



ปีที่ 19 ฉบับที่ 2 เดือนตุลาคม ถึง ธันวาคม 2565

การพัฒนากิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัย*

DEVELOPMENT OF THE EXECUTIVE FUNCTION TASK FOR EARLY CHILDHOOD

อนุรักษ์ ทองขาว, พีร วงศ์อุปราช**, สิริกรานต์ จันทเปรมจิตต์***

Anurak Tongkaw, Peera Wongupparaj**, Sirikran Juntapremjit***

นิสิตหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา)

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา ปีการศึกษา 2565,

e-Mail: anurak.to@dtc.ac.th

Graduate Student Doctor of Philosophy, (Research and Statistics in Cognitive Science), College of
Research Methodology and Cognitive Science, Burapha University, Academic Year 2022,

e-Mail: anurak.to@dtc.ac.th

(Received: 2022, May 27; Revised: 2022, August 3; Accepted: 2022, August 9)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัยและศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัยที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กปฐมวัยที่มีช่วงอายุระหว่าง 5-6 ปี จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง แบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์ กิจกรรมทดสอบ หน้าที่บริหารจัดการสมองมาตรฐาน (PEBL-64)

*งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการทำกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรมจากสำนักงานวิจัยแห่งชาติ ประเภทรูป
พัฒนาศักยภาพคน ระดับปริญญาเอก ประจำปีงบประมาณ 2564

,*อาจารย์ประจำหน่วยวิจัยวิทยาการปัญญาและนวัตกรรม วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา,

e-Mail: peerawong02@gmail.com, sirikran@go.buu.ac.th (Corresponding author)

Lecture, Cognitive Science and Innovation Research Unit (CSIRU), College of Research Methodology and
Cognitive Science, Burapha University, e-Mail: peerawong02@gmail.com, sirikran@go.buu.ac.th

(Corresponding author)



ปีที่ 19 ฉบับที่ 2 เดือนตุลาคม ถึง ธันวาคม 2565

และกิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหา การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ความตรงเชิงสภาพ) และการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน KR-20

ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัย มีลักษณะเป็นกิจกรรมจับคู่ไพ่รูปสัตว์ที่มีสีสันสวยงาม มีการใช้โมจิ และเครื่องหมายถูกหรือผิดในการแสดงผลการทำกิจกรรมทดสอบแต่ละข้อ เมื่อทำกิจกรรมทดสอบเรียบร้อยแล้วจะสามารถรู้ผลการประเมินทันที กิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัยที่ได้นี้ มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา คือ $S-CVI/Ave = .95$ และมีความตรงเชิงสภาพเมื่อเทียบกับกิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองแบบมาตรฐาน (PBCST-64) รวมทั้งค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน KR-20 คือ $.72$

คำสำคัญ: หน้าที่บริหารจัดการสมอง, กิจกรรมทดสอบ, เด็กปฐมวัย

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to develop the executive function task for early childhood and 2) to study the executive function task's effectiveness. The samples involved 30 early childhood children aged 5-6 years. The research instruments were the sample screening form, Emotional Quotient Assessment, standard executive function task (PBCST-64), and the executive function task for early childhood. The statistics used were content validity, correlation coefficient (concurrent validity), and reliability (KR-20).

The research findings showed that the executive function task for early childhood consisted of matching activities with colorful animal cards, and emojis for a right or wrong mark to display the results of each test activity. The results could be declared immediately after they had completed the test. The executive function task for early childhood had the content validity of $S-CVI/Ave = 0.95$, and concurrent validity when compared with the standard executive function task (PBCST-64), as well as the reliability (KR-20) = 0.72 .

Keywords: Executive Function, Task, Early Childhood.

