิญปัญหา 4) เรียนรู้จากคำวิพากษ์วิจารณ์ 5) ความสามารถในการรับรู้และพัฒนาศักยภาพของตนเอง 6) ทบทวนและแรงบันดาลใจจากความสำเร็จของผู้อื่น และ 7) การแสดงออกและการรับผิดชอบในการเรียนรู้ตนเอง ทั้งนี้เป็นเพราะว่าแบบวัดกรอบความคิดแบบเติบโตฯ ที่สร้างขึ้นได้ศึกษาเอกสารทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้ทราบลักษณะที่สำคัญของนักเรียนที่มีกรอบความคิดแบบเติบโต ซึ่งสอดคล้องกับ Dweck (2006) ที่กล่าวว่าไว้ว่าบุคคลที่มีลักษณะกรอบความคิดแบบเติบโตจะเชื่อว่าการเปลี่ยนแปลงความสามารถทางสติปัญญาเป็นสิ่งที่สามารถพัฒนาได้ รักในงานที่ท้าทาย เมื่อพบอุปสรรคก็พร้อมที่จะแก้ไขให้สำเร็จลุล่วง เห็นความสำคัญของความพยายามว่าทำให้เกิดความเชี่ยวชาญ เรียนรู้จากคำวิพากษ์วิจารณ์ รวมทั้งค้นพบทบทวนและแรงบันดาลใจจากความสำเร็จของบุคคลอื่น สอดคล้องกับจุฬาลักษณ์ ทิพวัน (2562) ที่ศึกษาพบว่าองค์ประกอบกรอบความคิดแบบเติบโตประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ ชอบความท้าทาย ความเพียรพยายามในการเรียนรู้ กล้าเผชิญปัญหา เรียนรู้จากคำวิพากษ์วิจารณ์ ความสามารถในการพัฒนาศักยภาพทางปัญญา ทบทวนและแรงบันดาลใจจากความสำเร็จของผู้อื่น และการแสดงออกและการรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง ทำนองเดียวกับธนดี สุริยะจันทร์หอม (2561) ที่ศึกษาพบว่าองค์ประกอบของความคิดแบบ

เติบโตประกอบด้วย เชื่อว่าความสามารถทางปัญญาพัฒนาได้ ต้อนรับความท้าทาย ยินหยัดแม้เผชิญกับความพ่ายแพ้ ความพยายามทำให้เกิดการเรียนรู้ เรียนรู้จากคำวิพากษ์วิจารณ์ และหาบทเรียนและแรงบันดาลใจจากความสำเร็จของผู้อื่น คล้ายกับปัทมาภรณ์ ศรีราชกูร์ (2561) ที่ศึกษาพบว่ากรอบแนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะของคนที่มีการรอบความคิดแบบเติบโต ประกอบด้วย ความสามารถและสติปัญญาเป็นสิ่งที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยผ่านการทำงานอย่างหนัก ชอบความท้าทาย ไม่ยอมแพ้ต่ออุปสรรค ความพยายามเป็นหนทางสู่ความสำเร็จ เรียนรู้จากคำวิจารณ์ และค้นหาแรงบันดาลใจจากความสำเร็จของผู้อื่น

2. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพระดัตถ์โมเดลการวัดกรอบความคิดแบบเติบโตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า โมเดลฯ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ทั้งในระดับบุคคลและระดับห้องเรียน แสดงว่าโมเดลมีความตรงเชิงโครงสร้าง ตัวบ่งชี้ที่ทุกตัวสามารถวัดกรอบความคิดแบบเติบโตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาโมเดลจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียดและชัดเจนทำให้การพัฒนาโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งสอดคล้องกับจุฬาลักษณ์ ทิพวัน (2562) ที่ศึกษาพบว่าโมเดลตัวบ่งชี้กรอบความคิดแบบเติบโตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วย ชอบความท้าทาย ความเพียรพยายามในการเรียนรู้ กล้าเผชิญปัญหา เรียนรู้จากคำวิพากษ์วิจารณ์ ความสามารถในการพัฒนาศักยภาพทางปัญญา หาบทเรียนและแรงบันดาลใจจากความสำเร็จของผู้อื่น และการแสดงออกและการรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ทำนองเดียวกับธนະดี สุริยะจันทร์หอม (2561) ที่ศึกษาพบว่าองค์ประกอบของกรอบความคิดแบบเติบโตสำหรับนักศึกษาหลักสูตรวิชาชีพครูประกอบด้วย เชื่อว่าความสามารถทางปัญญาพัฒนาได้ ต้อนรับความท้าทาย ยินหยัดแม้เผชิญกับความพ่ายแพ้ ความพยายามทำให้เกิดการเรียนรู้ เรียนรู้จากคำวิพากษ์วิจารณ์ และหาบทเรียนและแรงบันดาลใจจากความสำเร็จของผู้อื่น มีดัชนีวัดระดับความกลมกลืนระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เมื่อพิจารณาความสำคัญองค์ประกอบตัวแปรสังเกตได้โมเดลการวัดพระดัตถ์กรอบความคิดแบบเติบโตทั้งระดับนักเรียนและระดับห้องเรียน พบว่า ตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงสุดที่สุดคือ ความเพียรพยายามในการเรียนรู้ (EFF) ทั้งนี้เป็นเพราะว่าเมื่อนักเรียนรับรู้ถึงความพยายามเป็นกระบวนการสำคัญที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ รวมทั้งการทุ่มเทและความตั้งใจในการทำอย่างต่อเนื่องคือวิธีที่จะได้มาซึ่งความรู้ ความเข้าใจ และเกิดเป็นความสามารถขึ้นมา ดังนั้นนักเรียนจึงเพิ่มความพยายามในการเรียนรู้แสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง รวมถึงความสนใจในการศึกษาประวัติ แนวทางการทำงาน แนวความคิดและประสบการณ์ของบุคคลที่ประสบความสำเร็จมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเอง ดังที่ Dweck (2006) กล่าวว่าไว้ว่าบุคคลที่มีการรอบความคิดแบบเติบโตจะให้ความสำคัญกับความพยายามในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพราะมองว่าสติปัญญาเป็นสิ่งที่สามารถเพิ่มขึ้นผ่านความพยายาม และความสามารถสร้างขึ้นมาจาก การเรียนรู้ สอดคล้องกับธนະดี สุริยะจันทร์หอม (2561) และจุฬาลักษณ์ ทิพวัน (2562) ที่ศึกษาพบว่าความพยายามทำให้เกิดการเรียนรู้มีค่าน้ำหนักมากที่สุดในองค์ประกอบกรอบความคิดแบบเติบโต

เมื่อพิจารณาน้ำหนักตัวบ่งชี้ พบว่า ตัวบ่งชี้ยอมรับความเสี่ยง (ACC) มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่านักเรียนมีความคิดว่าการทำางานที่ไม่ถนัดหรืองานที่เสี่ยงต่อความล้มเหลวไม่ได้บ่งบอกว่าเป็นคนที่ขาดความสามารถ แต่เป็นเพราะยังไม่ได้ฝึกฝนและหาความรู้อย่างเพียงพอ เมื่อเกิดความล้มเหลวขึ้นจึงไม่ท้อถอยและไม่ล้มเลิกโดยง่าย หากมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองจะสามารถพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ได้เพิ่มขึ้น ผู้เรียนจะเกิดความตระหนักในความเพียรพยายามที่จะศึกษาเรียนรู้เมื่อเผชิญปัญหาหรืองานที่ยากจะเป็นสิ่งที่ท้าทายให้แก้ไขโดยใช้ความพยายาม แม้บางครั้งจะ

ล้มเหลวเกิดจากความพยายามไม่เพียงพอ และจะมุ่งมั่นเพื่อให้ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ดังที่ Dweck (2006) ที่ได้กล่าวไว้ว่าบุคคลที่มีกรอบความคิดแบบเติบโตจะสามารถยอมรับความเสี่ยงต่อความล้มเหลวในการทำสิ่งที่ไม่ถนัด และรักความท้าทาย มองว่าเป็นการเรียนรู้สิ่งใหม่เพื่อการพัฒนาให้ดีขึ้น สอดคล้องกับปาริชาติ ดอนเมือง (2561) ที่ศึกษาพบว่าผู้เรียนสามารถเผชิญปัญหาได้ด้วยทักษะและความสามารถที่มีอยู่ เมื่อปัญหาอุปสรรคเกิดขึ้นผู้เรียนจะใช้เหตุผลในการแก้ไข ทำนองเดียวกับสุภาภรณ์ เจริญประดับ (2563) ที่ศึกษาพบว่าคนที่มีความสามารถเผชิญปัญหาและอุปสรรคสูงจะมีจิตที่เข้มแข็ง อดทน ไม่ยอมแพ้ต่อปัญหา พยายามหาวิธีแก้ปัญหาย่อยเสมอ เป็นความมั่นคงทางอารมณ์ที่จำเป็นต้องปลูกฝังให้แก่เด็กและเยาวชน เป็นสิ่งที่ส่งเสริมให้คนประสบความสำเร็จและบรรลุเป้าหมายและดำรงชีวิตอย่างมีความสุขได้ คล้ายกับปกรณ รัตนทรัพย์ศิริ (2564) ที่ศึกษาพบว่าเมื่อครูต้องเผชิญกับปัญหาที่อยู่บนความเปลี่ยนแปลงย่อมต้องมีความอดทนเพื่อจะฟันฝ่าต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม ทำให้เกิดการปรับตัวและเชื่อว่าปัญหาที่เกิดขึ้นสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา และตนเองจะอดทนฟันฝ่าอุปสรรคต่องานนั้นให้ประสบความสำเร็จได้

