

Research Article

The Study of Executive Function Indicators among Preschoolers Aged 5-6 Years

Natrada Chaiakaraphong*

Ph.D. (Curriculum and Instruction), Lecturer
Curriculum and Learning Management, Faculty of Education and Liberal Arts,
Suvarnabhumi Institute of Technology

Thitiporn Pichayakul

Ed.D. (Higher Education), Associate Professor
Educational Management Innovation, Faculty of Education,
Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage

*Corresponding author: dada_dydy23@hotmail.com

Received: June 15, 2022/ **Revised:** October 27, 2022/ **Accepted:** November 3, 2022

Abstract

The objectives of this research were to study components of executive functions and develop an instrument to assess executive functions. The sample was 470 preschoolers aged 5-6 years who were studying at schools under the Office of the Basic Education Commission, local administrative organizations, and Office of the Private Education Commission that offered early childhood education in the six regions of Thailand. They were selected using multi-staged sampling. The research design was the exploratory sequential design. The instrument used was an assessment form for executive functions among preschoolers aged 5-6 years. Data were analyzed using second-order confirmatory factor analysis. It was found that in terms of executive functions among preschoolers aged 5-6 years, there were five components and 16 indicators, which were correlated with the empirical data ($\chi^2 = 28.95$, $df = 97$, $p\text{-value} = 1.00$, $\chi^2/df = 0.30$, $GFI = 0.99$, $AGFI = 0.99$, $RMSEA = 0.00$, and standardized $RMR = 0.02$). The whole assessment form had a reliability of 0.97.

Keywords: Executive Functions, Preschool, Assessment Form, Second-order Confirmatory Factor Analysis

บทความวิจัย

การศึกษาตัวบ่งชี้ทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิต สู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี

ณัฐธรรดา ไชยอัครพงศ์*

ปร.ด. (หลักสูตรและการสอน), อาจารย์

สาขาวิชาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ

ฐิติพร พิษณุกุล

กศ.ด. (การอุดมศึกษา), รองศาสตราจารย์

สาขาวิชานวัตกรรมการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

*ผู้ประสานงาน: dada_dydy23@hotmail.com

วันรับบทความ: 15 มิถุนายน 2565/ วันแก้ไขบทความ: 27 ตุลาคม 2565/ วันตอบรับบทความ: 3 พฤศจิกายน 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบของทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จ และพัฒนาเครื่องมือประเมินทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จ กลุ่มตัวอย่างคือ เด็กอายุ 5-6 ปี ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนที่มีระดับปฐมวัย ใน 6 ภาคของประเทศไทย จำนวน 470 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอนแบบแผนการวิจัยเป็นแบบผสมวิธีแบบขั้นตอนเชิงสำรวจ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองผลการวิจัยพบว่า ทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี มี 5 องค์ประกอบ 16 ตัวบ่งชี้ ซึ่งมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 28.95 ที่องศาอิสระ (df) 97 ค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ (p) เท่ากับ 1.00 ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ 0.30 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.99 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.99 ค่ารากกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.00 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (Standardized RMR) เท่ากับ 0.02 และค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินทั้งฉบับ เท่ากับ 0.97

คำสำคัญ: ทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จ เด็กปฐมวัย แบบประเมิน การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง

บทนำ

ในยุคศตวรรษที่ 21 นี้ เป็นยุคของการเปลี่ยนแปลง ทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และการปกครอง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว เครื่องจักรและหุ่นยนต์เข้ามาทดแทนแรงงานมนุษย์ เป็นโลกของเทคโนโลยี และนวัตกรรม ความรู้ใหม่ ๆ เกิดขึ้นตลอดเวลา ทุกสถานที่ และทุกวัน คนที่คิดเป็น ทำเป็น เรียนรู้เป็น แก้ปัญหาเป็น อยู่เป็น เป็นคนที่สังคมโลกต้องการ ทักษะต่าง ๆ เหล่านี้ เครื่องจักรไม่สามารถทำงานแทนมนุษย์ได้ และขณะที่มนุษย์กำลังเผชิญปัญหาระดับโลก ทั้งวิกฤตการเงินโลก ปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัญหาเรื่องโรคภัยไข้เจ็บ มนุษย์จะต้องรับมือและเตรียมความพร้อม เพื่อให้สามารถแก้ปัญหา และการเปลี่ยนแปลง รู้เท่าทัน และอยู่กับปัญหาได้

