

การพัฒนาแบบวัดกริท (Grit) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

Development of grit scale for junior high school

จิตาภา ศิริพรรณ¹ ศิริเดช สุชีวะ²Chidapha Siripun¹ Siridej Sujiva²¹นิสิตปริญญาโท สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Master degree of Education Measurement and Evaluation, Department of Education Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University Corresponding author, E-mail:

toomtamorcontact@gmail.com

²รองศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Associate Professor, Ph.D., Department of Education Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University, E-mail siridej@chula.ac.th

Received: July 2, 2021; Revised: August 22, 2022; Accepted: September 12, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดกริทสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 830 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวัดกริทสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ลักษณะของแบบวัดกริทเป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์แบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ มีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ตั้งแต่ 0.60 - 1.00 มีค่าอำนาจจำแนก (Corrected Item-Total Correlation) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป มีค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) เท่ากับ 0.84 และมีความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัด จากการตรวจสอบด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second Order Confirmatory Factor Analysis) พบว่าโมเดลแบบวัดกริทที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Chi-Square=24.33 df=29 p=0.71 GFI=0.99 AGFI=0.99 RMR=0.01 RMSES=0.00)

คำสำคัญ: แบบวัดเชิงสถานการณ์, กริท, การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

Abstract

This research aims to develop and verify the quality of Grit scale for junior high school. The sampling in this research consisted of 830 junior high school students under Office of the Basic Education Commission in Bangkok by using Stratified Random Sampling method. The implemented Grit

scale consisted of 25 situational multiple-choice questions with four choices. The Grits scale for junior high school had an IOC from 0.60 - 1.00, item discrimination from 0.20 or more, internal consistency of 0.84 and after checking for construct validity of the test by Second Order Confirmatory Factor analysis, found that the model of Grit developed by the researcher conformed with the empirical data (Chi-Square=24.33 df=29 p=0.71 GFI=0.99 AGFI=0.99 RMR=0.01 RMSES=0.00)

Keyword: *Situation Test, Grit, Confirmatory Factor Analysis*

บทนำ

ปัจจุบันเด็กรุ่นใหม่ เป็นเด็กที่มองตัวเองสำคัญที่สุด ให้ความสนใจกับความรู้สึกผู้อื่นน้อย ไม่ค่อยอดทนต่อความผิดหวัง ไม่สู้ชีวิต โดยมีผู้เชี่ยวชาญหลายท่านได้ให้คำเรียกเด็กรุ่นใหม่ที่ว่า “รุ่นที่คิดถึงแต่ตัวเอง” หรือ “Generation Me Me” (รักชล ธานวงษ์, 2556) สาเหตุใหญ่ คือ การที่พวกเขาเติบโตขึ้นมาท่ามกลางอินเทอร์เน็ต สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต เครือข่ายสังคมออนไลน์ วัฒนธรรมบริโภคนิยม และรายการโทรทัศน์แบบเรียลลิตี้ จนถูกเรียกอีกอย่างว่าเป็นเด็ก Gen Me (เจนเรชั่นมี) ซึ่งจะส่งผลให้เด็กขาดความมุ่งมั่น ความอดทน ความเพียรพยายาม ไม่ประสบความสำเร็จในเรื่องต่าง ๆ ได้ คุณลักษณะสำคัญที่สามารถช่วยให้ประสบความสำเร็จในการเรียน การทำงาน และการใช้ชีวิตทั่ว ๆ ไป นอกจากจะต้องอาศัยความสามารถทางเชาวน์ปัญญา (Cognitive Skills) แล้วยังต้องอาศัยลักษณะนิสัย (Characters) หรือทักษะที่ไม่ใช่ปัญญา (Non-cognitive Skills) (Cunha & Heckman, 2009) เช่น การมีความพึงพอใจในงานที่ทำ มีวิริยะอุตสาหะ เพียรพยายามมุ่งมั่น มีความมุ่งมั่นในการทำงานจนประสบความสำเร็จ แม้จะมีความล้มเหลวความทุกข์ยากก็ไม่ย่อท้อ

Duckworth et al. (2007) กล่าวว่า กริท (Grit) เป็นคุณลักษณะที่สามารถช่วยให้บุคคล ประสบความสำเร็จ มี 2 องค์ประกอบ คือ กริทในด้านความคิด คือ ความสม่ำเสมอในสิ่งที่สนใจ (Passion) และกริทในด้านพฤติกรรม คือ ความเพียรพยายาม (Perseverance) ซึ่งบุคคลที่มีกริท ในระดับสูงจะอดทนต่องานที่ยากลำบาก ค่อย ๆ ฝ่าฝืนงานเหล่านั้นไปได้ดีกว่าบุคคลที่มีกริทในระดับต่ำ นอกจากนี้อุปสรรคและเรื่องราวต่าง ๆ ที่พบเจอจึงอาจจะต้องใช้เวลาในการแก้ไข ซึ่งอาจจะไม่ใช่การใช้เวลาเพียงแค่วันหรือสองวัน ไม่ใช่สัปดาห์หรือเดือน แต่อาจเป็นหลาย ๆ เดือน หรือเป็นปี เปรียบเทียบการวิ่งมาราธอนมากกว่าการวิ่งระยะสั้น ดังนั้น กริทจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญในการที่จะช่วยให้บุคคลฝ่าฝืนสถานการณ์ต่าง ๆ ไปได้ด้วยดี และกริทเป็นหนึ่งในคุณลักษณะที่ถูกกำหนดไว้ในทักษะที่จำเป็นสำหรับนักเรียนในศตวรรษที่ 21 โดยความสำเร็จทั้งหลายทั้งปวงในชีวิตขึ้นอยู่กับความสามารถในการกำหนดเป้าหมายที่ท้าทาย (Challenging Goals) แล้วมุ่งสู่เป้าหมายเหล่านั้น ไม่ว่าจะเป็งานที่ยากเพียงใดและจะต้องใช้เวลานานเท่าใดก็ตามจนกว่าจะบรรลุเป้าหมายเหล่านั้น