3. การสร้างเกณฑ์ปกติของแบบวัดกรอบความคิดแบบเติบโต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า มีค่าของคะแนนที่ปกติตั้งแต่ T17 ถึง T83 โดยผู้วิจัยได้นำคะแนนจากการตอบแบบวัดของกลุ่มตัวอย่าง ไปคำนวณหาตำแหน่ง Percentile แล้วนำคะแนนเปรียบเทียบกับคะแนนที่ จึงสามารถสรุปได้ว่านักเรียนที่เป็นตัวอย่าง 1,058 คน มีเกณฑ์ปกติในคะแนนที่ปกติตั้งแต่ T 17 ถึง T 83 มีกรอบความคิดแบบเติบโตสูงมาก จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 7.37 ระดับสูงจำนวน 275 คน คิดเป็นร้อยละ 25.99 ระดับปานกลางจำนวน 393 คน คิดเป็นร้อยละ 37.15 ระดับต่ำจำนวน 250 คน คิดเป็นร้อยละ 23.63 และระดับต่ำมากจำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 5.86 ซึ่งสอดคล้องกับสมนึก ภัททิยธนี (2562) ได้กล่าวไว้ว่า การสร้างเกณฑ์ปกติจำเป็นต้องมีการแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนมาตรฐานโดยให้คะแนนมาตรฐานนั้นมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ ซึ่งสามารถทำได้โดยใช้พื้นที่ใต้โค้งมาปรับ หรือเรียกว่าการแปลงคะแนนโดยยึดพื้นที่ ซึ่งเป็นการแปลงคะแนนดิบให้เป็นคะแนนมาตรฐานโดยการเอาตำแหน่ง Percentile ของโค้งนั้น ๆ ไปเปรียบเทียบกับตำแหน่ง Percentile ของโค้งปกติ โดยคะแนนมาตรฐานที่ได้จากวิธีการนี้ คือคะแนนมาตรฐาน T ปกติ (Normalized T-score)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 แบบวัดกรอบความคิดแบบเติบโตสำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่สร้างขึ้น มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างทั้งระดับบุคคลและระดับห้องเรียน แต่อยู่ภายใต้เงื่อนไขของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ดังนั้นผู้ที่ต้องการนำแบบวัดฉบับนี้ไปวัดควรเน้นวัดเฉพาะนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หรือกลุ่มนักเรียนที่อยู่ในวัยใกล้เคียงกัน

1.2 จากผลการวิจัยพบว่าในระดับนักเรียนและระดับห้องเรียน ความเพียรพยายามในการเรียนรู้ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งของกรอบความคิดแบบเติบโตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ดังนั้น ผู้บริหาร และครูควรเน้นการส่งเสริมและจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนเพิ่มความพยายามในการเรียนรู้ แสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง กระตือรือร้นต่อการเปลี่ยนแปลง สามารถปรับตัวเองให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลง เพื่อให้สามารถอยู่ในสังคมการเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรอบความคิดแบบเติบโตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา เพื่อให้ทราบว่ามีปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อการรอบความคิดแบบเติบโตของนักเรียน ทำให้ได้สารสนเทศ เพื่อนำไปวางแผนในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้

