การพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียน

พรชุลี ลังกา[1], นิศารัตน์ อิสระมโนรส[2,*], วรัตต์ อินทสระ[3], ขวัญใจ จริยาทัศกรน์[4], ณัฐพล แย้มฉิม[5]
[1,2,4]สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
[3]คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
[5]สวนดุสิตโพล มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

Received: 29 February 2024
Revised: 25 April 2024
Accepted: 11 June 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อพัฒนาบอร์ดเกมในการส่งเสริมทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียน และ (2) เพื่อศึกษาผลการใช้บอร์ดเกมในการส่งเสริมทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนอนุบาลและประถมศึกษา จำนวน 205 คน และครูอนุบาลและประถมศึกษา จำนวน 40 คน ของโรงเรียนสาธิตละอออุทิศ กรุงเทพมหานคร ที่ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) บอร์ดเกมในการส่งเสริมทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียน จำนวน 6 เกม (2) แบบประเมินบอร์ดเกมในการส่งเสริมทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียน (3) แบบประเมินทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียน และ (4) แบบประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อการใช้บอร์ดเกม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และสถิติอ้างอิง คือ t-test แบบ Dependent ผลการวิจัย พบว่า ภาพรวมของบอร์ดเกมในการส่งเสริมทักษะสมอง EF มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการเปรียบเทียบทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียนก่อนและหลังการใช้บอร์ดเกมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 (t = -29.23, p=.00) โดยหลังการใช้บอร์ดเกมเด็กวัยเรียนแสดงพฤติกรรมทักษะสมอง EF สูงกว่าก่อนการใช้บอร์ดเกม และครูมีความพึงพอใจต่อการใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมทักษะสมอง (EF) ของเด็กวัยเรียน ภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ทั้ง 6 เกม

คำสำคัญ: บอร์ดเกม ทักษะสมอง EF เด็กวัยเรียน

[*] ผู้ประสานงานหลัก; อีเมล: i_nisarat@hotmail.com

The Development of Board Games for Enhanceing Executive Functions of School-Age Children

Phornchulee Lungka[1], Nisarat Issaramanorose[2,*], Warat Intasara[3], Kwanjai Jariyatatkone[4], Nattapon Yamchim [5]

[1,2,4]Early Childhood Department, Faculty of Education, Suan Dusit University, Thailand

[3]Faculty of Management Sciences, Suan Dusit University, Thailand

[5]Suan Dusit Poll, Suan Dusit University, Thailand

Received: 29 February 2024
Revised: 25 April 2024
Accepted: 11 June 2024

Abstract

The purposes of the research were (1) to develop board games to enhance executive functions (EFs) of school-age children and (2) to study the results of using board games to enhance executive functions (EFs) of school-age children. The sample was 205 students, and 40 teachers of La-orutis Demonstration School in Bangkok by cluster random sampling. The research tools included (1) 6 board games to enhance executive functions (EFs) of school-age children, (2) assessment form of board games, (3) an assessment form of executive functions (EFs) of school-age children, and (4) teacher satisfaction assessment form regarding the use of board games. The quantitative data were analyzed via descriptive statistics and dependent t-test. The findings found that, the result of quality of the board games was at the highest level in all aspect. Thirdly, the results of comparing the executive functions (EFs) of school-age children before and after intervention found that overall there was a significant difference at the .01 level (t = -29.23, p=.000) after intervention, school-age children showed higher scores of executive functions (EFs) than before intervention. Finally, the teachers were satisfied with the use of board games to enhance executive functions (EFs) of school-aged children, the overall was at the highest level in all 6 board games.

Keywords: Board Game, Executive Functions (EF), School-age Children

* Corresponding Author; E-mail: i_nisarat@hotmail.com

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สมองมีความสำคัญของมนุษย์เพราะสมองสามารถควบคุมการคิด อารมณ์ การเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ตลอดจนการรับรู้และการเรียนรู้ Horadal (2019) ได้เขียนถึงโครงสร้างและการเรียนรู้ของสมองว่า สมองส่วนที่ทำหน้าที่ในการควบคุมการทำงานของร่างกาย และทำหน้าที่เกี่ยวกับอารมณ์ ความรู้สึก การเรียนรู้ ความจำ ความคิดอย่างมีเหตุผล และคำพูด คือ “สมองส่วนหน้าสุด” ซึ่งสมองจะมีการพัฒนาได้สูงที่สุดในช่วงแรกเกิดถึง 6 ปีแรกของชีวิต ดังนั้น ทักษะสมอง EF จึงเป็นทักษะที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับบุคคลในศตวรรษที่ 21 (Saengsawang et al., 2016) เนื่องจากทักษะสมอง EF เป็นกระบวนการคิดขั้นสูงที่ช่วยให้บุคคลสามารถควบคุมความคิด การตัดสินใจ และการกระทำต่าง ๆ จนส่งผลให้บุคคลสามารถลงมือทำตามแผนที่วางไว้ และมุ่งมั่นจนทำงานได้สำเร็จตามเป้าหมาย (Saengsawang et al., 2016 and Chutabhakdikul et al., 2017) รวมทั้งยังช่วยเอื้ออำนวยให้บุคคลเกิดพฤติกรรมใหม่ ๆ และสามารถเผชิญกับสถานการณ์ที่ไม่คุ้นเคยได้ ทักษะสมอง EF จึงช่วยจัดการกระบวนการทางความคิดเพื่อให้เกิดพฤติกรรมที่ส่งผลต่อการดำเนินชีวิต เช่น การวางแผนอนาคต หรือการเปลี่ยนการกระทำจากสิ่งหนึ่งไปสู่อีกสิ่งหนึ่ง หรือการรู้จักหักห้ามใจต่อสิ่งยั่วยุต่าง ๆ เพื่อให้เราสามารถทำสิ่งต่าง ๆ ได้สำเร็จ และมีจุดมุ่งหมายในการดำเนินชีวิต (Gilbert and Burgess, 2008)

การพัฒนาทักษะสมอง EF จะช่วยลดปัญหาความล้มเหลวทางการเรียนหรือออกจากระบบการศึกษา ปัญหาพฤติกรรม และลดความเสี่ยงที่เด็กจะตัดสินใจผิดพลาด เช่น การใช้ยาเสพติด การตั้งครรภ์ในวัยเรียน เพราะการทำงานของสมองส่วนหน้าที่เข้มแข็งจะช่วยให้เด็กรู้จักคิดก่อนทำ ยับยั้งชั่งใจเพื่อกำกับตนเองสู่ความสำเร็จ ซึ่งการพัฒนาทักษะเหล่านี้ควรบูรณาการในชีวิตประจำวันทั้งที่โรงเรียนและที่บ้าน แต่ปัญหาในขณะนี้คือครู และพ่อแม่ ผู้ปกครองยังขาดความเข้าใจ โดยเฉพาะในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็กปฐมวัย ที่ขาดความสมดุลและมุ่งเน้นวิชาการ เร่งเรียนเขียนอ่านก่อนวัย ซึ่งในความเป็นจริงสมองของเด็กวัยนี้ควรได้รับการฝึกทักษะสมอง EF เช่น การรู้จักหยุดพฤติกรรม การยืดหยุ่นทางความคิด และการใช้ความจำขณะทำงาน การคิดเป็นเหตุผล คาดการณ์ผลของการกระทำ การจัดการกับปัญหาที่ซับซ้อน และการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงได้ ครูควรมีการจัดการเรียนรู้และการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยที่สอดคล้องกับกระบวนการคิดของสมองส่วนหน้าของเด็ก เพราะความสามารถด้านวิชาการเพียงอย่างเดียวไม่สามารถเป็นเครื่องยืนยันว่าเด็กจะประสบความสำเร็จในชีวิตเสมอไป (Chutabhakdikul et al., 2017)

การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะสมอง EF จึงจำเป็นต้องวางรากฐานตั้งแต่ปฐมวัย เพื่อพัฒนาการการทำงานของสมองให้อยู่ในระดับสูงเพื่อใช้ในการควบคุมอารมณ์ ความคิด และการกระทำ เพื่อกำกับตนเองให้เกิดพฤติกรรมที่มุ่งสู่เป้าหมายที่วางไว้ ช่วยให้เด็กคิดเป็น ทำงานเป็น เรียนรู้เป็น แก้ไขปัญหาเป็นอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข ซึ่งในการจัดกิจกรรมควรเน้นการเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติ เปิดโอกาสให้เด็กได้ฝึกการคิด การวางแผน และการแก้ไขปัญหา แนวคิดดังกล่าวจึงเป็นสิ่งที่ครูควรใช้เป็นหลักการในการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่เด็กและสอดคล้องตามช่วงวัย เพราะฉะนั้นบทบาทของครูจึงมีส่วนสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมทักษะสมอง EF ให้กับเด็กปฐมวัย และครูควรตระหนักถึงการเลือก หรือจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับทักษะสมองของเด็ก ตามที่ Horadal (2019) ได้อธิบายถึงการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะสมอง EF ว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ให้กับเด็กผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย โดยมีรูปแบบของการเล่น อาทิเช่น การเล่มเกมต่าง ๆ ที่สามารถฝึกการคิด การวางแผน และเป็นของเล่นอุปกรณ์ที่เด็กสามารถจับต้องได้เป็นรูปธรรม พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติผ่านการเล่น ส่งผลให้เด็กเกิดความรับผิดชอบ

ต่อการกระทำของตนเอง และช่วยเหลือตัวเองได้อย่างเหมาะสมกับช่วงวัย จากการฝึกการคิดอย่างเป็นระบบให้กับเด็กขณะเล่น ถ้าหากครูต้องการจัดทำหรือผลิตของเล่นที่ต้องการฝึกให้เด็กได้ใช้สมาธิในการเล่น บอร์ดเกม ถือเป็นเครื่องมือหนึ่งในการพัฒนาเรื่องกระบวนการคิด และสมาธิสำหรับเด็ก ดังที่ Amarin Baby and Kids (2022) ได้อธิบายเกี่ยวกับบอร์ดเกม ว่าเป็นเกมรูปแบบหนึ่งที่มีความซับซ้อนในการเล่น มีหลากหลายรูปแบบ ไม่มีรูปแบบตายตัว ซึ่งจุดเด่นของบอร์ดเกมสำหรับเด็กส่วนใหญ่จะเป็นบอร์ดเกมฝึกสมอง หรือเป็นกิจกรรมที่ช่วยเสริมทั้งพัฒนาการด้านสมอง และสมาธิ นอกจากนี้ บอร์ดเกมยังมีความสำคัญต่อการพัฒนาทักษะสังคมของเด็กๆ พัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา และคิดวางแผน ควบคุมสมาธิให้นานขึ้น เรียนรู้จักการรอคอย การยอมรับ การแบ่งปัน วิธีในการรับมือกับความล้มเหลว การสนทนา การแก้ปัญหา การประนีประนอม การร่วมมือกัน และความยืดหยุ่น รวมถึงการวางแผนกลยุทธ์ในการเล่นเพื่อให้ประสบความสำเร็จในการเล่นเกม จากข้อมูลดังกล่าว พบว่า บอร์ดเกมต่าง ๆ ช่วยพัฒนาสมอง ฝึกการคิดและการวางแผน ช่วยให้สมองส่วนหน้ามีความตื่นตัวในการทำงาน การเล่นเกมที่มีกฎกติกา หรือเล่นเป็นทีม จึงช่วยฝึกเรื่องการคิด การวางแผน และการมุ่งเป้าหมายที่สำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะสมอง EF สำหรับเด็กได้เป็นอย่างดี

ข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับการปรับเปลี่ยนรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนให้กับเด็ก หลังจากสถานการณ์โควิด-19 พบว่า การเรียนในรูปแบบออนไลน์ทำให้เด็กเกิดประสิทธิภาพของการเรียนรู้ลดน้อยลง เพราะการเรียนรู้ดังกล่าวไม่ตอบสนองต่อความต้องการและธรรมชาติตามช่วงวัย โดยเฉพาะเด็กที่อยู่ในระดับชั้นอนุบาลและประถมศึกษา ซึ่งเป็นวัยแห่งการเรียนรู้โดยการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ดังนั้น บอร์ดเกมจึงเป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองผ่านการเล่นเกม และเป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในขณะร่วมกันเล่นเกม ทำให้การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นมีความหมายต่อตัวเด็ก และสามารถทำให้เกิดทักษะสมอง EF ในขณะเล่นบอร์ดเกมได้อีกด้วย เพราะการเล่นบอร์ดเกมเด็กจะต้องใช้กระบวนการคิดในหลายระดับซึ่งสอดคล้องต่อการพัฒนาทักษะสมอง EF ทำให้คณะผู้วิจัยเล็งเห็นถึงวิธีการ ประโยชน์และความสำคัญต่อการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยหลังยุคโควิด-19 ที่ได้จากกระบวนการในการเล่นบอร์ดเกม เพื่อให้เด็กสามารถดำเนินวิถีชีวิตใหม่ และปรับตัวอยู่ในสังคมที่เปราะบางและไม่แน่นอนได้อย่างมีความสุข

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบอร์ดเกมในการส่งเสริมทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียน
2. เพื่อศึกษาผลการใช้บอร์ดเกมในการส่งเสริมทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียน

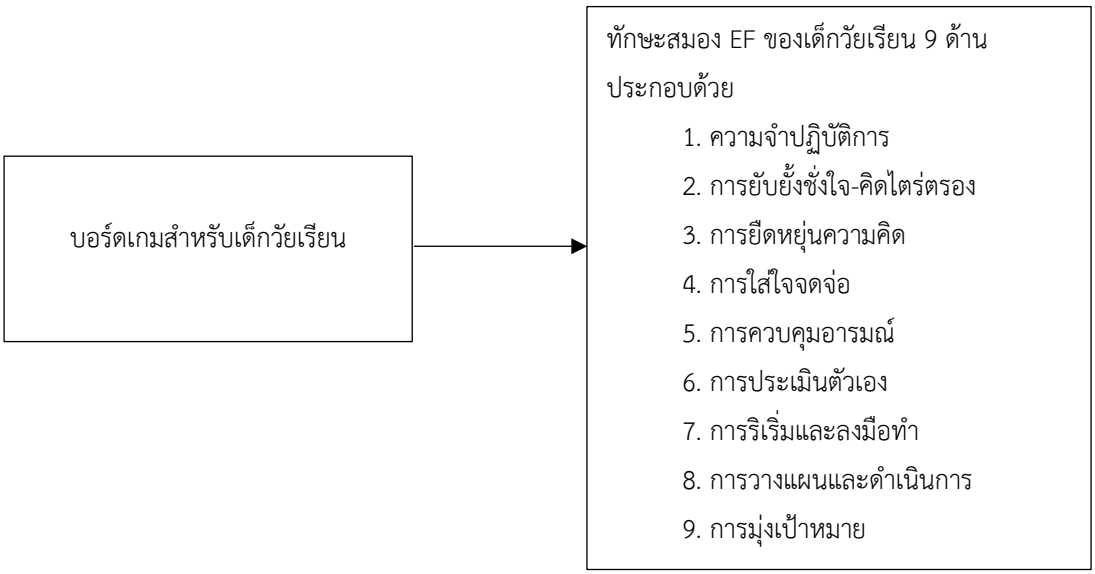
สมมติฐานการวิจัย

เด็กวัยเรียนมีทักษะสมอง EF หลังการทดลองใช้บอร์ดเกมสูงกว่าก่อนการทดลองใช้บอร์ดเกม

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียน เป็นทักษะที่สำคัญในการพัฒนาตนเอง ทั้งการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา และคิดวางแผน ควบคุมสมาธิให้นานขึ้น เรียนรู้จักการรอคอย และการอดทน การยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ วิธีในการรับมือกับความล้มเหลว การแก้ปัญหา การประนีประนอม จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัย

ได้นำแนวคิดในการพัฒนาบอร์ดเกมที่สอดคล้องกับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านการเล่นบอร์ดเกม เพื่อส่งเสริมทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียน โดยกรอบแนวคิดในการวิจัย แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

องค์ประกอบของทักษะสมอง EF

องค์ประกอบของทักษะทางสมอง EF (Executive Functions) สามารถแบ่งประเภทได้ 3 ประเภทใหญ่ 9 ประเภทย่อย ได้แก่ (1) ทักษะพื้นฐาน คือ ทักษะที่ใช้การจำข้อมูล การคิดไตร่ตรอง และยืดหยุ่นความคิด ซึ่งทักษะพื้นฐานนี้สำคัญเพราะถือเป็นฐานในการพัฒนาการด้านอื่น ๆ ต่อไป (2) ทักษะกำกับตนเอง คือ ทักษะการจดจ่อ ควบคุมอารมณ์ และประเมินตนเอง ซึ่งทักษะกำกับตนเองเป็นทักษะที่ทำให้มีความมุ่นมั่นในสิ่งที่ทำ และการแสดงออกทางอารมณ์ต่อบุคคลอื่น ซึ่งเป็นการควบคุมอารมณ์ของตนเองเมื่อมีความโกรธหรือไม่พอใจได้อย่างเหมาะสม ซึ่งการประเมินตนเองจะช่วยให้ตนเองรู้ว่าตนเองต้องแก้ไขในส่วนใด (3) ทักษะการปฏิบัติ คือ ทักษะการริเริ่ม การวางแผน และการมุ่งเป้าหมาย ซึ่งทักษะการปฏิบัติ ถือเป็นทักษะที่สำคัญในการทำงาน เนื่องจากต้องมีความริเริ่มและวางแผนตลอดจนต้องมีความมุ่งหมายให้ถึงเป้าหมายให้สำเร็จ (Hanmethi et al., 2018)

ความสำคัญของบอร์ดเกมเพื่อใช้ในการเรียนรู้

Play Academy Thailand (2017) ได้กล่าวถึงความสำคัญของบอร์ดเกม (board game) ในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ ดังนี้ (1) พัฒนาทักษะการคิด (Thinking Skill) บอร์ดเกม (board game) มีสามารถช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนรวบรวมข้อมูลได้ดี ตั้งแต่การเข้าใจเป้าหมายในสิ่งที่ตนเองกำลังลงมือทำ การจดจำกติกา รวมถึงเกิดกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณขณะลงมือเล่น (2) พัฒนาทักษะการแก้ปัญหา (Problem-Solving Skill) บอร์ดเกม (board game) มักจำลองสถานการณ์ที่ผู้เล่นต้องแก้ปัญหาภายใต้ทรัพยากร และเวลาที่มีจำกัด เมื่อผู้เล่นลงมือทำซ้ำด้วยความถี่ที่เหมาะสม ผู้เล่นจะพัฒนาความสามารถได้อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งเสริมให้ผู้เล่นเห็นคุณค่าในตัวเองไปในคราวเดียวกัน (3) พัฒนาทักษะทางสังคม (Social Emotional Learning Skill) บอร์ดเกมที่มีกระบวนการเล่น

เป็นคู่หรือทีม ผู้เรียนจะต้องรู้จักแบ่งงานกัน รับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน รู้จักการใช้เหตุผลของตัวเอง ส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้อารมณ์ และเหตุผลของผู้อื่น (4) พัฒนาศีลธรรมจรรยา (Ethical Characteristics) ระหว่างการเล่นผู้เล่นต้องซื่อสัตย์ต่อกติกาการเล่น เมื่อพบว่าตนเองทุจริตโดยตั้งใจหรือไม่ได้ตั้งใจก็กล้ายอมรับความผิดด้วยตนเอง นับเป็นความรับผิดชอบที่มีมาจากภายใน และนำไปสู่ความนับถือตัวเอง (Self-respect) (5) พัฒนาการเห็นคุณค่าในตัวเอง (Self-Esteem) และมีภาพลักษณ์แห่งตน (Self-image) ที่ดี กล่าวคือ เมื่อลงมือเรียนรู้ในครั้งแรก อาจยังไม่เข้าใจได้ชัดเจน เนื่องจากไม่สามารถรวบรวมข้อมูลได้ทั้งหมด รวมทั้งตัดสินใจได้ไม่รอบคอบ แต่เมื่อมีความพยายามในการเล่นอย่างต่อเนื่อง ผู้เรียนจะสามารถพัฒนาการเล่นจนบรรลุเป้าหมายได้ในที่สุด