จากสภาพปัญหาดังกล่าว จะเห็นได้ว่าการอ่านออกเขียนได้ คิดเลขเป็น อาจไม่เพียงพอสำหรับในยุคนี้ ซึ่งเด็กปฐมวัยเป็นช่วงวัยแห่งหน้าต่างโอกาสที่ต้องฝึกฝน และพัฒนาให้สามารถรับมือกับความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ตั้งแต่ในวัยนี้ เมื่อเติบโตใหญ่จะสามารถจัดการกับปัญหาได้อย่างราบรื่น และมีความพร้อมแล้วที่จะต่อสู้ แก้ไขปัญหาอุปสรรคในชีวิตประจำวัน ชีวิตการทำงาน ชีวิตครอบครัว ในสภาพภาคหน้า โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การส่งเสริมให้มนุษย์รู้จักที่จะเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) และมีความเป็นอยู่ที่ดี (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], n.d.) เด็กปฐมวัยเป็นช่วงวัยสำคัญในการพัฒนาอารมณ์ สังคม สติปัญญา และร่างกาย การศึกษาและสภาพแวดล้อมในการเลี้ยงดูเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาที่จะส่งผลต่อความสำเร็จในชีวิตในอนาคต (Chaiakraphong et al., 2021) ช่วงอายุ 3-5 ปี เป็นช่วงวัยที่สำคัญที่สุด โดยเชื่อว่าเป็นรากฐานของการพัฒนาบุคลิกภาพทั้งทางบวก และทางลบเมื่อบุคคลนั้นเติบโตเป็นผู้ใหญ่ (Palawan, Horadal & Chatthai, 2022)

ทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จ หรือ ทักษะ EF หรือ ทักษะสมอง EF หรือทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Functions) เป็นทักษะที่ทุกคนต้องใช้และมีอิทธิพลต่อความสำเร็จในชีวิต ช่วยให้เด็กเจริญเติบโตได้อย่างมีคุณภาพ และมนุษย์ไม่ได้เกิดมาพร้อมกับทักษะนี้ แต่สามารถพัฒนาได้ด้วยการฝึกฝน และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งช่วงเวลาที่ดีที่สุดในการฝึกฝน และพัฒนาทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จ

คือ ช่วงอายุ 3-5 ปี ซึ่งองค์ประกอบของทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย ด้านความจำใช้งาน (Working Memory) ด้านการยับยั้งชั่งใจ คิดไตร่ตรอง (Inhibitory Control) ด้านการยืดหยุ่นการคิด (Cognitive Flexibility) ด้านการวางแผนและจัดระบบดำเนินการ (Planning and Organizing) (Chaiakraphong et al., 2020) และการควบคุมอารมณ์ (Emotional Control) (Randsiyanon et al., 2019)

การคัดกรองจุดเด่นและจุดด้อยของทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จจะช่วยให้พัฒนาเด็กปฐมวัยได้ทันทั่วถึง ซึ่งครู ผู้ปกครอง แพทย์ พยาบาล และผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยโดยตรง จะมีแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาต่อไป และจากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ในประเทศไทยยังไม่พบการศึกษาตัวบ่งชี้ทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จของเด็กปฐมวัยในช่วงอายุ 5-6 ปี ซึ่งจากแนวคิดดังกล่าว ข้างต้นผู้วิจัยจึงมุ่งศึกษาตัวบ่งชี้ทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จสำหรับเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี เพื่อให้ได้ตัวบ่งชี้ที่มีคุณภาพ และมีความสอดคล้องกับบริบทของเด็กปฐมวัยไทย เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานการศึกษา และนำไปสู่การพัฒนาแบบประเมินทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี ให้เป็นแบบประเมินมาตรฐานที่สถานศึกษา ผู้ปกครอง หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยโดยตรง สามารถนำไปใช้ประเมิน และนำไปสู่การวางแผน ส่งเสริม พัฒนา ช่วยเหลือและสนับสนุนได้อย่างเป็นรูปธรรม และจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี
2. เพื่อพัฒนาเครื่องมือประเมินทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี และการวิเคราะห์จากเอกสารทั้งในประเทศ และต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย ดังภาพประกอบ 1

