

ปัจจัยที่ส่งผลต่อกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน: การวิเคราะห์อภิมานโมเดลสมการโครงสร้าง

Factors Affecting the Growth Mindset of Students: Meta-Analytic Structural Equation Modeling

กนิศพิชญา อัฐมาธิตภักดี

Kanitpitchaya Autthamathitapakdee

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

Faculty of Education, Dhunburi Rajabhat University

Received: March 28, 2024

Revised: May 1, 2024

Accepted: May 3, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสังเคราะห์ค่าขนาดอิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน และ 2) เพื่อพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน กำหนดขอบเขตของปีที่สืบค้นตั้งแต่ปี ค.ศ. 2018 ถึง ค.ศ. 2023 โดยผู้วิจัยดำเนินการสืบค้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเฉพาะงานวิจัยต่างประเทศเท่านั้น คัดเลือกจากบทความ 255 บทความ เหลือ 9 บทความ ใช้การวิเคราะห์อภิมานโมเดลสมการโครงสร้าง (MASEM) ด้วยโปรแกรม R ผลการวิจัย พบว่า 1) ขนาดอิทธิพลภาพรวมของปัจจัยที่ส่งผลต่อกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน มีค่าเท่ากับ 0.33 โดยช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 อยู่ในช่วงตั้งแต่ 0.11 ถึง 0.57 และ 2) โมเดลสมการเชิงโครงสร้างมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ ($\chi^2(1, N=16,583) = 2.67, p=.10, CFI=1.00, RMR=.00, RMSEA=.01$)

คำสำคัญ: ปัจจัยที่ส่งผล; กรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน; การวิเคราะห์อภิมานโมเดลสมการโครงสร้าง

Abstract

The objectives of this study were 1) to synthesize the effect size of Factors affecting the Growth Mindset of students, and 2) to develop a structural equation model of student Growth Mindset. The data was collected in which 255 articles written in English between 2022 and 2023 were selected; however, only 9 articles were feasible for the meta-analysis. MASEM was employed for the data analysis using R program. The results of the study were as follows: 1) the effect sizes of factors affecting the Growth Mindset of students was equal to 0.33, with a 95% confidence interval ranging from 0.11 to 0.57, and 2) the model was fitted to the empirical data considered from the chi-square value. ($\chi^2(1, N=16,583) = 2.67, p=.10, CFI=1.00, RMR=.00, RMSEA=.01$)

Keywords: Factors Affecting; Growth Mindset of Students; Meta-Analytic Structural Equation Modeling



บทนำ

กรอบคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) เป็นความเชื่อที่มีต่อคุณลักษณะของตนเองว่าสามารถเปลี่ยนแปลงและพัฒนาได้ ทั้งด้านเชาวน์ปัญญา ทักษะความสามารถ และบุคลิกภาพ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงหรือการพัฒนาสามารถเกิดขึ้นได้โดยอาศัยความพยายาม การเรียนรู้ และการฝึกฝน ทั้งนี้ กรอบคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) จะนำไปสู่การตั้งใจให้โดยผู้ที่มี Mindset ประเภทนี้จะแสวงหาโอกาสในการพัฒนาตนเองตลอดเวลา (Dweck, 2006)

การฝึกให้นักเรียนมีกรอบคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) ทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ในการทำงาน มีการรับรู้ถึงความสามารถและศักยภาพของตนเอง มีการตั้งเป้าหมาย การเรียนรู้ และมีการเห็นคุณค่าของการเรียนรู้ในโรงเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีกรอบคิดแบบตายตัว (Fixed Mindset) ซึ่งจากรายงานการมีกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียนไทย ผลจากการประเมิน PISA 2018 พบว่านักเรียนไทยที่มีกรอบคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) มีการกลัวความล้มเหลวน้อยกว่านักเรียนที่มีกรอบคิดแบบตายตัว (Fixed Mindset) ซึ่งประเทศสมาชิกของ OECD ก็พบลักษณะความสัมพันธ์เช่นเดียวกับไทย อีกทั้งพบว่า กรอบคิดแบบเติบโตส่งผลกระทบเชิงบวกต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) การมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ (motivation to learn) และความพยายามในการลงมือทำกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียน ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้เป็นตัวกลางในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความคิดและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Lee, 2023; Marks et al, 2023; The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2022)

การส่งเสริมให้นักเรียนมีกรอบคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ต้องทราบถึงปัจจัยที่จะช่วยให้นักเรียนมีกรอบคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) ซึ่ง Rungrueng and Chadcham (2016) กล่าวว่า กรอบคิดที่แตกต่างกันของบุคคลเป็นผลมาจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการ เช่น ผลจากการที่ได้รับคำชมเชย ประเภทของคำชมเชยของพ่อแม่ และการให้ความรู้ที่มองสามารถพัฒนาได้