การพัฒนากริทตามแนวคิดที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยสนใจว่าควรศึกษาจากประชาชน กลุ่มใดจึงจะสามารถพัฒนากริทได้ดี ผู้วิจัยมองไปที่เยาวชนที่เป็นช่วงวัยรุ่นตอนต้น คือ อายุประมาณ 13 - 15 ปี ซึ่งตรงกับวัยเรียนที่อยู่ประมาณชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นวัยที่เริ่มเติบโตเป็นหนุ่มสาว มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางร่างกายและจิตใจ (ศรีเรือน แก้วกังวาล, 2549) เป็นวัยแห่งการเรียนรู้ ตามทฤษฎีของอีริคสัน (Erickson) เป็นวัยที่เด็กใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่กับการเรียน เพื่อน ครู และโรงเรียนมากขึ้น เด็กจะให้ความสนใจกับกิจกรรม และการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เพิ่มมากขึ้น ขอบการแข่งขัน ถ้าล้มเหลวอาจจะเกิดปมด้อยขึ้น บุคคลใกล้ชิดควรให้กำลังใจเป็นพิเศษ และเป็นวัยของการหาเอกลักษณ์เป็นของตนเอง รวมทั้งหากดำเนินชีวิตผิดพลาด อาจเป็นปัญหาต่อเนื้อได้ เป็นขั้นที่ 5 Ego Identity vs Role Confusion ข้อสำคัญที่สุด คือ เด็กวัยนี้ควรหาเอกลักษณ์ของตนเองได้ เพื่อที่จะมีความมั่นใจในตนเอง และรู้ว่าตนพร้อมที่จะก้าวไปสู่อนาคตของผู้ใหญ่ เตรียมอาชีพที่จะทำในอนาคต (สุรางค์ ไคว์ตระกูล, 2541) ซึ่งตรงกับแนวคิดของ อูมาพร ตรังคสมบัติ (2560) กล่าวว่า เด็กที่โตขึ้นในวัยหนุ่มสาวแต่ยังไม่สามารถทำสิ่งต่าง ๆ ให้สำเร็จได้ เหตุผลเนื่องจากเด็กขาดความเข้มแข็ง

ในตนเอง การอดทน ต่อสู้ พินฝ่า พยายามไม่ลดละ ไม่ล้มเลิกสิ่งต่าง ๆ โดยง่าย หรือเรียกว่า กริทธิ ซึ่งถือว่าเป็นเรื่องที่สำคัญยิ่งกว่าความฉลาด อยากให้สังคมตระหนักว่าทำอย่างไรจะสร้างคุณลักษณะนี้ให้เด็กในสังคมได้ ครอบครัวเป็นสถาบันแรกที่ควรปลูกฝังกริทธิให้ลูก โดยฝึกให้ลูกมีเป้าหมาย อย่าเลี้ยงลูกแบบสบาย ให้ลูกทำสิ่งต่าง ๆ เอาชนะ อุปสรรคได้ด้วยตนเอง จากเรื่องเล็ก ๆ ในชีวิตประจำวัน ซึ่งจะส่งผลให้เด็กมีชีวิตที่ประสบความสำเร็จ ในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการเรียน หรืองานอดิเรก เป็นต้น ดังนั้น การที่จะพัฒนากริทธิตามแนวคิดของ Duckworth และคณะ (2007) จึงควรศึกษาจากเด็กที่มีช่วงอายุดังกล่าวข้างต้น