ภาพประกอบ 1

กรอบแนวคิดในการพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี



นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จ (Executive Functions) หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสามารถในการควบคุมความคิด อารมณ์ และการกระทำ โดยใช้ทักษะหลายอย่างในการวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา และสร้างสรรค์วิธีการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ จนเกิดพฤติกรรมที่มุ่งเป้าหมายเป็นการทำหน้าที่ระดับสูงของสมอง ซึ่งอยู่ในสมองส่วนหน้า องค์ประกอบของทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ความจำใช้งาน การยับยั้งชั่งใจคิดไตร่ตรอง การยืดหยุ่นการคิด การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ และการควบคุมอารมณ์

2. ความจำใช้งาน (Working Memory) หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงทักษะในการจดจำข้อมูลที่มีความหมาย การให้เหตุผล การประยุกต์ใช้ และการประเมิน

ตนเองในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้ไปถึงความสำเร็จในการบรรลุเป้าหมาย

3. การยับยั้งชั่งใจ คิดไตร่ตรอง (Inhibitory Control) หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการหยุดคิดก่อนทำและพูด การยับยั้งสิ่งชั่วร้าย และการแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ไปถึงความสำเร็จในการบรรลุเป้าหมาย

4. การยืดหยุ่นการคิด (Cognitive Flexibility) หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการปรับเปลี่ยนมุมมอง การปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ และการคิดนอกกรอบ ได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ เพื่อให้ไปถึงความสำเร็จในการบรรลุเป้าหมาย

5. การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ (Planning and Organizing) หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการตั้งเป้าหมาย การวางแผนงาน และ

การดำเนินการได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ เพื่อไปให้ถึงความสำเร็จในการบรรลุเป้าหมาย

6. การควบคุมอารมณ์ (Emotional Control) หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการจัดการอารมณ์ การแสดงอารมณ์ที่เหมาะสม และการตระหนักรู้อารมณ์ของตนเองได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ เพื่อไปให้ถึงความสำเร็จในการบรรลุเป้าหมาย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยผสมวิธีแบบขั้นตอนเชิงสำรวจ (The exploratory sequential design) (Creswell & Plano Clark, 2018) แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบของทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี เป็นวิธีการเชิงคุณภาพ (Qualitative method)

1.1 ศึกษาค้นคว้าข้อมูลพื้นฐานจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 วิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสร้างข้อสรุปองค์ประกอบของทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี

2. ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาเครื่องมือประเมินทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี เป็นวิธีการเชิงปริมาณ (Quantitative method)

2.1 สร้างแบบประเมิน และคู่มือการใช้แบบประเมินทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี ซึ่งในขั้นตอนนี้ นำผลจากขั้นตอนที่ 1 มาพัฒนาเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเป็นแบบรูบริคแบบแยกประเด็น (Analytic Rubric)

2.2 ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ตรวจสอบด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อเป็นการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) ซึ่งค่าดัชนีความสอดคล้องต้องมากกว่า หรือเท่ากับ .60 ขึ้นไป (Kanchanawasri, 2012) และตรวจสอบความเชื่อมั่น โดยนำแบบประเมินไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับประชากรที่ใช้ในการศึกษา จำนวน 50 คน เพื่อนำมาวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร

ของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) โดยค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ มีค่าตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป จึงจะถือว่ายอมรับได้ (Hair et al., 2006)

3. ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาผลการประเมินทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี เป็นวิธีการเชิงปริมาณ (Quantitative method)

3.1 กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ เด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี ของโรงเรียนในทุกสังกัดที่มีระดับปฐมวัย ใน 6 ภาคของประเทศไทย

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี จำนวน 470 คน จาก 18 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนที่มีระดับปฐมวัยที่ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) และในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ได้คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างของสมการโครงสร้าง (SEM) (Westland, 2010) ผลลัพธ์ที่ได้จะต้องใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำประมาณ 173 คน

3.2 เก็บรวบรวมข้อมูล นำคู่มือการใช้แบบประเมินฯ และแบบประเมินฯ ที่พัฒนาขึ้น ชี้แจงให้กับครูประจำชั้นของเด็กปฐมวัยกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 18 โรงเรียน ได้ทราบถึงวิธีการประเมิน และให้ครูประจำชั้นสังเกตพฤติกรรมและดำเนินการประเมินทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จของเด็กปฐมวัยขณะทำกิจกรรมในชั้นเรียน

3.3 วิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.3.1 กำหนดข้อมูลจำเพาะของตัวแบบ (Specification of model) คือ การกำหนดความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างในแต่ละองค์ประกอบของตัวแบบ