วิธีการหนึ่งที่ใช้ในการหาข้อสรุปที่น่าเชื่อถือของงานวิจัยต่าง ๆ ที่ศึกษาในประเด็นที่คล้ายคลึงกัน คือ

การวิเคราะห์ห่อภิมานโมเดลสมการโครงสร้าง เป็นเทคนิคที่ใช้การวิเคราะห์ห่อภิมาน (Meta-Analysis) ร่วมกับการใช้โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling) หรือที่เรียกว่า Meta-Analytic Structural Equation Modeling (MASEM) ตามแนวคิดของ Cheung (2009, as cited in Tangutairuang, 2016) ซึ่งวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ห่อภิมานด้วยโมเดลสมการโครงสร้างเป็นการทดสอบความคงที่ของขนาดอิทธิพลระหว่างตัวแปรผ่านการศึกษาหลาย ๆ ครั้ง เพื่อการประมาณขนาดอิทธิพลรวม (Pooled Effect Size) และเพื่อศึกษาตัวแปรปรับ (Moderator Variables) ซึ่งสามารถนำมาร่วมสังเคราะห์งานวิจัยหลาย ๆ ชิ้นได้ ประโยชน์ของการวิเคราะห์ห่อภิมานโมเดลสมการโครงสร้างจะทำให้ได้ข้อสรุปที่ได้จากงานวิจัยที่แตกต่างกันหลาย ๆ อีกทั้งเพื่อค้นพบตัวแปรปรับ (Moderator Variables) ที่มีอิทธิพลต่อโครงสร้างของโมเดล และเพื่อให้ได้ค่าประมาณการที่มีความน่าเชื่อถือมากขึ้นเมื่อศึกษาจากกับจำนวนตัวอย่างที่เพิ่มขึ้น เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อสรุปเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียนจากงานวิจัยต่าง ๆ ผู้วิจัยจึงมุ่งสังเคราะห์ค่าขนาดอิทธิพล และพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียนด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมานโมเดลสมการโครงสร้าง (MASEM) โดยข้อค้นพบที่ได้จากงานวิจัยสามารถเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในการออกแบบแนวทางการส่งเสริมกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียนต่อไปได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสังเคราะห์ค่าขนาดอิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน
2. เพื่อพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

กรอบคิดแบบเติบโต (growth mindset)

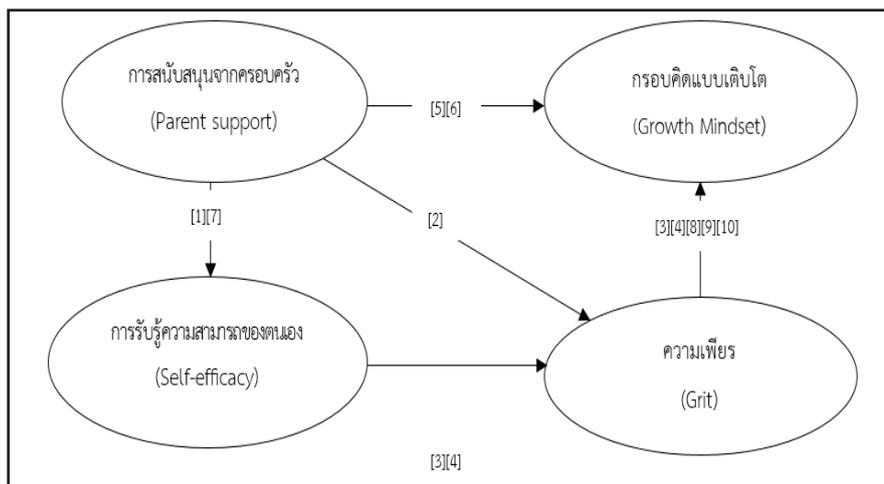
กรอบคิด (mindset) เป็นความเชื่อของมนุษย์ที่มีต่อลักษณะ (characteristics) และคุณลักษณะ (traits) ของตนเอง เช่น เชาวน์ปัญญา ความสามารถ และบุคลิกภาพ (Dweck, 2006) โดยได้แบ่งกรอบคิดออกเป็น 2 ประเภท