ประโยชน์ของการเล่นบอร์ดเกมสำหรับเด็ก

ประโยชน์ของการเล่นบอร์ดเกมสำหรับเด็ก มีดังนี้ (Wetworanan, 2020) (1) ด้านความคิด ด้วยรูปแบบของบอร์ดเกมที่พบเห็นในปัจจุบันจะมีกลไกการเล่นเกมที่มีความซับซ้อนหลากหลายระดับ เช่น ระดับที่มีความซับซ้อนน้อย ตัวอย่างเช่น เกมอูโน่ (UNO) เกมเหมียวระเบิด (Exploding kittens) เป็นต้น สามารถทำความเข้าใจระบบการเล่นได้ไม่ยาก ใช้เวลาเล่นไม่นาน แต่ต้องใช้ความคิดในการแก้ไขปัญหา หรือเก็บสะสมคะแนนเพื่อให้ผ่านเงื่อนไขที่จำกัด ทำให้ผู้เล่นเกิดการลำดับความคิด ลำดับความสำคัญ การปรับกลยุทธ์เพื่อพาให้ผู้เล่นชนะในเกมเหล่านี้ให้ได้ (2) ด้านทักษะบอร์ดเกมบางเกมต้องใช้ทักษะการเจรจาต่อรอง ซึ่งพบว่าในการจัดการศึกษาไทยเด็กมักไม่กล้าที่จะแสดงความคิดเห็นเนื่องจากกลัวผิดพลาด ไม่อยากที่จะเป็นเป้าสายตา หรือเป็นตัวตลกในชั้นเรียน แต่หากเด็กอยู่ในสถานการณ์ของเกมที่เด็กจะต้องเจรจาต่อรองเพื่อให้ตนเองได้ประโยชน์สูงที่สุดแล้วนั้น เด็กจะไม่เพียงแต่ใช้ทักษะการเจรจาต่อรองเท่านั้น แต่ยังรวมถึงทักษะในการเลือกใช้ข้อมูล ทักษะการให้เหตุผลอีกด้วย ด้วยรูปแบบของเกมที่ท้าทายให้เด็กเกิดความอยากที่จะเรียนรู้ประกอบกับเงื่อนไขที่กระตุ้นให้เด็กอยากที่จะทำภารกิจเพื่อได้มาซึ่งคะแนนและชัยชนะในเกมจึงสามารถโน้มน้าวให้เด็กเข้าสู่กระบวนการพัฒนาทักษะต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในเกมได้เป็นอย่างดี เด็กอาจเป็นเลิศในทักษะด้านวิชาการ (Hard skills) และทักษะด้านสังคม (Soft skills) ผ่านการเล่นเกม (3) ด้านเจตคติ บอร์ดเกมสามารถกระตุ้นและสร้างบรรยากาศให้เด็กอยากเข้าไปมีส่วนร่วมในเกมได้เป็นอย่างดี ถ้าครูสามารถนำเกมมาใช้ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กได้ จะมีประโยชน์ต่อการสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ได้เป็นอย่างมาก ทำให้เด็ก ๆ อยากที่จะเรียนรู้ ถ้าครูรู้จักที่จะนำเกมมาใช้ในการจัดประสบการณ์เรียนรู้ ก็จะทำให้ครูเข้าใจธรรมชาติและพัฒนาการของเด็กได้มากขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีแบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยใช้แผนการวิจัยแบบ Pre-Experimental Design แบบกลุ่มเดียว ประเมินก่อนการทดลองและหลังการทดลอง (One Group, Pretest- Posttest Design) โดยมีการประเมินทักษะสมอง EF ของเด็กก่อนการทดลองใช้บอร์ดเกม ดำเนินการทดลองใช้บอร์ดเกมในห้องเรียน เป็นเวลา 2 เดือน และประเมินทักษะสมอง EF ของเด็กหลังการทดลองใช้บอร์ดเกม

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนอนุบาลและนักเรียนประถมศึกษา จำนวน 2,335 คน และครูผู้สอนระดับชั้นอนุบาลและประถมศึกษา ของโรงเรียนสาธิตละอออุทิศ จำนวน 272 คน จาก 4 แห่ง ประกอบด้วย ในมหาวิทยาลัย (กรุงเทพฯ) วิทยาเขตสุพรรณบุรี ศูนย์การศึกษานครนายก และศูนย์การศึกษาลำปาง

ตัวอย่าง คือ นักเรียนอนุบาล และนักเรียนประถมศึกษาของโรงเรียนสาธิตละอออุทิศ กรุงเทพมหานคร จำนวน 205 คน และครูผู้สอนระดับชั้นอนุบาลและประถมศึกษา จำนวน 40 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยการจับสลากเลือกกลุ่ม จาก 4 กลุ่ม ได้กลุ่มโรงเรียนสาธิตละอออุทิศ กรุงเทพมหานคร และรับสมัครครูที่สนใจเข้าร่วมการทดลองและสามารถเข้ารับการอบรมและดำเนินการใช้บอร์ดเกมในห้องเรียนได้ครบตามระยะเวลาที่กำหนดจำนวน 40 คน และเลือกเด็กที่ผู้ปกครองอนุญาตให้เข้าร่วมการวิจัย จำนวน 205 คน

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัย มีจำนวน 4 ชนิด ประกอบด้วย

1. บอร์ดเกมในการส่งเสริมทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียน จำนวน 6 เกม โดยมีลักษณะการเล่นเกมแบบกลยุทธ์ ต้องมีผู้เล่นจำนวน 2 คน ขึ้นไป

2. แบบประเมินบอร์ดเกมในการส่งเสริมทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียน มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) ใช้เกณฑ์ 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวนรายการประเมิน 14 ข้อ

3. แบบประเมินทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียน มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 4 ระดับ คือ ไม่เคย บางครั้ง บ่อยครั้ง ทุกครั้ง จำนวนรายการประเมิน 36 ข้อ

4. แบบประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อการใช้บอร์ดเกม มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) ใช้เกณฑ์ 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวนรายการประเมิน 16 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. อบรมวิธีการใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมทักษะสมอง EF สำหรับเด็กวัยเรียนให้กับครูที่สอนในระดับชั้นอนุบาลและประถมศึกษา

2. คณะผู้วิจัยและครูร่วมกันประเมินทักษะสมอง EF ของเด็กอนุบาลและประถมศึกษา ก่อนการทดลอง

3. ครูที่สอนในระดับชั้นอนุบาลและประถมศึกษาใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมทักษะสมอง EF สำหรับเด็กวัยเรียนในห้องเรียน เป็นระยะเวลา 2 เดือน

4. คณะผู้วิจัยและครูร่วมกันประเมินทักษะสมอง EF ของเด็กอนุบาลและประถมศึกษา หลังการทดลอง

5. ครูประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมทักษะสมอง EF สำหรับเด็กวัยเรียน

6. ผู้วิจัยสัมภาษณ์ตัวแทนครูอนุบาลและครูประถมเกี่ยวกับการใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมทักษะสมอง EF สำหรับเด็กวัยเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

คณะผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และสถิติอ้างอิง คือ t-test แบบ Dependent และทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพที่เก็บรวบรวมจากการสัมภาษณ์โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

การพิทักษ์สิทธิ์ผู้ให้ข้อมูล

คณะผู้วิจัยได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต หมายเลขการรับรอง SDU-RDI-SHS-2022-050

ผลการวิจัย

1. การพัฒนาบอร์ดเกมในการส่งเสริมทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียน

1.1 บอร์ดเกมในการส่งเสริมทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียน จำนวน 6 เกม โดยแบ่งเป็นบอร์ดเกมสำหรับเด็กอนุบาล จำนวน 3 เกม ประกอบด้วย เกม Supermarket Kids เกม Seasoning Kids และเกม Sensory Kids และบอร์ดเกมสำหรับเด็กประถมศึกษา จำนวน 3 เกม ประกอบด้วย เกม Supermarket Plus+ เกม Seasoning Plus+ และเกม Sensory Plus+ แต่ละเกมมีแนวคิด และจุดเน้นในการส่งเสริมทักษะสมอง EF ที่แตกต่างกัน รายละเอียดแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดบอร์ดเกมในการส่งเสริมทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียน

เกม	แนวคิดของเกม	จุดเน้นในการส่งเสริมทักษะสมอง EF
1. Supermarket Kids 2. Supermarket Plus+	เพื่อให้เด็กรู้จักสินค้าชนิดต่าง ๆ มีการวางแผน และสามารถเลือกซื้อสินค้าได้ตรงตามที่กำหนด ผ่านกระบวนการทำงานของทักษะสมอง EF โดยผ่านการวางแผนการเดินตาช่องเพื่อเก็บสินค้าให้ครบตามที่กำหนด และไปจ่ายเงินให้เร็วที่สุด	1. การริเริ่มและลงมือทำ 2. การวางแผนและดำเนินการ 3. การมุ่งเป้าหมาย
3. Seasoning Kids 4. Seasoning Plus+	เพื่อให้เด็กรู้จักและเลือกใช้เครื่องแต่งกายหรือของใช้ได้เหมาะสมกับสภาพอากาศในแต่ละวัน และเหมาะสมตามฤดูกาล โดยผ่านกระบวนการทำของของทักษะสมอง EF ด้านการจดจ่อใส่ใจ การควบคุมอารมณ์ และการติดตามประเมินตนเอง	1. การใส่ใจจดจ่อ 2. การควบคุมอารมณ์ 3. การประเมินตัวเอง
5. Sensory Kids 6. Sensory Plus+	เพื่อให้เด็กรู้จักและเลือกใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ด้าน คือ ตา หู จมูก ลิ้น สัมผัส ได้อย่างถูกต้องผ่านกิจกรรมที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน โดยผ่านกระบวนการทำงานของทักษะสมอง EF จากการจดจำหน้าที่ของประสาทสัมผัส การยั้งคิด ไตร่ตรอง และการยืดหยุ่นความคิด	1. ความจำปฏิบัติการ 2. การยับยั้งชั่งใจ-คิดไตร่ตรอง 3. การยืดหยุ่นความคิด

1.2 การประเมินคุณภาพความเหมาะสมในภาพรวมของบอร์ดเกมสำหรับเด็กวัยเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พบว่า ภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (μ = 4.57, σ = 0.58) โดยกติกาการเล่นเกมมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด (μ = 4.70, σ = 0.55) รองลงมาคือ ลักษณะของเกม (μ = 4.60, σ = 0.55) ความน่าสนใจของเกม (μ = 4.63, σ = 0.70) รูปภาพประกอบ (μ = 4.57, σ = 0.45) และอุปกรณ์การเล่นเกม มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด (μ = 4.45, σ = 0.55) ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการหาคุณภาพของบอร์ดเกมสำหรับเด็กวัยเรียน ด้านความเหมาะสมในภาพรวมของเกม (N=5)

รายการประเมิน	ความเหมาะสม		
	μ	σ	แปลผล
1. ลักษณะของเกม	**4.67**	**.45**	เหมาะสมมากที่สุด
1.1 วัตถุประสงค์ของเกมมีความชัดเจน	4.70	.55	เหมาะสมมากที่สุด
1.2 รูปแบบของเกมเหมาะสมกับวัยของเด็ก	4.63	.45	เหมาะสมมากที่สุด
2. กติกาการเล่นเกม	**4.70**	**.55**	เหมาะสมมากที่สุด
2.1 วิธีการเล่นเหมาะสมกับวัยของเด็ก	4.53	.70	เหมาะสมมากที่สุด
2.2 ขั้นตอนการเล่นเกมเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน และเหมาะสมกับวัยของเด็ก	4.60	.70	เหมาะสมมากที่สุด
2.3 ระยะเวลาที่ใช้ในการเล่นเกมมีความเหมาะสม	4.76	.45	เหมาะสมมากที่สุด
2.4 จำนวนผู้เล่นในเกมมีความเหมาะสม	4.63	.55	เหมาะสมมากที่สุด
3. อุปกรณ์การเล่นเกม	**4.45**	**.55**	เหมาะสมมาก
3.1 อุปกรณ์สะดวกต่อการใช้งาน	4.63	.55	เหมาะสมมากที่สุด
3.2 อุปกรณ์นำออกมาใช้และจัดเก็บได้ง่าย	4.23	.55	เหมาะสมมาก
3.3 ขนาดของอุปกรณ์มีความเหมาะสมกับวัยของเด็ก	4.56	.84	เหมาะสมมากที่สุด
3.4 บรรจุภัณฑ์มีความเหมาะสมต่อการเคลื่อนย้าย และการใช้งาน	4.36	.45	เหมาะสมมาก
4. รูปภาพประกอบ	**4.57**	**.45**	เหมาะสมมากที่สุด
4.1 รูปภาพสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.46	.45	เหมาะสมมาก
4.2 รูปภาพสีสันสดใส กระตุ้นความสนใจของเด็กได้ดี	4.66	.55	เหมาะสมมากที่สุด
4.3 รูปภาพมีความเหมาะสมกับวัยของเด็ก	4.60	.55	เหมาะสมมากที่สุด
5. ความน่าสนใจของเกม	**4.63**	**.70**	เหมาะสมมากที่สุด
5.1 เกมมีความน่าสนใจ และสนุกสำหรับเด็ก	4.63	.70	เหมาะสมมากที่สุด
รวม	**4.57**	**.58**	เหมาะสมมากที่สุด

2. การเปรียบเทียบทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียนก่อนและหลังการใช้บอร์ดเกม

2.1 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียนก่อนและหลังการใช้บอร์ดเกม ภาพรวม พบว่า ก่อนและหลังการใช้บอร์ดเกมเด็กมีทักษะสมอง EF แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 (t = -29.23, p=.00) โดยหลังการใช้บอร์ดเกมเด็กวัยเรียนแสดงพฤติกรรมทักษะสมอง EF ($\overline{X}$ = 2.62, S.D. = .24) สูงกว่าก่อนการใช้บอร์ดเกม ($\overline{X}$ = 1.82, S.D. = .38) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียนก่อนและหลังการใช้บอร์ดเกม

ระยะเวลา	n	$\overline{X}$	S.D.	t	p
ก่อนการทดลอง	205	1.82	.38	-29.23**	.000
หลังการทดลอง	205	2.62	.24		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียน ก่อนและหลังการใช้บอร์ดเกมรายด้าน พบว่า ทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียนก่อนและหลังการใช้บอร์ดเกมทุกด้าน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 คือ ด้านความจำปฏิบัติการ (working memory) (t = -22.29, p=.00) ด้านการยับยั้งชั่งใจ-คิดไตร่ตรอง (Inhibitory Control) (t =-20.42 , p=.00) ด้านการยืดหยุ่นความคิด (Shift Cognitive Flexibility) (t = -18.79, p=.00) ด้านการใส่ใจจดจ่อ (Focus) (t = -20.02, p=.00) ด้านการควบคุมอารมณ์ (Emotion Control) (t = -21.70, p=.00) ด้านการประเมินตัวเอง (Self-Monitoring) (t = -21.99, p=.000) ด้านการริเริ่มและลงมือทำ (Initiating) (t = -21.99, p=.00) ด้านการวางแผนและดำเนินการ (Planning and Organizing) (t = -20.80, p=.00) และด้านการมุ่งเป้าหมาย (Goal-Directed Persistence) (t = -20.02, p=.00) ดังรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียนรายด้านก่อนและหลังการใช้บอร์ดเกม (n=205)

ทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียน	ก่อนการใช้บอร์ดเกม		หลังการใช้บอร์ดเกม		t	p
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ความจำปฏิบัติการ (working memory)	1.79	.47	2.48	.37	-22.29	.00
2. การยับยั้งชั่งใจ-คิดไตร่ตรอง (Inhibitory Control)	1.80	.48	2.49	.36	-20.42	.00
3. การยืดหยุ่นความคิด (Shift Cognitive Flexibility)	1.84	.51	2.60	.34	-18.79	.00
4. การใส่ใจจดจ่อ (Focus)	1.81	.55	2.63	.34	-20.02	.00
5. การควบคุมอารมณ์ (Emotion Control)	1.83	.53	2.70	.29	-21.70	.00
6. การประเมินตัวเอง (Self-Monitoring)	1.86	.43	2.68	.33	-21.99	.00
7. การริเริ่มและลงมือทำ (Initiating)	1.78	.47	2.64	.33	-21.99	.00
8. การวางแผนและดำเนินการ (Planning and Organizing)	1.80	.50	2.69	.31	-20.80	.00
9. การมุ่งเป้าหมาย (Goal-Directed Persistence)	1.82	.53	2.68	.32	-20.02	.00

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความพึงพอใจของครูที่มีต่อการใช้บอร์ดเกม

การวิเคราะห์ความพึงพอใจของครูที่มีต่อการใช้บอร์ดเกม พบว่า ครูมีความพึงพอใจต่อการใช้บอร์ดเกมภาพรวมทุกเกมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.73, S.D. = .55) โดยอันดับแรก คือ ด้านคุณภาพของเกม ($\bar{X}$ = 4.83, S.D. = .44) รองลงมา คือ ด้านเนื้อหาการสอน ($\bar{X}$ = 4.76, S.D. = .50) ด้านอุปกรณ์ ($\bar{X}$ = 4.71, S.D. = .57) และด้านกติกา ($\bar{X}$ = 4.64, S.D. = .64) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของครูที่มีต่อบอร์ดเกม (n=40)

ความพึงพอใจของครูที่มีต่อการใชเบอร์ดเกม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหาการสอน	**4.76**	**.50**	**มากที่สุด**
1. วัตถุประสงค์ของเกมมีความชัดเจน	4.89	.33	มากที่สุด
2. สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมตามสาระการเรียนรู้/หน่วยการเรียรู้ของโรงเรียนได้	4.85	.37	มากที่สุด
3. เนื้อหาของเกมมีความยาก-ง่ายเหมาะสมกับวัยของเด็ก	4.54	.65	มากที่สุด
ด้านกติกา	**4.64**	**.64**	**มากที่สุด**
4. วิธีการเล่นเหมาะสมกับวัยของเด็ก	4.46	.79	มากที่สุด
5. สามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นสื่อการสอนของเด็กได้	4.80	.46	มากที่สุด
6. ขั้นตอนการเล่นเกมเข้าใจง่าย มีความท้าทาย และเหมาะสมกับวัยของเด็ก	4.54	.79	มากที่สุด
7. ระยะเวลาที่ใช้ในการเล่นเกมมีความเหมาะสม	4.70	.52	มากที่สุด
8. จำนวนผู้เล่นในเกมมีความเหมาะสม	4.72	.50	มากที่สุด
ด้านอุปกรณ์	**4.71**	**.57**	**มากที่สุด**
9. อุปกรณ์สะดวกต่อการใช้งาน	4.68	.60	มากที่สุด
10. อุปกรณ์นำออกมาใช้และจัดเก็บได้ง่าย	4.74	.55	มากที่สุด
11. ขนาดของอุปกรณ์มีความเหมาะสมกับวัยของเด็ก	4.70	.62	มากที่สุด
12. บรรจุภัณฑ์มีความเหมาะสมต่อการเคลื่อนย้าย และการใช้งาน	4.68	.49	มากที่สุด
ด้านคุณภาพของเกม	**4.83**	**.44**	**มากที่สุด**
13. รูปภาพสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.71	.63	มากที่สุด
14. รูปภาพสีสันสดใส กระตุ้นความสนใจของเด็กได้ดี	4.89	.33	มากที่สุด
15. รูปภาพมีความเหมาะสมกับวัยของเด็ก	4.87	.35	มากที่สุด
16. เกมมีความน่าสนใจ และสนุกสำหรับเด็ก	4.86	.34	มากที่สุด
ภาพรวม	**4.73**	**.55**	มากที่สุด

สรุปผลการวิจัย การหาคุณภาพของบอร์ดเกมทั้ง 6 เกม พบว่า ภาพรวมของเกมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการเปรียบเทียบทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียนก่อนและหลังการใช้บอร์ดเกม พบว่า ในภาพรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 ($t = -29.23$, $p = .00$) โดยหลังการใช้บอร์ดเกมเด็กวัยเรียนแสดงพฤติกรรมทักษะสมอง EF ($\bar{X} = 2.62$, S.D. = .24) สูงกว่าก่อนการใช้บอร์ดเกม ($\bar{X} = 1.82$, S.D. = .38) และครูมีความพึงพอใจต่อการใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมทักษะสมอง (EF) ของเด็กวัยเรียน ภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุดทั้ง 6 เกม ($\bar{X} = 4.73$, S.D. = .55)

อภิปรายผล

1. การพัฒนาบอร์ดเกมในการส่งเสริมทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียน โดยบอร์ดเกมมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับธรรมชาติของเด็ก เมื่อประเมินคุณภาพด้านความเหมาะสมโดยภาพรวมของเกม พบว่า บอร์ดเกมทั้ง 6 เกม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากบอร์ดเกมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีความยืดหยุ่นในการเล่น มีความยาก

ความซับซ้อนของกติกา และมีเงื่อนไขหลายระดับ เพื่อให้เหมาะกับเด็กที่มีอายุแตกต่างกัน และสามารถเล่นได้บ่อยตามความต้องการ โดยครูสามารถปรับวิธีการเล่นให้ยากขึ้นได้ตามความสามารถของเด็ก สอดคล้องกับ Horadal (2019) ได้อธิบายถึงแนวทางการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองว่าต้องมีการกำหนดจุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรม การจัดกิจกรรมต้องเหมาะสมกับความต้องการและความสนใจของเด็ก เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง จากการสอบถามครูที่นำบอร์ดเกมไปใช้ พบว่า ทั้งเด็กระดับชั้นอนุบาลและประถมศึกษาให้ความสนใจกิจกรรมการเล่นบอร์ดเกม เนื่องจากบอร์ดเกมมีความน่าสนใจ สนุกสนาน และเป็นรูปแบบใหม่ที่เด็กยังไม่เคยเล่นมาก่อน มีความท้าทาย และฝึกการวางแผน ทำตามกติกา แก้ไขปัญหาเพื่อสำเร็จตามเป้าหมาย ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยผลของ Reamkidkarn and Chumchua (2019) เรื่อง เกมกระดานสำหรับครอบครัวต่อการเพิ่มสมาธิและลดพฤติกรรม ขาดสมาธิ ไม่อยู่นิ่ง ที่แนะนำให้เด็กอายุ 5-7 ปี เล่นบอร์ดเกมเพื่อช่วยส่งเสริมความจำใช้งาน (Working memory) การยั้งคิด (Shift) และยังแนะนำให้เด็กอายุ 7-12 ปี เล่นบอร์ดเกมเพื่อช่วยส่งเสริมสมาธิ การจดจ่อต่อสิ่งที่กำลังทำ การวางแผน และการตัดสินใจ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าบอร์ดเกมสามารถส่งเสริมหน้าที่บริหารจัดการของสมอง การนำบอร์ดเกมที่เหมาะสมมาปรับใช้กับเด็ก สามารถส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจร่วมด้วย รูปแบบของเกมที่นำมาใช้จะมีกฎและกติกา ในการเล่น และส่งเสริมทักษะหน้าที่บริหารจัดการของสมองในด้านความจำใช้งาน ด้านการยั้งคิด ด้านการควบคุมอารมณ์ ด้านการยืดหยุ่น การติดตามการสังเกต การวางแผน/การจัดระบบ การทำงานจนสำเร็จ และสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง ผลของการใช้ชุดกิจกรรมบอร์ดเกมสำหรับเด็กปฐมวัย หน่วยการเรียนรู้ชุมชนของเราที่ต่อทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Functions : EF) ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2/5 โรงเรียนอนุบาลกาฬสินธุ์ อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ของ Rubun and Puntaeak (2022) พบว่า กิจกรรมการใช้ชุดกิจกรรมบอร์ดเกมสำหรับเด็กปฐมวัย หน่วยการเรียนรู้ชุมชนของเราที่ต่อทักษะสมอง EF เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง การควบคุมอารมณ์ ความคิด การกระทำ เพื่อให้เกิดพฤติกรรมที่มุ่งสู่เป้าหมาย เด็กได้รับการพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา และสติปัญญา ดังนั้น การใช้ชุดกิจกรรมบอร์ดเกมสำหรับเด็กปฐมวัย ในการวิจัยนี้สามารถส่งเสริมทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัยได้