บทนำ

หน้าที่บริหารจัดการสมอง คือความสามารถในการยังคิดไตร่ตรอง การจัดการความคิด และการมีพฤติกรรมที่จะทำให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งเป็นการทำงานของสมองส่วนหน้า (Frontal Lobe) ซึ่งหน้าการบริหาร



ปีที่ 19 ฉบับที่ 2 เดือนตุลาคม ถึง ธันวาคม 2565

จัดการสมองประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบหลัก หรือเรียกว่า “Core EF” คือความจำขณะทำงาน (Working Memory) การยับยั้งคิด (Inhibitory) และการเปลี่ยนความใส่ใจ (Shifting) (Miyake, Friedman, Emerson, Witzki, Howerter & Wager, 2000, pp. 86-92) หน้าที่บริหารจัดการสมองมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นอย่างมาก เช่น ความสามารถในการอ่าน การเขียน การให้เหตุผล พฤติกรรมการเรียน เป็นต้น ผู้ใดที่มีหน้าที่บริหารจัดการของสมองที่ดีผู้นั้นจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีตามไปด้วย (Coldren, 2013, pp. 43-46) หน้าที่บริหารจัดการสมองนั้นจะสามารถพัฒนาได้อย่างรวดเร็วในช่วงวัยเด็กตอนต้นหรือช่วงเด็กปฐมวัย โดยช่วงเวลาดังกล่าวจะเป็นต้นทุนที่ดีในการนำไปสู่ความพร้อมในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี (Blair, 2016, pp. 102-105) ในปัจจุบันเด็กปฐมวัยนั้นต้องปรับวิธีคิด และแนวทางปฏิบัติอย่างฉับไวเพื่อสร้างคนรุ่นใหม่ที่มีรู้จักคิด รู้จักตัดสินใจ รู้จักกำกับตนเองไปสู่ความสำเร็จพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่เป็นพลวัตของโลกในศตวรรษที่ 21 และสามารถนำพาประเทศไปสู่ประเทศไทยยุค 4.0 ได้ (นวลจันทร์ จุฑาภักติกุล, ปณิตดา ธนเศรษฐกร, อรพิน เลิศอวสตาตระกูล, และนุชนาฏ รักษิ, 2559, หน้า 146-149) และในการพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการสมองของเด็กปฐมวัยที่ต้องทราบว่าเป็นปัจจุบันเด็กปฐมวัยนั้นมีหน้าที่บริหารจัดการสมองเป็นอย่างไร อยู่ในระดับใด เพื่อจะได้พัฒนาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งในการที่จะทราบได้ว่าเด็กปฐมวัยนั้นมีหน้าที่บริหารจัดการสมองเป็นอย่างไร อยู่ในระดับใดจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้เครื่องมือในการวัดและประเมินหน้าที่บริหารจัดการสมองที่มีคุณภาพที่ดีเหมาะสมกับเด็กปฐมวัย

จากเหตุผลข้างต้นคณะผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนากิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัยที่วัดได้ทั้งสามด้าน คือ 1) ความจำขณะทำงาน (Working Memory) 2) การยับยั้งคิด (Inhibitory) และ 3) การเปลี่ยนความใส่ใจ (Shifting) ของเด็กปฐมวัย (Miyake, Friedman, Emerson, Witzki, Howerter & Wager, 2000, pp. 86-92) โดยกิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองอยู่ในรูปแบบของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อประเมินหน้าที่บริหารจัดการสมอง ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองแบบมาตรฐาน (PBCST-64) จากโปรแกรม PEBL ที่พัฒนาขึ้นจากกิจกรรมทดสอบ WCST-64 ที่เป็นกิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองที่มีชื่อเสียงและในช่วงแรก ๆ กิจกรรมทดสอบ WCST-64 จะเป็นไฟจริง ๆ จับต้องได้ (Mueller & Piper, 2014, pp. 251-257) ซึ่ง WCST-64 นั้นระบุช่วงอายุที่กว้างมากเกินไปคือช่วงเด็กถึงผู้สูงอายุ โดยกิจกรรมจะมีการจับคู่สี รูปร่าง และจำนวน จำนวน 64 ครั้ง ซึ่งกิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองแบบมาตรฐาน (PBCST-64) ที่อยู่ในรูปแบบของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งการดำเนินการนั้นมีความยากและซับซ้อนเกินไปสำหรับเด็กปฐมวัย สีสันไม่ดึงดูดใจเด็กปฐมวัยการแสดงผลการทำกิจกรรมทดสอบแต่ละครั้งเป็นเพียงภาษาอังกฤษที่ว่าถูกหรือผิด ซึ่งไม่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัยในประเทศไทย รวมทั้งปัจจุบันยังไม่พบกิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัยในประเทศไทยที่อยู่ในรูปแบบของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และพัฒนาจากกิจกรรมทดสอบแบบมาตรฐาน (PBCST-64)