คือ 1) กรอบคิดแบบเติบโต (growth mindset) และ 2) กรอบคิดแบบจำกัด (fixed mindset) ที่อธิบายความเชื่อที่มีผลต่อพฤติกรรมในลักษณะที่แตกต่างกัน (Dweck, 2006) ซึ่งกรอบคิดแบบเติบโต (growth mindset) เป็นความเชื่อที่มีต่อคุณลักษณะของตนเองว่าสามารถเปลี่ยนแปลงและพัฒนาได้ ทั้งด้านเขาวนปัญญา ทักษะความสามารถ และบุคลิกภาพ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงหรือการพัฒนาสามารถเกิดขึ้นได้โดยอาศัยความพยายาม การเรียนรู้ และการฝึกฝน ทั้งนี้ ความเชื่อที่มีต่อตนเองว่าความสามารถของตนเอง ไม่มีขอบเขตจำกัด สามารถสั่งสมและพัฒนาได้ด้วยความมุ่งมั่น เชื่อว่าความฉลาดสามารถพัฒนาได้ (Dweck, 2006; Patphol, 2018)

การวิเคราะห์ห่อภิมานโมเดลสมการโครงสร้าง (MASEM)

การวิเคราะห์ห่อภิมานโมเดลสมการโครงสร้าง (MASEM) เป็นการวิเคราะห์ทางสถิติที่รวมเอาเทคนิคการวิเคราะห์ห่อภิมานและเทคนิคการวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้างมาใช้ร่วมกัน ในด้านการวิเคราะห์ ห่อภิมานนั้น ใช้วิธีการสังเคราะห์ขนาดอิทธิพลหรือขนาดความสัมพันธ์จากผลการวิจัยจำนวนมากหลาย ๆ ชิ้น ในขณะที่การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างนั้น ใช้ทดสอบความสอดคล้องของโมเดลสมมติฐาน เทคนิคดังกล่าวมีนักวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยในการวิเคราะห์ MASEM

หมายเหตุ: [1] Affuso et al. (2023); [2] Du, et al. (2023); [3] Dweck (2006); [4] Guo et al. (2023); [5] Hadi-poor et al. (2015); [6] Li et al. (2023); [7] Llorca et al. (2017); [8] Pyo (2023); [9] Rusadi et al. (2021); [10] Yalcin & Yilmaz (2023)

หลายท่านพัฒนาเทคนิคการวิเคราะห์ที่คล้ายคลึงกันและเรียกกันแตกต่างกันออกไป

Cheung (2005, 2009) จึงได้เสนอแนวคิด MASEM จากการศึกษาของนักวิเคราะห์ห่อภิมานหลัก ๆ 2 ท่าน คือ Hunter and Schmidt (2004) ซึ่งพัฒนาเทคนิคปรับแก้ลดความแปรปรวนจากความคลาดเคลื่อนในให้เหลือแต่ความแปรปรวนอย่างมีระบบและ Viswesvaran and Ones (1995) ที่นำการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (MASEM) มาใช้ในการวิเคราะห์ห่อภิมานทั้ง ๆ ที่แนวคิดทั้งสองวิธีวิเคราะห์นี้ไม่ได้มาจากรากฐานแนวคิดที่เกี่ยวข้องกัน แต่เมื่อนำมาบูรณาการเข้าด้วยกันช่วยทำให้การวิเคราะห์ห่อภิมานโมเดลสมการโครงสร้างนั้นมีความคลาดเคลื่อนน้อยลงและผลการวิเคราะห์มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น

ขั้นตอนในการวิเคราะห์ห่อภิมานโมเดลสมการโครงสร้าง (MASEM) มี 2 ขั้นตอน คือ 1) การสังเคราะห์ตารางเมทริกซ์สหสัมพันธ์ และ 2) การนำตารางเมทริกซ์สหสัมพันธ์รวมที่สังเคราะห์ได้ ไปวิเคราะห์หาความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์ด้วยสมการเชิงโครงสร้างและผลที่ได้ คือ ค่าความสอดคล้องของความสัมพันธ์ของตัวแปรในระดับห่อภิมานในการวิเคราะห์ (Tangutairuang, 2016)

วิธีดำเนินการวิจัย

วิจัยนี้เป็นการวิเคราะห์ห่อภิมาณโมเดลสมการโครงสร้าง (MASEM) มีวิธีการดำเนินงานและรายละเอียดดังนี้

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร คือ งานวิจัยสหสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยในต่างประเทศที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2018 ถึง ค.ศ. 2023 โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย SEM จำนวน 255 บทความ

ตัวอย่าง คือ งานวิจัยสหสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยในต่างประเทศ กรณีศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย SEM จำนวน 9 บทความ ได้มาจากการพิจารณาการประเมินงานวิจัยตามเกณฑ์ ดังนี้ 1) ไม่ใช่งานวิจัยโมเดล สมการโครงสร้าง 2) ได้งานวิจัยมาไม่สมบูรณ์ 3) กรอบคิดแบบเติบโตไม่ใช่ตัวแปรตาม 4) ไม่มีตัวแปรกรอบคิดแบบเติบโตในโมเดล และ 5) งานวิจัยซ้ำ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือการวิจัยมี 2 เครื่องมือ คือ 1) แบบบันทึกข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัย และ 2) แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับกรอบคิด

ตาราง 1

การสืบค้นงานวิจัยตามรูปแบบของ PICO

การสืบค้นงานวิจัยตามรูปแบบของ PICO			
ประชากร (population)	ตัวแทรกแซง (intervention)	การเปรียบเทียบ (comparison)	ผลลัพธ์ (outcome)
Students, high school, no intervention secondary school		no comparison	Growth Mindset

2. การคัดเลือกงานวิจัย
ดำเนินการคัดเลือกงานวิจัยโดยประยุกต์ใช้หลักการของ PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis) เป็นชุดของข้อคำถามที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ห่อภิมาณและการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบซึ่งจะรวบรวมงานวิจัยที่มีคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่สนใจ เพื่อให้ได้งานวิจัยที่

แบบเติบโตของนักเรียนจึงสร้างแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ และให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมก่อนนำไปใช้จริง โดยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

คะแนน 3.21 – 4.00 หมายถึง คุณภาพดีมาก

คะแนน 2.41 – 3.20 หมายถึง คุณภาพดี

คะแนน 1.61 – 2.40 หมายถึง คุณภาพปานกลาง

คะแนน 0.81 – 1.60 หมายถึง คุณภาพค่อนข้างต่ำ

คะแนน 0.00 - 0.80 หมายถึง คุณภาพค่อนข้างต่ำ

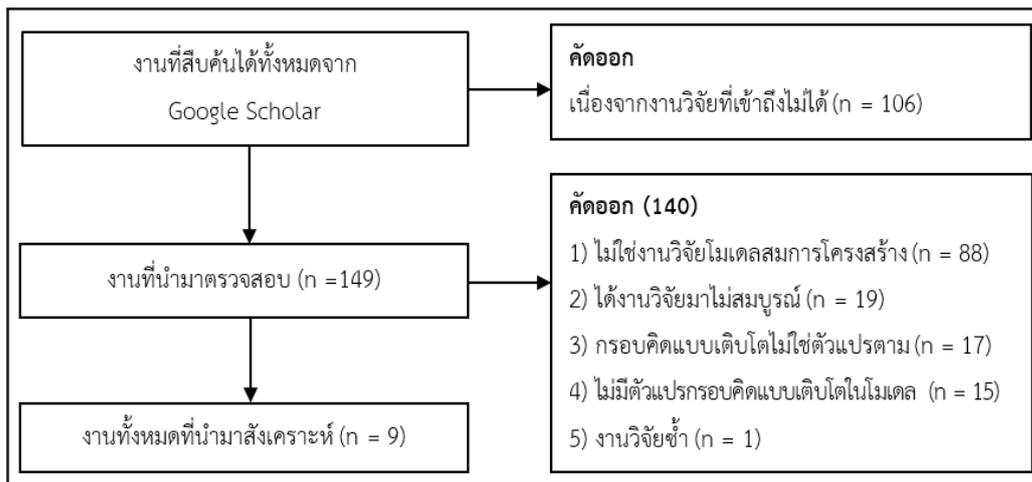
การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในขั้นตอนนี้ มีการดำเนินงาน 3 ขั้นตอนประกอบด้วย 1) กลยุทธ์การค้นหางานวิจัย 2) การคัดเลือกงานวิจัย และ 3) การวิเคราะห์อคติจากการตีพิมพ์ (publication bias)

1. กลยุทธ์การค้นหางานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของ Google Scholar โดยกำหนดขอบเขตของปีที่สืบค้นตั้งแต่ปี ค.ศ. 2018 ถึง ค.ศ. 2023 ผู้วิจัยดำเนินการสืบค้นงานวิจัยเฉพาะงานวิจัยต่างประเทศเท่านั้น โดยใช้หลักการของ PICO เพื่อสืบค้นงานวิจัยมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แสดงดังตาราง 1

ผ่านเกณฑ์จึงนำมาสังเคราะห์ต่อไป ซึ่งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้จากการสืบค้น จำนวน 255 งาน จากนั้นพิจารณางานวิจัยประเมินงานวิจัยตามเกณฑ์ ดังนี้ ได้แก่ 1) ไม่ใช่งานวิจัยโมเดลสมการโครงสร้าง 2) ได้งานวิจัยมาไม่สมบูรณ์ 3) กรอบคิดแบบเติบโตไม่ใช่ตัวแปรตาม 4) ไม่มีตัวแปรกรอบคิดแบบเติบโตในโมเดล และ 5) งานวิจัยซ้ำ ดังนั้นจึงมีงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์รวมทั้งสิ้น 9 งาน ดังภาพ 2