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียนก่อนและหลังการใช้บอร์ดเกม พบว่า ในภาพรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ($t = -29.23$, $p=.00$) สอดคล้องกับ Harnkajornsuk (2021) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดเกมกระดานเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงบริหารของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า การใช้ชุดเกมกระดานที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมทักษะสมอง EF บางด้านของเด็กปฐมวัยได้ โดยเฉพาะด้านนด้านการยับยั้ง/การหยุดพฤติกรรม การวางแผนจัดการ เด็กกลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะสมอง EF โดยภาพรวมสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อพิจารณาการประเมินรายด้านของทักษะสมอง EF ของเด็กวัยเรียน พบว่า เด็กอนุบาลและเด็กประถมศึกษาแสดงพฤติกรรมทักษะสมอง EF หลังการใช้บอร์ดเกมสูงกว่าก่อนการใช้บอร์ดเกม จากผลการวิจัยสังเกตได้ว่าบอร์ดเกมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมทักษะสมอง EF ในด้านการควบคุมอารมณ์ (Emotion Control) ได้สูงที่สุด ทั้งนี้ เนื่องจากบอร์ดเกมออกแบบมาให้เด็กได้เกิดการแข่งขัน มีการแพ้ และชนะ เพื่อให้เด็กรู้จักควบคุมอารมณ์ของตนเอง และสามารถยอมรับผลที่เกิดขึ้นได้ สอดคล้องกับ Hanmethi et al. (2018) ที่ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาทักษะสมอง EF ด้านการควบคุมอารมณ์สำหรับเด็กไว้ว่า กิจกรรมที่ควรส่งเสริมให้เด็กรู้จักควบคุมอารมณ์ ได้แก่ การให้เด็กได้เล่นร่วมกับผู้อื่น การเล่นเกมต่าง ๆ เพื่อให้เด็กรู้จักแพ้-ชนะ การเล่นเกมที่มีกฎกติกาเพื่อฝึกให้เด็กรู้จักยับยั้งชั่งใจ อดทนรอคอย เพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมายได้สำเร็จ (Thonglon et al., 2022) เป็นต้น

3. ความพึงพอใจของครูที่มีต่อการใช้บอร์ดเกมในการส่งเสริมทักษะสมอง (EF) ของเด็กวัยเรียน พบว่า ครูมีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 6 เกม ทั้งนี้เนื่องจากบอร์ดเกม มีความน่าสนใจ และบอร์ดเกมนั้นมีความเหมาะสมชัดเจน มีการใช้รูปภาพ และภาษาง่ายต่อการทำความเข้าใจ ช่วยให้เด็กสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และเด็กได้พูดคุยทำการปรึกษากันในกลุ่มเพื่อนระหว่างการเรียนรู้จากการเล่มบอร์ดเกม รวมถึงเด็กได้พบกับความท้าทายในการเล่นเกมแต่ละเกม จึงเกิดความสนใจ ไม่รู้สึกเบื่อหน่าย เป็นการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่แปลกใหม่ กระตุ้นให้เด็กมีความสนุกกับการเรียน ช่วยให้เด็กมีส่วนร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Thepphuthorn et al. (2022) ได้ศึกษาการพัฒนาบอร์ดเกมการศึกษาความเป็นจริงเสริมสำหรับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานด้วยบอร์ดเกมการศึกษาความเป็นจริงเสริมเรื่องงานเกษตรอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากการพัฒนาบอร์ดเกมการศึกษาความเป็นจริงเสริมในแต่ละส่วนได้พัฒนาให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน ทั้งในเรื่องของเนื้อหาบทเรียนที่ออกแบบมาในรูปแบบของโมชันกราฟิกที่เข้าใจง่าย มีรูปภาพประกอบที่สวยงามเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

4. บอร์ดเกมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นเกมที่พัฒนาตามหลักการพัฒนาการของเด็กและทฤษฎีการทำงานของสมองส่วนหน้า โดยการออกแบบของเกมทำให้เด็กสามารถเล่มเกมได้ด้วยตนเอง สามารถเล่นซ้ำ และเพิ่มระดับของความยากของเกมความต้องการ ตามที่ Horadal (2019) ได้เขียนถึงแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองเพื่อส่งเสริมพัฒนาการว่า การคิดเกิดจากสมองรับรู้ข้อมูลผ่านการจับต้องสัมผัส สังเกต เปรียบเทียบ จำแนกผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 การเปิดโอกาสให้เด็กได้รับประสบการณ์ที่มีความหลากหลาย สามารถเลือกการเรียนรู้ได้เองตามความสนใจ ได้ลงมือกระทำเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดช่วงโอกาสแห่งการเรียนรู้ กล่าวคือ เป็นช่วงที่สมองเจริญเติบโตและพัฒนาการได้สูงสุด ดังนั้นบอร์ดเกมจึงเป็นวิธีการในการสร้างทักษะสมอง EF เพราะสร้างความรู้สึกท้าทายของตัวของเด็ก เด็กสามารถเลือกที่จะวางแผน ลงมือปฏิบัติ และเลือกระดับความท้าทายได้ด้วยตนเอง บอร์ดเกมดังกล่าวเป็นการประยุกต์ใช้จากหลักการตามธรรมชาติของเด็กที่อยากรู้อยากลอง เพื่อตอบสนองความต้องการของเด็กผสมผสานกับองค์ความรู้หรือวัตถุประสงค์ของเกม ทำให้เด็กเกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์หรือสมรรถนะที่ผู้วิจัยต้องการให้เกิดในขณะที่เล่นเกม