3.3.2 การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของตัวแบบ (Identification of model) คือ ระบุว่าตัวแบบสามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ได้เป็นค่าเดียวหรือไม่ ซึ่งเป็นการทดสอบตัวแบบระบุเกินพอดี (Overidentified model) ที่มีจำนวนพารามิเตอร์ที่ทราบค่ามากกว่าพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่า

3.3.3 การประมาณค่าพารามิเตอร์จาก

ตัวแบบ (Parameter estimation from the mode) คือ การวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาค่าพารามิเตอร์ โดยใช้วิธีการประมาณค่าแบบวิธีโลค์ลิฮูดสูงสุด (A Maximum Likelihood)

3.3.4 การทดสอบความกลมกลืนสอดคล้อง (Goodness of fit test) เพื่อตรวจสอบความตรงของตัวแบบ (Model validation) โดยใช้ค่าสถิติทดสอบความกลมกลืนของตัวแบบ

3.3.5 การปรับตัวแบบ (Model adjustment) ในกรณีที่แบบจำลองไม่มีความสอดคล้อง

กับข้อมูลเชิงประจักษ์ ต้องมีการปรับแก้แบบจำลองเพื่อให้การประมาณค่าพารามิเตอร์ขึ้นใหม่ โดยการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นให้ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรภายในสังเกตได้มีความสัมพันธ์กัน จนแบบจำลองที่วิเคราะห์ใหม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากนั้นจึงแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล

3.3.6 การแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการคำนวณมาใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์ภายใต้ตัวแบบที่พัฒนาขึ้น แสดงในตาราง 1

ตาราง 1

ดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดล

ดัชนีความสอดคล้อง	ระดับความสอดคล้อง
Chi-square	($P > .05$)
Goodness-of-fit-index (GFI)	ควรมีค่ามากกว่า .95
Adjust GFI (AGFI)	ควรมีค่ามากกว่า .95
Standardized RMR (SRMR)	ควรมีค่าน้อยกว่า .05
Root-mean square error of approximation (RMSEA)	ควรมีค่าน้อยกว่า .07
Normed fit index (NFI)ควรมีค่ามากกว่า .95	
Non-normed fit index (NNFI)	ควรมีค่ามากกว่า .95

แหล่งที่มา: ดัดแปลงจาก Klangpahol (2018: p. 221); Schumacker & Lomax (2016: p. 112)

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้

1. ผลการศึกษาคำประกอบของทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานโดยการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ 16 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) ด้านความจำใช้งาน (Working Memory) มี 4 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย จดจำข้อมูลที่มีความหมาย ให้เหตุผล ประยุกต์ใช้ และประเมินตนเอง 2) ด้านการยับยั้งชั่งใจ คิดไตร่ตรอง (Inhibitory Control) มี 3 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย หยุดคิดก่อนทำและพูด ยับยั้งสิ่งชั่วร้าย และแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสม 3) ด้านการยืดหยุ่นการคิด (Cognitive Flexibility) มี 3 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย ปรับเปลี่ยนมุมมอง ปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ และ

คิดนอกกรอบ 4) ด้านการวางแผนและจัดระบบดำเนินการ (Planning and Organizing) มี 3 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย ตั้งเป้าหมาย วางแผนงาน และดำเนินการ 5) ด้านการควบคุมอารมณ์ (Emotional Control) มี 3 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย จัดการอารมณ์ แสดงอารมณ์ที่เหมาะสม และตระหนักรู้อารมณ์

2. ผลการพัฒนาเครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบประเมินและคู่มือการใช้แบบประเมินทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี พบว่า แบบประเมินและคู่มือการใช้แบบประเมินมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และมีความเชื่อมั่นของแบบประเมินทั้งฉบับ เท่ากับ 0.97 และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง พบว่าแบบจำลองเบื้องต้นไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับแบบจำลอง โดยการ

ผ่านคลายข้อตกลงเบื้องต้นให้มีความคลาดเคลื่อนของตัวแปรภายในสังเกตได้มีความสัมพันธ์กัน หลังจากปรับแบบจำลองแล้ว เมื่อพิจารณาดัชนีความกลมกลืน ได้แก่ ค่าไค-สแควร์ (Chi-square: χ^2) ค่าไค-สแควร์สัมพันธ์ (χ^2/df) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนปรับแก้แล้ว (AGFI) ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษที่เหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (Standardized RMR) ค่ารากกำลังสองของความคลาดเคลื่อน