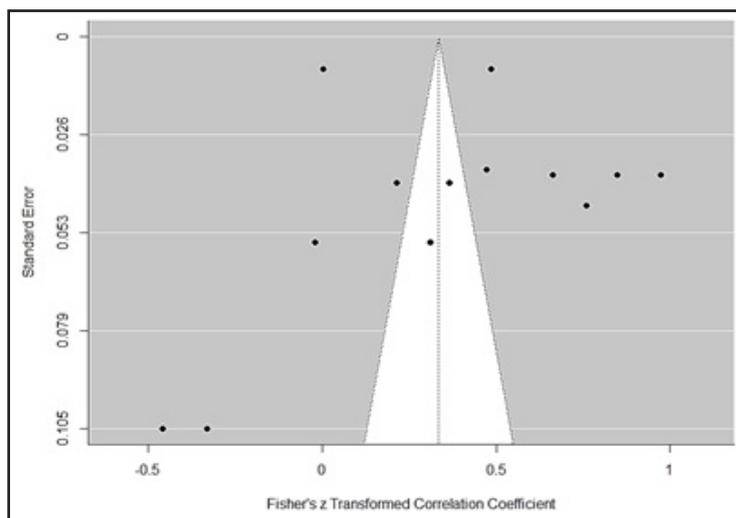


ภาพ 2 ผลการคัดเลือกงานวิจัยตามหลักการของ PRISMA

3. การวิเคราะห์อคติจากการตีพิมพ์ (publication bias)

ผลการวิเคราะห์ด้วย funnel plot พบว่า ข้อมูลมีการกระจายอยู่นอกช่วงความเชื่อมั่น 95% ของ funnel plot และมีการกระจายไม่มีรูปแบบ ดังภาพ 2

จึงทำการทดสอบด้วย egger's regression intercept พบว่า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 0.78, df = 11, p = .45$) สรุปได้ว่า เอกสารที่นำมาสังเคราะห์ไม่มีอคติจากการตีพิมพ์



ภาพ 3 ผลการวิเคราะห์อคติจากการตีพิมพ์ (funnel plot)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ขั้นตอน คือ

1. การวิเคราะห์ค่าขนาดอิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ การคำนวณขนาดอิทธิพลตามสูตรของ Fisher's Z ด้วยโปรแกรม R

2. การพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ

ใช้การวิเคราะห์ MASEM ด้วยการประมาณค่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ร่วม เพื่อนำมาตรวจสอบความตรงของโมเดลโดยใช้โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling) ด้วยโปรแกรม R

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน การวิเคราะห์ครั้งนี้ใช้วิธีการคำนวณขนาดอิทธิพลตามสูตรของ Fisher's Z พบว่าขนาดอิทธิพลภาพรวมของปัจจัยที่ส่งผลต่อกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน มีค่าเท่ากับ 0.33 โดยช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 อยู่ในช่วงตั้งแต่ 0.11 ถึง 0.57

ผลการวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียนจากแต่ละงานที่ศึกษา ซึ่งการวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลของทั้ง 9 งานวิจัย โดยมีงานที่ศึกษา (study) 13 การศึกษา ($k = 13$) พบว่า ความแปรปรวนของขนาดอิทธิพลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Q(12) = 2534.21, p < .001$) อีกทั้งเมื่อพิจารณาค่า I^2 ที่มีค่าร้อยละ 99.70 ซึ่งสะท้อนว่าขนาดอิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียนจากแต่ละงานมีความแตกต่างกัน (heterogeneity) ในระดับสูงตามเกณฑ์ของ Del Re (2015)

ตาราง 2

เมทริกซ์สหสัมพันธ์รวมระหว่างตัวแปร

เมทริกซ์สหสัมพันธ์รวมระหว่างตัวแปร	กรอบคิดแบบเติบโต (Growth Mindset)	การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy)	ความเพียร (Grit)	การสนับสนุนจากครอบครัว (Parent support)
กรอบคิดแบบเติบโต (Growth Mindset)	1.00			
การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy)	.10	1.00		
ความเพียร (Grit)	.55	.10	1.00	
การสนับสนุนจากครอบครัว (Parent support)	.45	.10	.10	1.00

2.2 ผลการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างของกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน โดยการวิเคราะห์ห่อภิมานโมเดลสมการโครงสร้าง ผลการวิเคราะห์พบว่า โมเดลที่พัฒนาขึ้น มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ ($\chi^2(1, N = 16,583) = 2.67, p = .10$) เมื่อพิจารณาดัชนีอื่น ๆ ประกอบ ได้แก่ ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (comparative