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแบบวัดกริทธิ ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวัด และการพัฒนากริทธิ เช่น ธนพจน์ โปสมักร และ ถักขณา สิริวัฒน์ (2562) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบการเสริมสร้างกริทธิของนักเรียนวิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กระทรวงวัฒนธรรม เบญจรัตน์ จงจำรัสพันธ์ (2559) ได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความหวังและสุขภาวะองค์กรรวม โดยมีความเพียรและความเครียดเป็นตัวแปรกำกับ งานวิจัยของ Duckworth, et al. (2007) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวัดและการสร้างเครื่องมือวัดความเพียรกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นต้น พบว่าแบบวัดที่ใช้ในงานวิจัยมีลักษณะเป็นแบบวัดมาตรฐานค่าที่มีข้อคำถามเชิงสถานการณ์พร้อมทั้งให้เลือกเหตุผลในการกระทำ ซึ่งแบบวัดมาตรฐานค่าที่มีข้อคำถามเชิงสถานการณ์ พร้อมทั้งให้เลือกเหตุผลในการกระทำ แบบวัดเหล่านี้มีข้อจำกัด เช่น การตอบแบบเป็นกลาง ตอบตามความปรารถนาของสังคม หรือตอบตามความปรารถนาของผู้ทำวิจัย เป็นต้น และมักจะตอบให้ดูดีมากกว่าความเป็นจริง (Dane Bertram, 2006) ซึ่งสอดคล้องกับ นิติยา สิงห์สา, นวรินทร์ ตาก่อนทอง, และอรอุมา เจริญสุข (2563) กล่าวว่า ธรรมชาติของมนุษย์มักมีการซ่อนเร้นและเสแสร้ง ไม่ยอมเปิดเผยความจริง ในทางการวัดและประเมินจะต้องใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการวัดพฤติกรรมที่แท้จริง ซึ่งเครื่องมือที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการวัดพฤติกรรมด้านจิตพิสัยได้เป็นอย่างดี คือ แบบวัดเชิงสถานการณ์ (Situation Scale) ดังนั้นผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาแบบวัดกริทธิ ในรูปแบบแบบวัดเชิงสถานการณ์ เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของพฤติกรรม ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ที่ดีที่สุดในการทำนายพฤติกรรมในอนาคต (Wernimont & Campbell, 1968)

จากการศึกษาข้างต้นผู้วิจัยเห็นว่ากริทธิมีความสำคัญในเรื่องการของประสบความสำเร็จในด้านต่าง ๆ ของชีวิต ผู้วิจัยจึงต้องการขยายผลกริทธิให้เหมาะสมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งการสร้างและพัฒนาแบบวัดกริทธิ จะเพิ่มประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลของแบบวัดเชิงสถานการณ์ เป็นเครื่องมือทั้งในการวัดและการประเมินข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลมีคุณภาพ มีความน่าเชื่อถือ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์กับเรื่องนั้นได้อย่างแท้จริง พร้อมทั้งได้แบบวัดที่เหมาะสมกับบริบทของนักเรียนไทย ซึ่งอาจทำให้ผลวิจัยต่าง ๆ ที่เก็บข้อมูลด้วยแบบวัดเชิงสถานการณ์มีความถูกต้องแม่นยำขึ้น โดยโรงเรียนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำแบบวัดกริทธิที่พัฒนาขึ้นไปใช้วัดกริทธิของนักเรียน ทำให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนถึงระดับกริทธิของนักเรียนว่าอยู่ในระดับใด ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนากริทธิและแนวทางที่ส่งเสริมกริทธิ เพื่อช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนและด้านอื่น ๆ ในชีวิตประจำวัน

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดกริทธินักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากที่ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ประกอบกริทธิจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้วิจัย ได้ศึกษาตามแนวคิดของ Duckworth et al. (2007), Thaler and Koval (2015), Sturman and Zappala-Piemme (2017), Datu et al. (2017), Duckworth (2019) เบญจรัตน์ จงจำรัสพันธ์ (2559), จิราวัฒน์ เหล่าสุภาพ (2561), ธนพจน์ โปสมักร (2562) สามารถนำมาสังเคราะห์เป็นองค์ประกอบได้จำนวน 2 องค์ประกอบ 10 พฤติกรรมบ่งชี้ จากนั้นผู้วิจัยได้

ตรวจสอบความเหมาะสมของพฤติกรรมบ่งชี้จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน โดยพิจารณาจากค่า IOC มากกว่า 0.50 ขึ้นไป และผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมาแก้ไข ปรับปรุงด้านภาษาโดยแต่ละองค์ประกอบมีพฤติกรรมบ่งชี้ดังนี้

1. ความหลงใหล ประกอบด้วยพฤติกรรมบ่งชี้ คือ 1) มีเป้าหมายที่ชัดเจน 2) มีความรักความศรัทธาอย่างแรงกล้าในเป้าหมาย 3) มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ 4) จดจ่อกับเป้าหมายในช่วงระยะเวลาที่ยาวนาน 5) มีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

2. ความเพียรพยายาม ประกอบด้วยพฤติกรรมบ่งชี้ คือ 1) เพียรพยายาม 2) อุตทน 3) ตั้งใจทำให้ผลออกมาดีที่สุดใน 4) สามารถฟันฝ่าอุปสรรคต่าง ๆ ได้ 5) กล้าเผชิญกับปัญหาหรือความยากลำบาก