ปีที่ 19 ฉบับที่ 2 เดือนตุลาคม ถึง ธันวาคม 2565

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนากิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองให้มีความเหมาะสมกับเด็กปฐมวัยมากขึ้น โดยการปรับภาพสีของกิจกรรมทดสอบให้ดูสดใส ปรับภาพให้เป็นรูปสัตว์น่ารักดึงดูดใจ พัฒนาการสื่อสารให้เข้าใจง่ายมากขึ้น ลดความยากและความกดดันลงให้กิจกรรมประเมินหน้าที่บริหารจัดการสมองมีความเหมาะสมกับเด็กปฐมวัย ซึ่งวนิดา กาบสุวรรณ สมนึก ภัททิยธนี และสุวิมล โพธิ์กลิ่น (2559, หน้า 290-291) ได้ใช้ภาพที่สามารถสร้างแรงจูงใจเพื่อให้เกิดความสนใจในการทำแบบวัดความพร้อมทางอารมณ์ จิตใจ และสังคม เช่นเดียวกัน และสำหรับการศึกษาคุณภาพของของกิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองที่พัฒนาขึ้น ในการวิจัยนี้จะศึกษาจากความตรงและความเที่ยงของกิจกรรมทดสอบ ซึ่งสุดท้ายแล้วกิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองที่ได้จากการวิจัยนี้จะประโยชน์ต่อการพัฒนา การศึกษาของประเทศไทยให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ในทุกมิติ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัยในรูปแบบของโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัยที่พัฒนาขึ้น (2.1 เพื่อศึกษาความตรงเชิงเนื้อหาของกิจกรรมทดสอบ, 2.2 เพื่อศึกษาความตรงเชิงสภาพของกิจกรรมทดสอบ, และ 2.3 เพื่อศึกษาความเที่ยงของกิจกรรมทดสอบ)

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยมีลักษณะดังนี้ ประชากร คือ เด็กปฐมวัยที่กำลังเรียนชั้นอนุบาล ทั้งเพศชายและเพศหญิงช่วงอายุ 5-6 ปี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 และกลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน โดยขั้นที่ 1 การเลือกตัวอย่างแบบสะดวกได้ 2 โรงเรียน และขั้นที่ 2 ในแต่ละโรงเรียนใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยใช้การจับฉลากซึ่งได้เด็กปฐมวัยจำนวน 30 คน ตามหลักการของการทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือการวิจัย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง คือแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของเด็กปฐมวัย โดยสอบถามจากผู้ปกครองเด็กปฐมวัย ซึ่งลักษณะข้อมูลทั่วไปของเด็กปฐมวัย เช่น อายุ การได้รับบาดเจ็บทางสมอง การถนัดขวา ความปกติทางสายตา เป็นต้น

3. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ดังนี้ 1) กิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัยที่พัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรม OpenSesame Version 3.3.9 (Mathôt, Schreij & Theeuwes, 2012, pp. 314-317) 2) กิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองแบบมาตรฐาน (PBCST-64) จากโปรแกรม PEBL Version 2.1 โดย