สำหรับบอร์ดเกมกับหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2560 มีความสอดคล้องกับกิจกรรมเกมการศึกษาที่ระบุในคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 สำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปี ว่าเกมการศึกษา (Didactic Games) เป็นเกมการเล่นที่ช่วยพัฒนาสติปัญญา ช่วยส่งเสริมให้เด็ก เกิดการเรียนรู้เป็นพื้นฐานการศึกษา รู้จักสังเกต คิดหาเหตุผล และเกิดความคิดรวบยอด เกี่ยวกับสี รูปร่าง จำนวน ประเภท และความสัมพันธ์เกี่ยวกับพื้นที่ ระยะ มีกฎเกณฑ์กติกาง่ายๆ เด็กสามารถเล่นคนเดียว หรือเล่นเป็นกลุ่มได้ และสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ในส่วนของกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่มุ่งพัฒนาความมีระเบียบวินัยความเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี ความรับผิดชอบการทำงานร่วมกัน การรู้จักแก้ปัญหา การตัดสินใจที่เหมาะสม ความมีเหตุผล และการช่วยเหลือแบ่งปันกัน โดยจัดให้สอดคล้องกับความสามารถ ความถนัดและความสนใจของเด็ก ให้เด็กได้ปฏิบัติด้วยตนเองในทุกขั้นตอน ดังนั้น บอร์ดเกมที่ผู้วิจัยคิดขึ้นจึงสอดคล้องทั้งกระบวนการการทำงานสมองของเด็ก และสอดรับกับหลักสูตรของเด็ก เพื่อทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ผ่านการทำงานของสมองด้วยความสามารถ และความต้องการของตัวเด็กเอง

ข้อมูลดังกล่าวอธิบายได้ว่าการพัฒนาบอร์ดเกมระดับอนุบาล 3 เกม ได้แก่ 1) Supermarket Kids 2) Seasoning Kids 3) Sensory Kids และบอร์ดเกมระดับประถมศึกษา 3 เกม ได้แก่ 1) Supermarket Plus + 2) Seasoning Plus+ 3) Sensory Plus + ของคณะผู้วิจัย เป็นบอร์ดเกมที่ทำให้เด็กวัยเรียนเกิดทักษะสมอง EF ใน

ด้านการควบคุมอารมณ์ ด้านการวางแผนและดำเนินการ ด้านการมุ่งเป้าหมาย ด้านการประเมินตัวเอง ด้านการริเริ่มและลงมือทำ ด้านการการใส่ใจจดจ่อ ด้านการยืดหยุ่นความคิด ด้านการยับยั้งชั่งใจ-คิดไตร่ตรอง และด้านความจำปฏิบัติการ เนื่องจากบอร์ดเกมที่คณะผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีความยืดหยุ่นในการเล่น มีความยาก ความซับซ้อนของกติกาและมีเงื่อนไขหลายระดับทำให้เกิดความท้าทาย เพื่อให้เหมาะสมกับวัยและสอดคล้องกับความต้องการของเด็กที่มีอายุแตกต่างกัน สามารถเล่นซ้ำด้วยตนเองได้บ่อยตามความต้องการของเด็ก ทำให้เด็กเกิดกระบวนการคิด การวางแผน รู้จักยับยั้งชั่งใจ อดทนรอคอย เพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมายได้สำเร็จ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากการนำบอร์ดเกมไปทดลองเล่นพบว่า การนำเกมของผู้นำเกม มีผลต่อความเข้าใจในการเล่นเกมและนำไปสู่ทักษะที่คาดหวังได้ ดังนั้น ผู้นำเกมจึงควรมีความเข้าใจในเนื้อหาของเกมที่เพียงพอ ไม่ควรเร่งเร้าในการนำเกม หรือรีบนำเกมตามความอยากแพ้ชนะของผู้เล่นจนเกินไป เพราะอาจทำให้ข้ามเนื้อหาสาระสำคัญ รวมทั้งประเด็นที่ต้องการถ่ายทอดจากเกมไปสู่ผู้เล่นได้

1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกม ครูผู้สอนควรศึกษาและทำความเข้าใจขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้และวิธีการเล่นเกมให้เข้าใจอย่างชัดเจน และก่อนเริ่มทำกิจกรรมในช่วงแรกผู้สอน ควรอธิบายวิธีการเล่นเกมในแต่ละขั้นให้ผู้เรียนได้ทราบโดยละเอียดคำนึงถึงเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เพียงพอสำหรับการเล่มบอร์ดเกม และการให้ความช่วยเหลือในระหว่างการเล่นบอร์ดเกมให้ทั่วถึง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การใช้บอร์ดเกมในการส่งเสริมและพัฒนาเด็กปฐมวัยในทักษะวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ หรือภาษาอังกฤษ

2.2 การพัฒนาบอร์ดให้เหมาะสมกับการทำงานร่วมกับผู้ใหญ่ หรือ ทำกิจกรรมร่วมกัน เพื่อพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

2.3 การพัฒนาบอร์ดเกมในการส่งเสริมทักษะสมอง EF ตามบริบทของไทย หรือภูมิภาค เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมทักษะสมอง (EF) ของเด็กวัยเรียน ได้รับทุนอุดหนุนจากงบประมาณกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) และมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ประจำปีงบประมาณ 2566

เอกสารอ้างอิง

Amarin Baby and Kids. (2022). *Benefits of Board Games for children.* [Online]. Retrieved December 23, 2023, from: https://www.amarinbabyandkids.com/kids/benefits-of-board-games-for-kid

Chutabhakdikul, N., Thanasetkorn, P., Lertawasdatrakul, O., and Ruksee, N. (2015). *Tool development and evaluation criteria for assessment of executive function in early childhood.* Bangkok: Institute of Molecular Biosciences. Mahidol University. (in Thai)

Gilbert, S. J., and Burgess, P.W. (2008). Executive Function. *Current Biology,* 18(3), 110-114.

Hanmethi, S., Pitaksinsuk, T., and Aramrid, P. (2018). *Kindergarten school Teacher Handbook: Executive function Development.* Bangkok: Matichon public company limited. (in Thai)

Harnkajornsuk, S. (2021). Development of Board Games for Enhancing Executive functions in Young Children. *Journal of Humanities and Social Sciences, Rajapruk University*, 7(Special), 191–202.

Horadal, A. (2019). Brain-Based Learning for Young Children. *Kasetsart Educational Review,* 34(2), 1-10.

Play Academy Thailand. (2017). *Board Game for Enhancing Executive Functions.* [Online]. Retrieved December 23, 2023, from: www.facebook.com/PlayAcademyTH/ posts/1288519341203435/.

Reamkidkarn, K. and Chumchua, V. (2019). Impact of Family Card Board Game to Increase Attention and Reduce Inattention, Impulsivity and Hyperactivity in Children with ADHD. *Journal of Psychiatr Assoc Thailand,* 64(3), 217-234.

Rubun, P. and Puntaeak, S. (2022). The effect of using board game for young children: Community unit through executive functioning skills in Anubarn Kalasin school Muang Kalasin district, Kalasin. *Journal of Education Yala Rajabhat University,* 1(1), 29-43.

Saengsawang, T.; Langka, W.; Utairatanakit, D. and Semheng, S. (2016). A development of executive function skills indicators for elementary students. *BU Academic Review*, 15(1), 14-28.

Thepphuthorn, T.; Pattanasith, S.; and Srifa, P. (2022). The development of augmented reality technology educational boardgame for game base learning to promote learning achievement of prathomsuksa 3 students. *Journal of Educational Measurement,* 39(105), 64-75.

Thonglon, S.; Sirithadakunlaphat, S. and Haenjohn, J. (2022). The Effect of Mindfulness Combined with Board Games Training Program to Enhance Executive Functions and Reduce Inattention in Children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder. *Journal of Research and Development in Special Education,* 11(2), 51-65.

Wetworanan, R. (2020). *Game-based learning: GBL*. [Online]. Retrieved December 23, 2023, from: https://www.bosslabboardgame.com