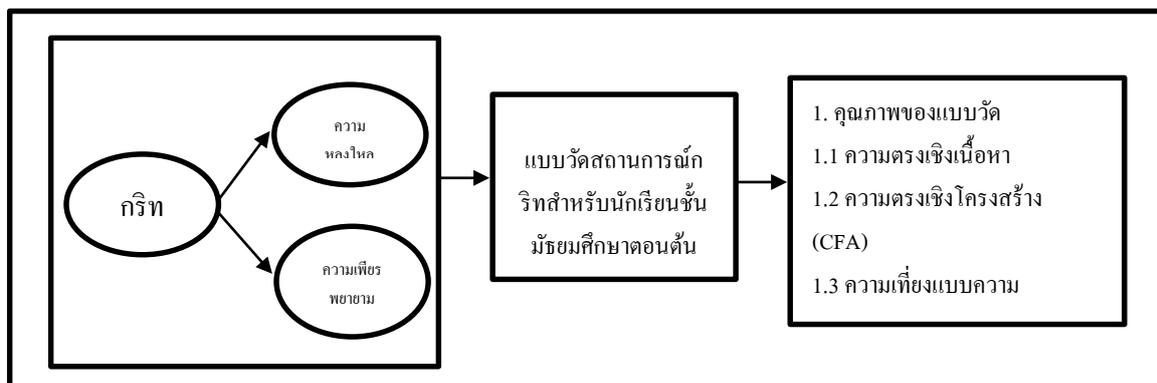
จากนั้นผู้วิจัยได้พัฒนาลักษณะของแบบวัดกริทธาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์มีตัวเลือก 4 ตัวเลือก เกี่ยวกับกริทธา โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนตามระดับ ความเข้มกริทธา 4 ระดับ ดังนี้

ตัวเลือกที่แสดงถึงระดับความเข้มกริทธาน้อย ให้ 1 คะแนน

ตัวเลือกที่แสดงถึงระดับความเข้มกริทธาปานกลาง ให้ 2 คะแนน

ตัวเลือกที่แสดงถึงระดับความเข้มกริทธามาก ให้ 3 คะแนน

ตัวเลือกที่แสดงถึงระดับความเข้มกริทธามากที่สุด ให้ 4 คะแนน



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยการวัดกริทธาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 119 แห่ง จำนวนทั้งสิ้น 227,842 คน ซึ่งเป็นข้อมูลจากคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (www.data.bopp-obec.info, 19 ตุลาคม 2562) เนื่องจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นวัยที่ควรตระหนักในการเสริมสร้างคุณลักษณะกริทธา (อุมาพร ตรังคสมบัติ, 2560)

ตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลองใช้เครื่องมือวิจัยได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 131 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด

กลุ่มตัวอย่างสำหรับวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในเขตกรุงเทพมหานคร โดยผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random sampling) คือ ชั้นที่ 1 แบ่งเขตพื้นที่การศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 และเขต 2 ชั้นที่ 2 แบ่งตามขนาดของโรงเรียน ขนาด เล็ก กลาง ใหญ่ และใหญ่พิเศษ และชั้นที่ 3 ทำการสุ่มตัวอย่างแต่ละชั้น จำนวน 830 คน

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบวัดกริธสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งมีกระบวนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือโดยการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกริธ เพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบและพฤติกรรมบ่งชี้ของกริธสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วยองค์ประกอบที่มุ่งวัดทั้งหมด 2 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความหลงใหล 2) ความเพียรพยายาม จำนวน 30 ข้อ ลักษณะของแบบวัดกริธสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นข้อคำถามชนิดสถานการณ์ มีตัวเลือก 4 ตัวเลือก โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนตามระดับความเข้มกริธ 4 ระดับ โดยตัวเลือกที่แสดงถึงระดับความเข้มกริธน้อย ให้ 1 คะแนน ตัวเลือกที่แสดงถึงระดับความเข้มกริธปานกลาง ให้ 2 คะแนน ตัวเลือกที่แสดงถึงระดับความเข้มกริธมาก ให้ 3 คะแนน ตัวเลือกที่แสดงถึงระดับความเข้มกริธมากที่สุด ให้ 4 คะแนน แล้วนำมาตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา (Item Objective Congruence; IOC) มีค่าระหว่าง 0.60 - 1.00 โดยข้อคำถามที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ผู้วิจัยนำข้อคำถามมาปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกับนิยามศัพท์ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้แบบวัดที่นำไปใช้วัดได้ตรงครอบคลุมเนื้อหาตามที่ต้องการวัดและครอบคลุมองค์ประกอบของคุณลักษณะที่ต้องการสอดคล้องกับ ชาญณรงค์ วิไลชนม์, และทัศนศิริรินทร์ สว่างบุญ. (2563) การวัดคุณลักษณะทางจิตวิทยาเป็นคุณลักษณะที่สังเกตได้ยาก การวัดให้ใกล้เคียงกับคุณลักษณะภายในของบุคคลมากที่สุดต้องอาศัยข้อมูลอ้างอิงหลาย ๆ ด้านร่วมกับเกณฑ์ที่ชัดเจนและเชื่อถือได้

นำแบบวัดไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 131 คน วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก 2 ประเภท ได้แก่ ค่าอำนาจจำแนกแบบสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Corrected Item-Total Correlation) และอำนาจจำแนกจากการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำโดยการวิเคราะห์สถิติทดสอบที (t-test) วิเคราะห์ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ซึ่งมีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 25 ข้อ นำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยติดต่อบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลส่งไปให้โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ติดต่อโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลผ่าน Google Forms