โดยประมาณ (RMSEA) ค่าดัชนีวัดระดับความเหมาะสมอิงเกณฑ์ (NFI) และค่าดัชนีวัดระดับความเหมาะสมไม่อิงเกณฑ์ (NNFI) พบว่า องค์ประกอบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี แสดงในตาราง 2 และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของตัวบ่งชี้ทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี แสดงในตาราง 2

ตาราง 2

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติทดสอบความกลมกลืนของแบบจำลอง

ค่าดัชนี	เกณฑ์พิจารณา	ผลการทดสอบความกลมกลืน				ความหมาย
		ก่อนปรับ	แปลผล	หลังปรับ	แปลผล	
χ^2	ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ	180.73 (p=.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	28.95 (p=1.00)	ผ่านเกณฑ์	โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์
χ^2/df	มีค่าน้อยกว่า 2.00	1.83	ผ่านเกณฑ์	.30	ผ่านเกณฑ์	
GFI	มีค่ามากกว่า .95	.96	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	
AGFI	มีค่ามากกว่า .95	.95	ไม่ผ่านเกณฑ์	.99	ผ่านเกณฑ์	
Standardized RMR	มีค่าน้อยกว่า .05	.04	ผ่านเกณฑ์	.02	ผ่านเกณฑ์	
RMSEA	มีค่าน้อยกว่า .07	.04	ผ่านเกณฑ์	.00	ผ่านเกณฑ์	
NFI	มีค่ามากกว่า .95	.91	ไม่ผ่านเกณฑ์	.99	ผ่านเกณฑ์	
NNFI	มีค่ามากกว่า .95	.95	ไม่ผ่านเกณฑ์	1.04	ผ่านเกณฑ์	

ตาราง 3

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของตัวบ่งชี้ทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี

องค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้	น้ำหนักองค์ประกอบ มาตรฐาน	t	S.E.	R ²
องค์ประกอบด้านความจำใช้งาน (Working Memory)	.93**	12.49	0.07	0.86
ตัวบ่งชี้ Ind1: จดจำข้อมูลที่มีความหมาย	.58	-	-	0.35
ตัวบ่งชี้ Ind2: ให้เหตุผล	.59**	10.54	0.06	0.39
ตัวบ่งชี้ Ind3: ประยุกต์ใช้	.58**	10.25	0.06	0.36
ตัวบ่งชี้ Ind4: ประเมินตนเอง	.57**	10.30	0.06	0.34
องค์ประกอบด้านการยับยั้งชั่งใจ คิดไตร่ตรอง (Inhibitory Control)	.98**	12.84	0.08	0.95
ตัวบ่งชี้ Ind5: หยุดคิดก่อนทำและพูด	.57	-	-	0.35
ตัวบ่งชี้ Ind6: ยับยั้งสิ่งชั่วร้าย	.61**	10.52	0.06	0.37
ตัวบ่งชี้ Ind7: แสดงพฤติกรรมที่เหมาะสม	.53**	9.97	0.05	0.32
องค์ประกอบด้านการยืดหยุ่นการคิด (Cognitive Flexibility)	.99**	12.71	0.08	0.97
ตัวบ่งชี้ Ind8: ปรับเปลี่ยนมุมมอง	.59	-	-	0.33
ตัวบ่งชี้ Ind9: ปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์	.54**	9.98	0.05	0.33
ตัวบ่งชี้ Ind10: คิดนอกกรอบ	.57**	9.56	0.06	0.29
องค์ประกอบด้านการวางแผนและ จัดระบบดำเนินการ (Planning and Organizing)	.97**	13.00	0.08	0.95
ตัวบ่งชี้ Ind11: ตั้งเป้าหมาย	.55	-	-	0.35
ตัวบ่งชี้ Ind12: วางแผนงาน	.60**	10.73	0.06	0.38
ตัวบ่งชี้ Ind13: ดำเนินการ	.58**	10.69	0.06	0.38
องค์ประกอบด้านการควบคุมอารมณ์ (Emotional Control)	.89**	11.88	0.08	0.79
ตัวบ่งชี้ Ind14: จัดการอารมณ์	.54	-	-	0.35
ตัวบ่งชี้ Ind15: แสดงอารมณ์ที่เหมาะสม	.55**	9.88	0.06	0.37
ตัวบ่งชี้ Ind16: ตระหนักรู้อารมณ์	.51**	9.69	0.05	0.35