2.2 ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยน (Multigroup Analysis) ของโมเดลและค่าพารามิเตอร์ในระดับต่าง ๆ เช่น สังกัดการศึกษา ภูมิภาค เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อเป็นการขยายขอบเขตความรู้ของการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กรมกิจการเด็กและเยาวชน. (2562). *Mindset: นวัตกรรมทางความคิด พลิกวิธีคิดสู่การปฏิบัติ* (พิมพ์ครั้งที่ 2). https://www.dcy.go.th/dcy/webnew/upload/knowledge/knowledge_th_20192612161944_1.pdf
- จุฬาลักษณ์ ทิพวัน. (2562). *การพัฒนาตัวบ่งชี้การรอบความคิดแบบเติบโต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชนมณีภา แก้วพูลศรี. (2563, 27 มีนาคม). *เริ่มค้นหาตนเอง ทดลองสิ่งใหม่ๆ นี่คือการพัฒนาในเด็กวัยรุ่นตอนกลางที่พ่อแม่ต้องเข้าใจ*. โรงพยาบาลพญาไท. https://www.phyathai.com/article_detail/2872/th/undefined
- ธนดี สุริยะจันทร์หอม. (2561). *การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างการรอบความคิดแบบเติบโตสำหรับนักศึกษาหลักสูตร วิชาชีพครู*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปกรณ รัตนทรัพย์ศิริ. (2564). *ความมั่นคงทางอารมณ์ ความสามารถในการฟันฝ่าอุปสรรค การเสริมสร้างพลังอำนาจและความสุขในการทำงานของครูโรงเรียนเอกชนสายสามัญ ในอำเภอเมืองจังหวัดเพชรบุรี*. *วารสารสุทธิปริทัศน์*, 35(3), 155-172.
- ปัทมาภรณ์ ศรีราษฎร์. (2561). *แนวทางการพัฒนาการรอบความคิดแบบเติบโตของครู*. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา*, 13(1), 389-399.
- ปาริชาติ ดอนเมือง. (2561). *การสร้างมาตรการวัดการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรคตามแนววิถีพุทธของนักเรียนอาชีวศึกษา*. *วารสารศึกษาศาสตร์ มจร*, 6(2), 210-224.
- สมัชชาการพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ. (8-9 สิงหาคม 2562). *นวัตกรรมทางความคิดสำคัญอย่างไรในการพัฒนาเด็กและเยาวชนของประเทศไทย. ใน พรสม เปาปราโมทย์ (ประธาน), นวัตกรรมทางความคิดกับการพัฒนาเด็กและเยาวชน [Symposium]. การประชุมสมัชชาการพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ ประจำปี 2562, โรงแรมปรินซ์พาเลซ, กรุงเทพฯ.*
- สมนึก ภัททิยธนี. (2562). *การวัดผลการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 12). ภาพสนธิ์: ประสานการพิมพ์.
- สมพงษ์ จิตระดับ, กมลวรรณ พลับจัน, พจนา อาภาณัฐ และชุติมา ชุมพงศ์. (2562). *การส่งเสริมกระบวนการทางความคิด (Mindset) เด็กและเยาวชนสู่ประเทศไทย 4.0*. กรมกิจการเด็กและเยาวชนและสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.). <http://www.cydcenter.com/wp-content/uploads/2019/07/24-เอกสารวิชาการ-mindset-.pdf>

- สุภาภรณ์ เจริญประดับ. (2563). ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรคกับสัมพันธภาพ ในครอบครัวของบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. *วารสารปัญญาวิวัฒน์*, 12(2), 149-159.
- Anderson, J. C. & Gerbing, D. W. (1984). The effect of sampling error on convergence, improper solutions, and goodness-of-fit indices for maximum likelihood confirmatory factor analysis. *Psychometrika*, 49(2), 155–173. <https://doi.org/10.1007/BF02294170>
- Bliese, P. D. (2000). *Within-group agreement, non-independence, and reliability implications for data aggregation and analysis*. https://www.kellogg.northwestern.edu/rc/workshops/mlm/Bliese_2000.pdf
- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. Random House.
- Dweck, C. S. (2007). Boosting achievement with messages that motivate. *Education Canada*, 47(2), 6-10.
- Dweck, C. S. (2015). *How self beliefs affect motivation and thus achievement*. <http://www.learning-knowledge.com/self-theories.html>
- Heck, R. H. & Thomas, S. L. (2000). *An introduction to multilevel modeling techniques*. London: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Hu, L.T., & Bentler, P.M. (1999). Cutoff criterion for fit indices in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Snijders, T. A. B., & Bosker, R. J. (1999). *Multilevel analysis: An introduction to basic and advanced multilevel modeling*. Sage.