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างและตัวแปร วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้และความโด่ง ด้วยโปรแกรม SPSS และวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองโปรแกรม LISREL8.72

ผลการวิจัย

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC) ของผู้เชี่ยวชาญ พบว่าข้อคำถามและตัวเลือกที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.60 - 1.00

ผลการตรวจสอบค่าอำนาจจำแนกแบบสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Corrected Item-Total Correlation) ของแบบวัดกริธสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 25 ข้อ ที่มีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

ผลการตรวจสอบค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) ของแบบวัดกริธ จำนวน 25 ข้อ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่ามีค่าความเที่ยงทั้งฉบับอยู่ที่ 0.84 เมื่อพิจารณาค่าความเที่ยงรายองค์ประกอบพบว่า ค่าความเที่ยงขององค์ประกอบความหลงใหลมีค่าเท่ากับ 0.72 และองค์ประกอบความเพียรพยายามมีค่าเท่ากับ 0.74 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดกริธ

ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (Second Order Confirmatory Factor Analysis) โมเดลนี้ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบความหลงใหล (PS) มีจำนวน 5 พฤติกรรมบ่งชี้ และองค์ประกอบความเพียรพยายาม (PR) มีจำนวน 5 พฤติกรรมบ่งชี้ รวมทั้งหมด 10 พฤติกรรมบ่งชี้ ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลการวัดกริถ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 24.33 ซึ่งมีความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.71 ที่องศาอิสระเท่ากับ 29 นั่นคือค่าไค-สแควร์แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลการวัดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.99 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.99 ค่าดัชนีรากของของกำลังสองเศษเฉลี่ย (RMR) เท่ากับ 0.00 และค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ 0.00 ดังแสดงรายละเอียดผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลการวัดกริถสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลการวัดกริถสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

พฤติกรรมบ่งชี้	น้ำหนักองค์ประกอบ		t	□□	สปส.คะแนน องค์ประกอบ
	b(SE)	β			
การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง					
องค์ประกอบด้านความหลงใหล (PS)					
PS_1	0.24	0.53	<--->	0.28	0.38
PS_2	0.36(0.03)	0.54	11.16	0.29	0.17
PS_3	0.39(0.03)	0.66	12.54	0.44	0.32
PS_4	0.29(0.03)	0.49	9.88	0.24	0.22
PS_5	0.38(0.03)	0.67	12.06	0.45	0.41
องค์ประกอบด้านความเพียรพยายาม (PR)					
PR_1	0.29	0.52	<--->	0.27	0.25
PR_2	0.33(0.03)	0.64	12.27	0.41	0.31
PR_3	0.44(0.03)	0.76	12.93	0.58	0.53
PR_4	0.37(0.03)	0.59	11.76	0.35	0.21
PR_5	0.31(0.03)	0.55	11.33	0.31	0.22
การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง					
PS	1.01	0.98	<--->	0.96	-
PR	0.97	0.95	<--->	0.91	-

Chi-Square = 24.33 df = 29 p = 0.71 GFI = 0.99 AGFI = 0.99 RMR = 0.01 RMSES = 0.00

หมายเหตุ <---> ไม่รายงานค่า SE และ t เนื่องจากเป็นพารามิเตอร์บังคับ (Constrained Parameter)

การนำเสนอผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลการวัดกริถ เมื่อพิจารณารายละเอียดผลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่หนึ่ง ซึ่งเป็นผลการวิเคราะห์โมเดลที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความหลงใหลและองค์ประกอบความเพียรพยายามกับพฤติกรรมบ่งชี้ขององค์ประกอบทั้ง 2 ด้าน รวม 10