หมายเหตุ: **p < .01

จากตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของตัวบ่งชี้ จากการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าไค-สแควร์ (Chi-square: χ^2) เท่ากับ 28.95 ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 97 ค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ (p) เท่ากับ 1.00 ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) เท่ากับ .30 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .99 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษที่เหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (Standardized RMR) เท่ากับ .02 ค่ารากกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ .00 ค่าดัชนีวัดระดับความเหมาะสมอิงเกณฑ์ (NFI) เท่ากับ .99 และค่าดัชนีวัดระดับความเหมาะสมไม่อิงเกณฑ์ (NNFI) เท่ากับ 1.04

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวบ่งชี้ทั้ง 16 ตัวบ่งชี้ พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานทั้งหมดมีค่าเป็นบวก โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .51 - .61 เมื่อพิจารณาจากค่าสถิติที (t) พบว่าทุกตัวบ่งชี้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .01 แสดงว่า ตัวบ่งชี้ทั้ง 16 ตัว เป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญของทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี ดังแสดงในภาพประกอบ 2

เมื่อพิจารณาตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบ พบว่า

องค์ประกอบด้านความจำใช้งาน (Working Memory) ทั้ง 4 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .57 - .59 มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R2) อยู่ระหว่าง .34 - .39 โดยตัวบ่งชี้ให้เหตุผล (Ind2) มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด

องค์ประกอบด้านการยับยั้งชั่งใจ คิดไตร่ตรอง (Inhibitory Control) ทั้ง 3 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .53 - .61 มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R2) อยู่ระหว่าง .32 - .37 โดยตัวบ่งชี้ยับยั้งสิ่งชั่วร้าย (Ind6) มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด

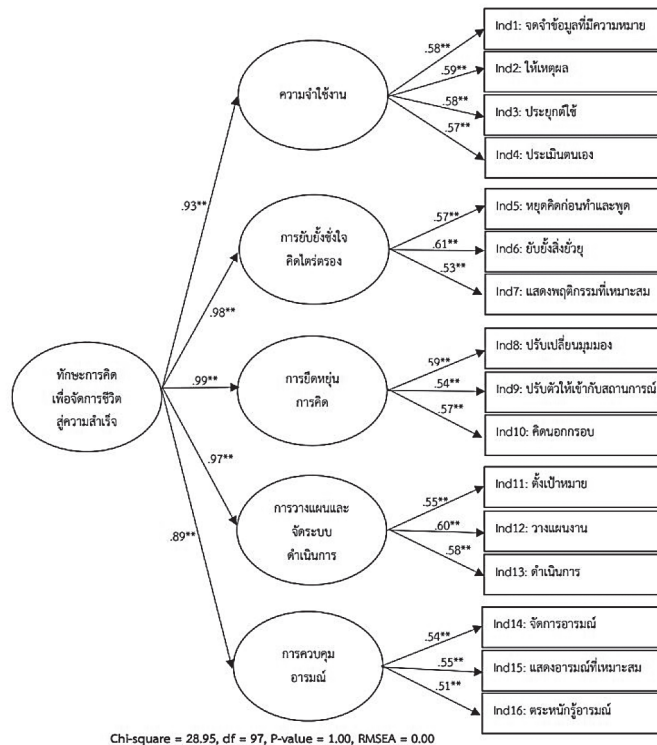
องค์ประกอบด้านการยืดหยุ่นการคิด (Cognitive Flexibility) ทั้ง 3 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .54 - .59 มีค่าความสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R2) อยู่ระหว่าง .29 - .33 โดยตัวบ่งชี้ปรับเปลี่ยนมุมมอง (Ind8) มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด

องค์ประกอบด้านการวางแผนและจัดระบบดำเนินการ (Planning and Organizing) ทั้ง 3 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .55 - .60 มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R2) อยู่ระหว่าง .35 - .38 โดยตัวบ่งชี้วางแผนงาน (Ind12) มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด

องค์ประกอบด้านการควบคุมอารมณ์ (Emotional Control) ทั้ง 3 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .51 - .55 มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R2) อยู่ระหว่าง .35 - .37 โดยตัวบ่งชี้แสดงอารมณ์ที่เหมาะสม (Ind15) มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด

ภาพประกอบ 2

โมเดลการวัดทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี



อภิปรายผล

ผู้วิจัยนำเสนอการอภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. การศึกษาองค์ประกอบของทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ได้ข้อค้นพบเกี่ยวกับองค์ประกอบของทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี ที่ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Rangsiyanon et al. (2019); Chutabhakdikul et al. (2017); Chano & Sripong-ngam (2019) ที่กล่าวว่า องค์ประกอบของทักษะนี้ ประกอบด้วย ด้านความจำใช้งาน หรือความจำขณะทำงาน การยับยั้งชั่งใจ คิดไตร่ตรอง หรือ การยับยั้ง/การหยุด การยืดหยุ่นการคิด หรือการยืดหยุ่นทางความคิด การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ หรือการวางแผนจัดการ และการควบคุมอารมณ์ นอกจากนี้ยังได้นิยามเชิงปฏิบัติการ

ตัวบ่งชี้ทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จที่มีความเหมาะสมกับบริบทของสังคมไทย

2. การพัฒนาเครื่องมือประเมินทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี จากผลการวิจัยที่พบว่า โมเดลการวัดทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี ตัวบ่งชี้มีคุณภาพอยู่ในระดับดีทั้งในด้านความเชื่อมั่นแบบความสอดคล้องภายใน ความเหมาะสม ความน่าเชื่อถือ ความเป็นประโยชน์ และมีความเป็นไปได้สูงสำหรับการนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจริงภายใต้บริบทของโรงเรียน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะผู้วิจัยมีแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนาแบบประเมินทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จ ให้เป็นแบบวัดมาตรฐานสำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อใช้ในการวิเคราะห์พฤติกรรมที่เป็นจุดเด่นและพฤติกรรมที่ควรส่งเสริมต่อไป ผู้วิจัยได้พัฒนาตัวบ่งชี้

ให้มีคุณภาพโดยสร้างข้อคำถามตัวบ่งชี้พฤติกรรมขึ้นจากเอกสาร และงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่ประกอบด้วยอาจารย์ด้านการศึกษาปฐมวัย อาจารย์ด้านวัดผลการศึกษา และอาจารย์ที่เชี่ยวชาญด้านทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย พิจารณาตรวจสอบความตรงตามโครงสร้างของข้อความบ่งชี้พฤติกรรม ดังนั้น ด้วยจำนวนข้อที่ครอบคลุมทุกตัวบ่งชี้ จึงทำให้ข้อความที่สร้างขึ้นนั้นมีความสอดคล้องกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ และมีความเชื่อมั่นสูง อีกทั้งเมื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจริงได้รับข้อมูลคืนกลับมาครบถ้วน และสรุปได้ว่า ตัวบ่งชี้มีคุณภาพสมบูรณ์อยู่ในเกณฑ์ที่ดี (Saengsawang, Langka & Semheng, 2016; Chaiyothir, Chanurai & Surat, 2020) ซึ่งจะทำให้สถานศึกษา ผู้ปกครอง หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยโดยตรง สามารถนำไปใช้ประเมิน เพื่อวางแผนการส่งเสริม พัฒนา ช่วยเหลือ สนับสนุน และเตรียมความพร้อมให้เด็กปฐมวัยมีพฤติกรรมทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จ ให้ควบคู่ไปกับการส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม สติปัญญา และบุคลิกภาพ ซึ่งจะเป็นรากฐานสำคัญในการฝึกฝนการใช้ทักษะการคิดขั้นสูงและเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่พร้อมจะรับมือกับความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ สามารถจัดการกับปัญหาได้อย่างราบรื่น และแก้ไขปัญหาลดอุปสรรคในชีวิตประจำวัน และมีคุณภาพต่อไปในอนาคต (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], n.d Palawan, Horadel & Chatthai, 2022)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ชุดตัวบ่งชี้ทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี เป็นชุดตัวบ่งชี้ที่มีคุณภาพสูง ดังนั้น ในการส่งเสริม สนับสนุน และให้ความช่วยเหลือทางการศึกษา จึงควรพิจารณานำองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบไปใช้ทั้งหมด ควบคู่ไปกับการออกแบบการจัดประสบการณ์ในกิจกรรมประจำวัน