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน

ผลการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน ประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์รวมระหว่างตัวแปร และ 2) ผลการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน รายละเอียดดังนี้

2.1 การวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์รวมระหว่างตัวแปร

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์รวมระหว่างตัวแปรจากงานวิจัยที่ศึกษาจำนวน 9 งานวิจัย เพื่อนำมาพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน ได้ผลดังตาราง 2

fit index: CFI=1.00) ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (root mean square residual: RMR=.00) และดัชนีรากของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (root mean square error of approximation: RMSEA=.01) แสดงให้เห็นว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติ และอิทธิพลทางตรง (DE) อิทธิพลทางอ้อม (IE) และอิทธิพลรวม (TE) ของปัจจัยที่ส่งผลต่อกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน พบว่า ความเพียร

ส่งอิทธิพลทางตรงเท่ากับ .51 รองลงมาคือ การสนับสนุนจากครอบครัวส่งอิทธิพลทางตรงเท่ากับ .40 และการวิเคราะห์ค่าสถิติ พบว่า ตัวแปรเหตุทั้ง 2 ตัวแปรสามารถอธิบายกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียนได้ร้อยละ 54.00

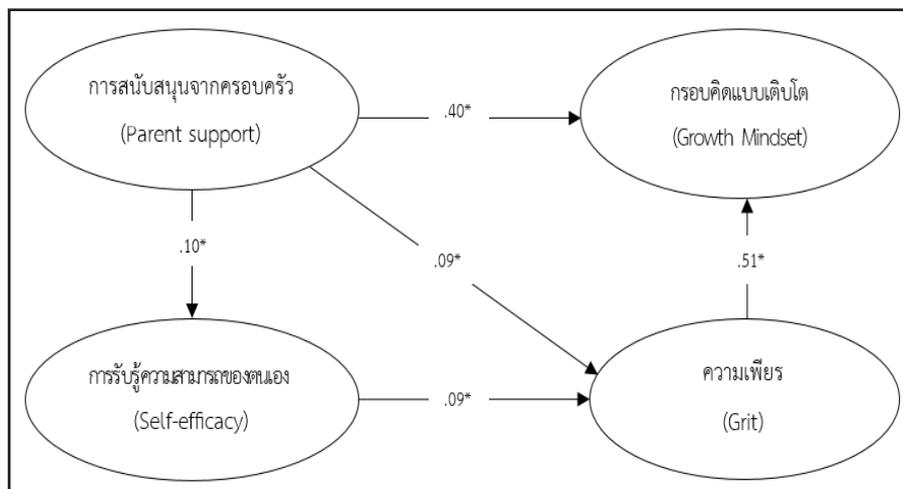
ส่วนตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมสูงที่สุดต่อกรอบคิดแบบเติบโต ได้แก่ การสนับสนุนจากครอบครัว ส่งอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ .06 รองลงมาคือ การรับรู้ความสามารถของตนเองส่งอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ .05 ดังตาราง 3

ตาราง 3

ค่าสถิติ ค่าอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวม

ตัวแปรเหตุ	ตัวแปรผล การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy)			ความเพียร (Grit)			กรอบคิดแบบเติบโต (Growth Mindset)		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
การสนับสนุนจากครอบครัว (Parent support)	.10 (.01)	-	.10 (.01)	.09 (.01)	-	.09 (.01)	.40 (.00)	.06 (.00)	.46 (.00)
การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy)	-	-	-	.09 (.01)	-	.09 (.01)	-	.05 (.00)	.05 (.00)
ความเพียร (Grit)	-	-	-	-	-	-	.51 (.00)	-	.51 (.00)
R ²	.99			.98			.54		

ค่าสถิติ $X^2=2.67$ $df=1$ $p=.10$ $CFI= 1.00$ $RMR=.01$ $RMSEA=.00$



chi-square (1, N = 16,583) = 2.67, p=.10, CFI = 1.00, RMR = .01, RMSEA = .00

ภาพ 4 โมเดลสมการโครงสร้างของกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน

การอภิปรายผล

1. จากผลการวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลภาพรวมของปัจจัยที่ส่งผลต่อกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน มีความแตกต่างกันในระดับสูงตามเกณฑ์ของ Del Re (2015) อาจมาเนื่องจากบรรทัดฐานทางสังคม สภาพแวดล้อมในระดับชั้นเรียนในแต่ละประเทศมีความแตกต่างกัน ปัจจัยดังกล่าวสามารถจำกัดศักยภาพของนักเรียนที่มีกรอบความคิดแบบเติบโตและสามารถลดความเป็นอยู่ที่ดีของนักเรียน (Lou and Li, 2023) อีกทั้งการสนับสนุนของครู ทัศนคติของครู รวมทั้งการสะท้อนกลับไปยังนักเรียน เป็นแรงเสริมสำคัญในการส่งเสริมกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน และส่งเสริมการมีส่วนร่วมทางวิชาการของผู้เรียนอย่างมาก (Rahnama Haratbar et al., 2023; Sadoughi and Hejazi, 2023)

2. จากผลการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้าง พบว่า ความเพียรส่งอิทธิพลทางตรงต่อกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน สอดคล้องกับวิธีหนึ่งในการพัฒนาความกล้าในตัวบุคคลโดยสามารถทำได้โดยการเปลี่ยนวิธีคิดและวิธีการแสดงออก (Feldman, 2017) ซึ่งการพัฒนากรอบความคิดนั้น บุคคลต้องสามารถเรียนรู้ที่จะมีความเพียร (Grit) และความยืดหยุ่น (Resilient) ให้มากขึ้น เพื่อที่บุคคลนั้นได้เห็นถึงความล้มเหลวและความทุกข์ยากอันเป็นกระบวนการไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาอีกทั้งความเพียร (Grit) มีความสัมพันธ์กับเป้าหมายของชีวิต เพราะบุคคลที่มีความเพียร (Grit) สูงจะมีความแน่วแน่ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการช่วยให้ชีวิตประสบความสำเร็จ (Guo et al., 2023; Pyo, 2023; Rusadi et al., 2021; Yalcin & Yilmaz, 2023)

3. จากผลการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้าง พบว่า การสนับสนุนจากครอบครัวส่งอิทธิพลทางตรงและส่งผลต่อกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Li & Zheng (2023) และการศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนกรอบความคิดโดยการทดลองใช้วิธีการต่าง ๆ กับตัวบุคคล เช่น นักเรียน นักศึกษาโดยตรง พบว่ามีการศึกษาการเปลี่ยนกรอบความคิดให้เป็นกรอบความคิดเติบโตในแม่ของเด็ก ซึ่งผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าแม่ของเด็กที่มีอายุระหว่าง 4-6 ขวบ ที่ได้รับการอบรม โดยยึดตามทฤษฎีกรอบความคิดเติบโตในด้านเขาวนปัญญา จะส่งผลต่อคะแนนแรงจูงใจและพฤติกรรมการเรียนรู้โดยรวม

ของลูกด้วย จากการประเมินด้วยแบบสอบถาม Learning Behaviors Questionnaire (LBQ-29) (Hadipoor, et al., 2015 as cited in Rungrueng and Chadcham (2016)

4. จากผลการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้าง พบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน โดยเมื่อพิจารณาจากโมเดล พบว่าตัวแปรความเพียรเป็นตัวแปรส่งผ่านซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Dweck (2006) และของ Kaitbanditkul (2022) ที่กล่าวว่า การที่เด็กมีความสามารถเพียงอย่างเดียวไม่สามารถทำให้เด็กเป็นประสบความสำเร็จได้ แต่เด็กต้องมีความเพียร ความพยายามควบคู่ไปกับการพัฒนาความสามารถอย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งการที่เด็กสามารถรับรู้ความสามารถของตนเองได้ จะเป็นเด็กที่มีความตั้งใจพัฒนาความสามารถอย่างต่อเนื่อง ส่งผลทำให้เด็กมีการพัฒนาตนเองจนสามารถบรรลุเป้าหมายได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผลการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน พบว่า ความเพียรและการสนับสนุนจากครอบครัวส่งอิทธิพลทางตรงต่อกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน ดังนั้น ในการส่งเสริมกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียนนั้น ควรมีกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนมุ่งหาวิธีสู่ความสำเร็จ และเรียนรู้จากความล้มเหลวโดยให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการแนะนำ

2. ผู้ที่สนใจตัวแปรในงานวิจัยนี้ ควรพิจารณาความสอดคล้องของนิยามตัวแปรต่าง ๆ ให้เข้ากับสภาพบริบทของงานวิจัยที่แตกต่างกันออกไปก่อนนำไปใช้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การวิเคราะห์ห่อถักโมเดลสมการโครงสร้างในครั้งนี้ มีตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกในปริมาณน้อย เนื่องจากสืบค้นเฉพาะงานวิจัยในต่างประเทศ ดังนั้น ในการวิจัยครั้งต่อไปควรดำเนินการสืบค้นในฐานข้อมูลที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น และสืบค้นงานวิจัยในประเทศเพิ่มเติมเพื่อให้ได้สารสนเทศในการเปรียบเทียบกรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียน



References

- Affuso, G., Zannone, A., Esposito, C., Pannone, M., Miranda, M. C., De Angelis, G., & Bacchini, D. (2023). The effects of teacher support, parental monitoring, motivation and self-efficacy on academic performance over time. *European journal of psychology of education, 38*(1), 1-23.
- Cheung, M. W. L. (2009). *Meta-analysis: A structural equation modeling perspective*. paper presented at the association for psychological science 21st annual convention, San Francisco, CA, USA.
- Cheung, M. W. L., & Chan, W. (2005). Meta-analytic structural equation modeling: A two-stage approach. *Psychological methods, 10*(1), 40.
- Del Re, A. C. (2015). A practical tutorial on conducting meta-analysis in r. *The quantitative methods for psychology, 11*(1), 37-50. Doi: <http://doi.org/10.20982/tqmp.11.1p037>
- Du, W., Li, Z., Xu, Y., & Chen, C. (2023). The effect of parental autonomy support on grit: The mediating role of basic psychological needs and the moderating role of achievement motivation. *Psychology research and behavior management, 939-948*.
- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. New York: Random House.
- Feldman, B. C. (2017). *The grit guide for teens: A workbook to help you build perseverance, self-control and a Growth Mindset*. New Harbinger Publications.
- Guo, W., Bai, B., Zang, F., Wang, T., & Song, H. (2023). Influences of motivation and grit on students' self-regulated learning and English learning achievement: A comparison between male and female students. *System, 114*, 103018.
- Hadipoor, M., Jomehri, F., & Ahadi, H. (2015). The effect of training program based on theory of mindset about intelligence on learning behaviors of preschoolers (4-6 Years): A threestage experiment. *International journal of review in life sciences, 5*(8), 1047-1055.
- Kaitbanditkul, N. (2022). The relationship between mindset and self-efficacy in cadets. *NKRAFA journal of humanities and social sciences, 10*, 20-32.
- Lee, Y. (2023). *A cross-national Study of mathematics achievement via three-level multilevel models*. Doctoral dissertation, Virginia Tech.
- Li, K., Zhang, J., Wu, Z., & Zheng, Y. (2023). Intelligence mindset in Chinese children: The role of parental praise and autonomy support. *Journal of applied developmental psychology, 87*, 101555.
- Llorca, A., Cristina, R. M., & Malonda, E. (2017). Parenting, peer relationships, academic self-efficacy, and academic achievement: Direct and mediating effects. *Frontiers in psychology, 8*, 316809.
- Lou, N. M., & Li, L. M. W. (2023). The mindsetsx societal norm effect across 78 cultures: Growth mindsets are linked to performance weakly and wellbeing negatively in societies with fixedmindset norms. *British journal of educational psychology, 93*(1), 134-152.
- Marks, R. A., Norton, R. T., Mesite, L., Fox, A. B., & Christodoulou, J. A. (2023). Risk and resilience correlates of reading among adolescents with language-based learning disabilities during COVID-19. *Reading and writing, 36*(2), 401-428.
- Patphol, M. (2018). *Learning documents for the course: Seminar on innovative coaching for cognition*. Retrieved from <http://www.curriculumandlearning.com>

- Pyo, D. (2023). The mediating effect of growth mindset in the relationship between dolescents' optimism and grit. *Current psychology*, 43(4).
- Rahnama, H. H., Saeedikiya, M., & Seif, M. H. (2023). The psychology of green behavior: When growth mindset, peer influence and warm glow meet the individual self. *Management of environmental quality: An international journal*. Doi: 10.1108/MEQ-09-2022-0268
- Rungrueng, C., & Chadcham, S. (2016). Growth mindset: New approach of human potential development. *Research methodology & cognitive science*, 14(1), 1-13.
- Rusadi, R. M., Sugara, G. S., & Isti'adah, F. N. (2023). Effect of mindfulness-based cognitive therapy on academic grit among university student. *Current psychology*, 42(6), 4620-4629.
- Sadoughi, M., & Hejazi, S. Y. (2023). Teacher support, growth language mindset, and academic engagement: The mediating role of L2 grit. *Studies in educational evaluation*, 77, 101251.
- Tangutairuang, T. (2016). Meta-analytic structural equation modeling. *Suratthani rajabhat journal*, 3(2), 57-80.
- The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2022). *Having a growth mindset among Thai Students results from the assessment PISA 2018*. Retrieved from https://drive.google.com/file/d/1PNpIF9_rH509QSCWokDcBi-yldvNqRFA/view
- Yalcin, S. B., & Yilmaz, E. (2023). A Study on the predictability of Students' grit by their growth mindset. *Participatory educational research*, 10(5), 184-199.