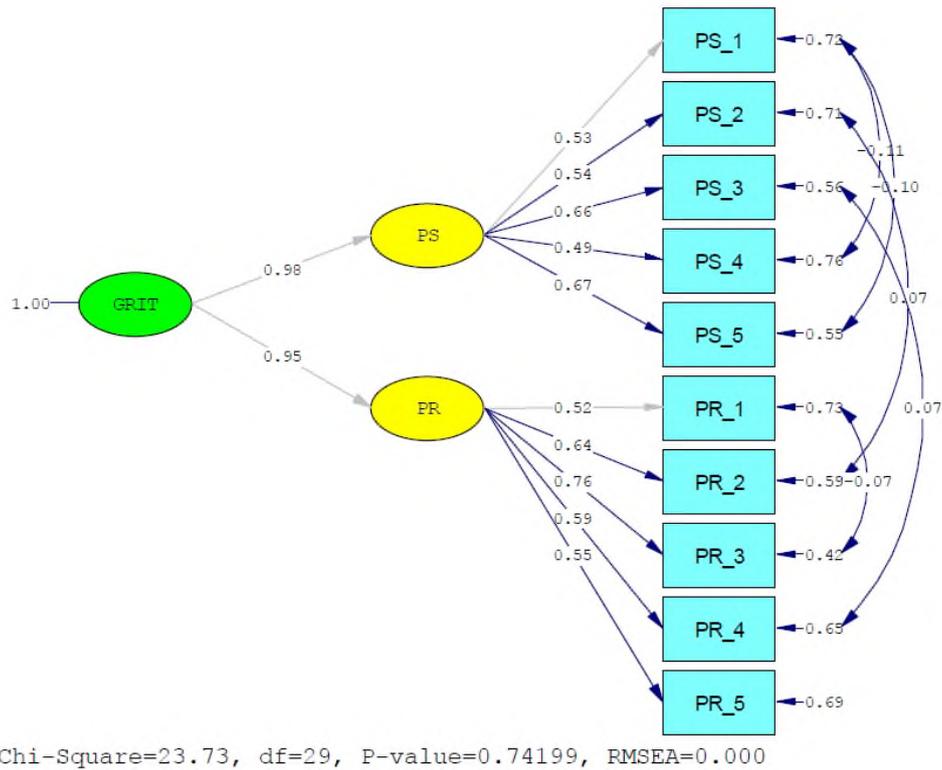
พฤติกรรมบ่งชี้ โดยพฤติกรรมบ่งชี้ดังกล่าวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานทั้งหมดมีค่าเป็นบวก อยู่ระหว่าง 0.49 - 0.76 โดยพฤติกรรมบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด ได้แก่ ตั้งใจทำให้ผลออกมาดีที่สุด (PR_3) รองลงมา คือ ความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ (PS_5) ส่วนพฤติกรรมบ่งชี้ที่มีน้ำหนักน้อยที่สุด ได้แก่ จดจ่อกับเป้าหมายในช่วงระยะเวลาที่ยาวนาน (PS_4) เมื่อพิจารณารายละเอียดองค์ประกอบในแต่ละด้าน ปรากฏ ดังนี้

องค์ประกอบความหลงใหล (PS) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ค่าน้ำหนักของพฤติกรรมบ่งชี้ในองค์ประกอบความหลงใหลในรูปคะแนนมาตรฐาน มีน้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวก อยู่ระหว่าง 0.49 - 0.67 และมีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบความหลงใหล ประมาณร้อยละ 24 - 45 โดยพฤติกรรมบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ ความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ (PS_5) รองลงมา คือ มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (PS_3) มีความรักความศรัทธาอย่างแรงกล้าในเป้าหมาย (PS_2) มีเป้าหมายที่แน่ชัด (PS_1) และ จดจ่อกับเป้าหมายในช่วงระยะเวลาที่ยาวนาน (PS_4) ตามลำดับ

องค์ประกอบความเพียรพยายาม (PR) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ค่าน้ำหนักของพฤติกรรมบ่งชี้ในองค์ประกอบความเพียรพยายามในรูปคะแนนมาตรฐาน มีน้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวก อยู่ระหว่าง 0.55 - 0.76 และมีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบความเพียรพยายามประมาณร้อยละ 27 - 58 โดยพฤติกรรมบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ ตั้งใจทำให้ผลออกมาดีที่สุด (PR_3) รองลงมา คือ อุตุน (PR_2) สามารถฟันฝ่าอุปสรรคต่าง ๆ ได้ (PS_4) กล้าเผชิญกับปัญหาหรือความยากลำบาก (PR_5) และเพียรพยายาม (PR_1) ตามลำดับ

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่าพฤติกรรมบ่งชี้ตามกรอบแนวคิดกริที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ เป็นพฤติกรรมบ่งชี้ที่มีนัยสำคัญทางสถิติทุกตัวและมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเป็นบวก นั้นหมายความว่าหากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมีคุณลักษณะของพฤติกรรมบ่งชี้ดังกล่าวนี้สูง ก็จะมีผลทำให้กริที่สูงขึ้น ในทางตรงข้ามหากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมีคุณลักษณะของพฤติกรรมบ่งชี้ดังกล่าวนี้ต่ำก็จะส่งผลทำให้กริต่ำลง

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง ซึ่งเป็นผลการวิเคราะห์โมเดลที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบกริที่ (GRIT) ซึ่งเป็นองค์ประกอบอันดับที่สองกับองค์ประกอบทั้ง 2 ด้าน คือองค์ประกอบความหลงใหลและองค์ประกอบความเพียรพยายาม พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.95 - 0.98 และมีสัดส่วนความแปรปรวนร่วมกันกับองค์ประกอบกริที่ ประมาณร้อยละ 27 - 58 โดยองค์ประกอบที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือความหลงใหล (PS) และความเพียรพยายาม (PR) ตามลำดับ สรุปได้ดังภาพที่ 2 โมเดลการวัดกริที่สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น



ภาพ 2 โมเดลการวัดกริทสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

อภิปรายผล

จากการศึกษาครั้งนี้ เป็นการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดกริทนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในเขตกรุงเทพมหานคร จากการวิเคราะห์และสรุปผลสามารถ อภิปรายผลได้ดังนี้