1.2 สถานศึกษาที่มีระดับปฐมวัยในทุกสังกัดสามารถนำแบบประเมิน และคู่มือการใช้แบบประเมินทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี ที่พัฒนาขึ้นไปใช้เป็นเครื่องมือประเมินเพื่อศึกษา และทำความเข้าใจจุดเด่น และพฤติกรรมที่ควรส่งเสริม เพื่อหาแนวทางในการส่งเสริม พัฒนา ช่วยเหลือ และสนับสนุนทางการศึกษาที่เหมาะสมต่อไป เนื่องจากแบบประเมินฉบับนี้เป็นแบบประเมินที่สร้างขึ้นสำหรับให้ครูประจำชั้นเป็นผู้ประเมินพฤติกรรม ดังนั้น ครูประจำชั้นต้องรู้จักและคุ้นเคยกับเด็กปฐมวัยเป็นอย่างดี อย่างน้อย 3 เดือน เพื่อให้ครูสามารถประเมินพฤติกรรมได้อย่างถูกต้อง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการสร้างแบบประเมินทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จสำหรับเด็กปฐมวัยระดับชั้นอื่น เพื่อศึกษาและทำความเข้าใจกับพฤติกรรมในแต่ละช่วงอายุ และเป็นประโยชน์ในการวางแผนส่งเสริม สนับสนุนและให้ความช่วยเหลือทางการศึกษาต่อไป

2.2 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์ที่หลากหลายในเด็กปฐมวัยเพื่อศึกษาพัฒนาการของทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จ

References

- Chaiakaraphong, N., Pichayakul, T., & Klangphahol, K. (2020). A study of the components of musical experiential model to enhance executive function skills for early childhood students. *Journal of Graduate Studies Valaya Alongkorn Rajabhat University*, 14(3), 65-76. [in Thai]
- Chaiakaraphong, N., Pichayakul, T., Klangphahol, K., & Chinnapong, P. (2021). Development of musical experiential model to enhance executive functions of early childhood. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 42(2021), 564-570. <https://doi.org/10.34044/j.kjss.2021.42.3.17> [in Thai]
- Chaiyothir, M., Chanurai, N., & Surat, M. (2020). The indicators development of student's characteristics Mathayom 2 in the 21st century of Nongkhai Province. *Journal of Research and Development Institute, Chaiyaphum Rajabhat University*, 2(2), 45-58. [in Thai]
- Chano, C., & Sripong-ngam, T. (2019). A study on the development of executive functions in young children. *Journal of Education Khon Kaen University*, 42(3), 111-118. [in Thai]
- Chutabhakdikul, N., Thanasetkorn, P., Lertwasdatrakul, O., & Ruksee, N. (2017). *Tool development and evaluation criteria for assessment of executive function in early childhood*. Mahidol University. https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve_DOI=10.14457/MU.res.2017.7 [in Thai]
- Creswell, J., & Plano Clark, L. V. (2018). *Designing and conducting mixed methods research*. (3rd ed.). SAGE.
- Hair, F. J., Black, B., Babin, B., Anderson, E. R., & Tatham, L. R. (2006). *Multivariate data analysis*. (6th ed.). Pearson.
- Kanchanawasri, S. (2012). *Applied statistics for behavioral research*. (6th ed.). Chulalongkorn University. [in Thai]
- Klangphahol, K. (2018). *Educational research methodology*. Valaya Alongkorn Rajabhat University. [in Thai]
- Palawan, K., Horadal, A., & Chatthai, T. (2022). The development of a learning package for caregivers on developing emotional quotient of preschool children at child development centers under the Local Government Organizations in Satun Province. *Journal of Information and Learning*, 33(1), 35-43. <https://doi.org/10.14456/jil.2022.4> [in Thai]
- Randsiyanon, K., Intamara, P., Pienpiemsin, S., Wanasut, S., & Thinarat, S. (2019). *Teacher and parent guide EF brain skills enhancement for early childhood*. Pelangi Publishing. [in Thai]
- Saengsawang, T., Langka, W., & Semheng, S. (2016). A development of executive function skills indicators for elementary students. *BU Academic Review*, 15(1), 14-28. [in Thai]
- Schumacker, E. R., & Lomax, G. R. (2016). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Routledge.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (n.d.). *Early childhood care and education*. UNESCO. <https://en.unesco.org/themes/early-childhood-care-and-education>
- Westland, C. J. (2010). Lower bounds on sample size in structural equation modeling. *Electronic Commerce Research and Application*, 9(6), 476-487. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2010.07.003>