ความตรงเชิงเนื้อหาโดยดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของผู้เชี่ยวชาญ พบว่าข้อคำถามและตัวเลือกที่มีค่าดัชนี ความสอดคล้องตั้งแต่ 0.60 - 1.00 ซึ่งสอดคล้องกับ ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543) ที่ว่า ดัชนีความสอดคล้อง จะต้องมีความมากกว่าหรือเท่ากับ 0.05 ขึ้นไป ดังนั้น แสดงว่าแบบวัดกริทสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ชนิดสถานการณ์ 4 ตัวเลือก สามารถวัดได้ตรงตามนิยามศัพท์เฉพาะที่กำหนด

ค่าอำนาจจำแนกแบบสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Corrected Item-Total Correlation) ของแบบวัดกริทสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 25 ข้อ ที่มีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ซึ่งสอดคล้องกับ ศิริชัย กาญจนวาสิ (2556) ที่ว่า ค่าอำนาจจำแนกที่ดีจะต้องมีค่าเป็นบวก และควรมีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป แสดงว่าข้อคำถามส่วนมากในแบบวัดกริทสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ชนิดสถานการณ์ 4 ตัวเลือก สามารถ จำแนกนักเรียนที่มีกริทสูงและต่ำจากกันได้

ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) ของแบบวัดกริท จำนวน 25 ข้อ โดยใช้สูตร สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่ามีค่าความเที่ยงทั้งฉบับอยู่ที่ 0.84 เมื่อพิจารณาค่าความเที่ยงรายองค์ประกอบพบว่า ค่าความเที่ยงขององค์ประกอบความหลงใหลมีค่าเท่ากับ 0.72 และ ความเพียรพยายามมีค่าเท่ากับ 0.74 สอดคล้องกับ ศิริชัย กาญจนวาสิ (2556) กล่าวว่า ค่าความเที่ยงที่ใช้ได้ของแบบสอบ คือ มีค่ามากกว่า 0.5 จะเห็นว่าเมื่อพิจารณาค่าความเที่ยงรายองค์ประกอบมีค่าความเที่ยงลดลงจากค่าความเที่ยงทั้งฉบับ ประมาณ 0.1 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากจำนวนข้อคำถามในรายการองค์ประกอบมีจำนวนน้อย คือ องค์ประกอบละ 12 - 13

ข้อ จากคำถามทั้งฉบับ 25 ข้อ ทำให้ความแปรปรวนของคะแนนสังเกตได้ต่ำลง ส่งผลให้ค่าความเที่ยงต่ำลงเล็กน้อย ซึ่งสอดคล้องกับ ศิริชัย กาญจนวาสี (2556) กล่าวว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความเที่ยงของแบบสอบในประเด็นความยาวของแบบสอบว่า แบบสอบมีจำนวนข้อมากจะมีค่าความเที่ยงสูงกว่าแบบสอบที่มีจำนวนข้อน้อย เนื่องจากจำนวนข้อที่มากขึ้นจะช่วยเพิ่มความแปรปรวนของคะแนนสังเกตได้ทั้งฉบับ ส่งผลให้ค่าความเที่ยงสูงขึ้น

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลการวัดกริท พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Chi-Square = 24.33 df = 29 p = 0.71 GFI = 0.99 AGFI = 0.99 RMR = 0.01 RMSES = 0.00) แสดงให้เห็นว่า แบบวัดกริทสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร ชนิดสถานการณ์ 4 ตัวเลือก ประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 2 ด้าน คือ ความหลงใหลและความเพียรพยายาม เป็นไปตามกรอบแนวคิดของเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้สังเคราะห์ขึ้น ทั้งยังมีผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถเป็นผู้ตรวจสอบและประเมินองค์ประกอบและพฤติกรรมบ่งชี้กริท ซึ่งสอดคล้องกับ Duckworth และคณะ (2007) กล่าวว่า กริท (Grit) เป็นคุณลักษณะที่สามารถช่วยให้บุคคลประสบความสำเร็จ มี 2 องค์ประกอบคือ กริท ในด้านความคิด คือ ความหลงใหล (Passion) และกริทในด้านพฤติกรรม คือ ความเพียรพยายาม (Perseverance) ซึ่งบุคคลที่มีกริทในระดับสูงจะอดทนต่องานที่ยากลำบาก ค่อย ๆ ฝ่าฝืนงานเหล่านั้นไปได้ดีกว่า บุคคลที่มีกริทในระดับต่ำ นอกจากนี้อุปสรรคและเรื่องราวต่าง ๆ ที่พบเจอจึงอาจจะต้องใช้เวลาในการแก้ไข อดทน เพียรพยายาม จดจ่อ และให้ความสำคัญกับเป้าหมายในระยะยาว เปรียบดั่งนักวิ่งมาราธอน และยังคงสอดคล้องกับ ธนพจน์ โพลสมัคร และ ลักษณะ สรวิวัฒน์ (2562) ที่พบว่า องค์ประกอบและตัวบ่งชี้กริทของนักเรียนวิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันพัฒนศิลป์ กระทรวงวัฒนธรรมมี 2 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 Passion และองค์ประกอบที่ 2 Perseverance

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยพบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มีค่ามากที่สุดได้แก่ ความหลงใหล ดังนั้น การพัฒนากริท ผู้สอนควรจะเน้นและสร้างเสริมให้นักเรียนสร้างเป้าหมายของตนเอง มีเป้าหมายที่แน่ชัด และจดจ่อกับเป้าหมายในช่วงระยะเวลาที่ยาวนาน เพื่อที่จะสามารถบรรลุผลและประสบความสำเร็จในเรื่องต่าง ๆ ที่มุ่งหวังได้
2. จากผลการวิจัยโมเดลกริทสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์นั้น หากผู้สอนต้องการส่งเสริมกริทให้นักเรียน ควรที่จะต้องศึกษาพฤติกรรมบ่งชี้และออกแบบกระบวนการสอนให้ครอบคลุมทั้ง 2 ด้าน อันได้แก่ ด้านความหลงใหลและความเพียรพยายาม โดยสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับองค์ประกอบของกริท

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับกริทในการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกมากขึ้น
2. ควรศึกษาวิจัยเชิงทดลอง โดยการพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับองค์ประกอบกริท ทั้ง 2 องค์ประกอบ เพื่อให้ได้กระบวนการเรียนรู้ที่ครอบคลุมทุกองค์ประกอบ

เอกสารอ้างอิง

- จิราวัฒน์ เหล่าสุภาพ. (2561). ความตรงและความเชื่อมั่นของมาตราวัดความมุ่งมั่นหมาย (grit) (ฉบับสั้น) ฉบับภาษาไทย. *วารสารสวนปรุง*. 34 (3).
- ชาญณรงค์ วิลชอนม์, และทัศนศิริรินทร์ สว่างบุญ. (2563). การพัฒนาเครื่องมือวัดคุณลักษณะความเป็นคนดีสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เชียงใหม่ เขต 1. *วารสารการวัดผลการศึกษา*. 37 (101). 88-103.
- ธนพจน์ โปสมัคร. (2562). การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างกริท (Grit) ของนักเรียนวิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กระทรวงวัฒนธรรม. *วารสารราชพฤกษ์*. 17.
- ธน พจน์โปสมัคร, และลักขณา สรีวัฒน์. (2562). การศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้กริทของนักเรียน วิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กระทรวงวัฒนธรรม. *Journal of Graduate School, Pitchayatat, Ubon Ratchathani Rajabhat University*. 14 (1). 71-79.
- นิตยา สิงห์สา, นวรินทร์ ตาก่อนทอง, และอรอุมา เจริญสุข. (2563). การ สร้างแบบวัดพฤติกรรม การ ติดเกมออนไลน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนสังกัดองค์กรสังคมมณฑล กรุงเทพมหานคร. *วารสารการวัดผล การศึกษา*. 36 (100). 199-219.
- เบญจรัตน์ จงจำรัสพันธ์. (2559). *ความสัมพันธ์ระหว่างความหวังและสุขภาวะองค์กร โดยมีความเพียรและความเครียดเป็นตัวแปรกำกับ*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาจิตวิทยา. บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รักษพล ชนานวงศ์. (2556). การพัฒนาเด็กเก่ง Generation Me Me Me. <https://library.ipst.ac.th/handle/ipst/330>
- ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ. (2543). การวัดด้านจิตพิสัย. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน์.
- ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ. (2543). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้ (พิมพ์ครั้งที่ 2): กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน์.
- ศรีเรือน แก้วกังวาล. (2549). จิตวิทยาพัฒนาการชีวิตทุกช่วงวัย. สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2556). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (พิมพ์ครั้งที่ 7 (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม)). กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2541). จิตวิทยาการศึกษา. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุมพร ตรังคสมบัติ. (2560). ช่วยลูกสร้างตัวตนที่มั่นคง. <https://youtu.be/-2Zvxj2MiLg>
- Cunha, F., & Heckman, J. J. (2009). The economics and psychology of inequality and human development. *Journal of the European Economic Association*, 7(2-3), 320-364.
- Dane Bertram. (2006). *Likert Scales*. <http://poincare.matf.bg.ac.rs/~kristina/topic-dane-likert.pdf>
- Datu, J. A. D., Yuen, M., & Chen, G. (2017). Development and validation of the Triarchic Model of Grit Scale (TMGS): Evidence from Filipino undergraduate students. *Personality and Individual Differences*, 114, 198-205.
- Duckworth, A. L. (2019). Grit: สิ่งที่ต้องมี เมื่อคุณไม่มีแต่มีต่อในชีวิต (จารุจรชัย คงมีสุข, Trans.). WE LEARN.
- Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., & Kelly, D. R. (2007). Grit: perseverance and passion for long-term goals. *Journal of personality and social psychology*, 92(6), 1087.
- Sturman, E. D., Zappala-Piemme, K. (2017). Development of the grit scale for children and adults and its relation to student efficacy, test anxiety, and academic performance. *Learning and Individual Differences*, 59, 1-10.

Thaler, L. K., & Koval, R. (2015). Grit to great: How perseverance, passion, and pluck take you from ordinary to extraordinary. Currency

Wernimont, P. F., & Campbell, J. P. (1968). Signs, samples, and criteria. *Journal of Applied Psychology, 52*(5), 372.