ปีที่ 19 ฉบับที่ 2 เดือนตุลาคม ถึง ธันวาคม 2565

ค่าพารามิเตอร์ที่แสดงของทั้งสองกิจกรรมทดสอบ คือคะแนนความถูกต้อง และเวลาที่ใช้ในการตอบแต่ละข้อ (Document File) (Mueller & Piper, 2014, pp. 251-257)

4. การดำเนินการวิจัย

4.1 การดำเนินการตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ 1 ในการพัฒนากิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัยในรูปแบบของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยพัฒนาจากกิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองแบบมาตรฐาน (PBCST – 64) ซึ่งกิจกรรมทดสอบนี้มีรากฐานมาจาก WCST-64 ที่เป็นกิจกรรมทดสอบมาตรฐานในการใช้ประเมินหน้าที่บริหารจัดการสมอง (Mueller & Piper, 2014, pp.251-257) สำหรับพัฒนากิจกรรมทดสอบนี้ใช้โปรแกรม OpenSesame Version 3.3.9 ซึ่งสามารถดาวน์โหลดโปรแกรมได้จาก <https://osdoc.cogsci.nl/3.3/download/> (Mathôt, Schreij & Theeuwes, 2012, pp. 314-317) เมื่อติดตั้งโปรแกรม OpenSesame Version 3.3.9 แล้วจากนั้นทำการกำหนดค่าต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย 1. เอกสารการยินยอมการเข้าร่วมการวิจัย 2. การต้อนรับ การอธิบายการทำกิจกรรมทดสอบ และลักษณะของสิ่งเร้า โดยใช้ภาพที่ไม่มีลิขสิทธิ์จากเว็บไซต์ Pixabay (<https://pixabay.com/>) 3. การกำหนดลักษณะการตอบสนองต่อสิ่งเร้า และระยะเวลาต่าง ๆ และ 4. การคำนวณคะแนน และการแสดงผล

4.2 การดำเนินการตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ 2 เพื่อประสิทธิภาพของกิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัยที่พัฒนาขึ้น

4.2.1 การศึกษาความตรงเชิงเนื้อหาตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ 2.1 เมื่อได้กิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ 1 หลังจากนั้นทำการประเมินผลและความเหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา จิตวิทยา วิทยาการปัญญา เทคโนโลยีทางการศึกษา และการวัดและการประเมินผล ที่มีประสบการณ์และการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยไม่น้อยกว่า 5 ปี งานวิจัยนี้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาด้วยวิธี CVI (Content Validity Index) โดยเกณฑ์ คือค่า $I-CVI \geq 0.6$ และ $S-CVI/Ave \geq 0.8$ (Gregory, 2015, pp. 94-130)

4.2.2 การศึกษาความตรงเชิงสภาพตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ 2.2 นำกิจกรรมทดสอบที่พัฒนาขึ้นและกิจกรรมทดสอบมาตรฐานไปทดลองใช้กับ เด็กปฐมวัยที่ผ่านการคัดกรอง จำนวน 30 คน โดยใน 1 วันเด็กปฐมวัยจะได้ดำเนินการทั้ง 2 กิจกรรมทดสอบทั้งแบบที่พัฒนาขึ้น และแบบมาตรฐาน โดยมีช่วงให้เด็กปฐมวัยได้พักก่อนทำกิจกรรมทดสอบที่ 2 ประมาณ 15-20 นาที ซึ่งเมื่อดำเนินการเรียบร้อยแล้ว จึงนำผลที่ได้มาคำนวณค่าความตรงเชิงสภาพโดยใช้การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

4.2.3 การศึกษาความเที่ยงตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ 2.3 โดยศึกษาจากค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในทั้งฉบับด้วยวิธี KR-20 เนื่องจากการทำกิจกรรมทดสอบแต่ละครั้งจะมีความยากง่ายเท่า ๆ กัน ซึ่งค่า KR - 20 ควรมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.7 (Gregory, 2015, pp. 58-93) ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

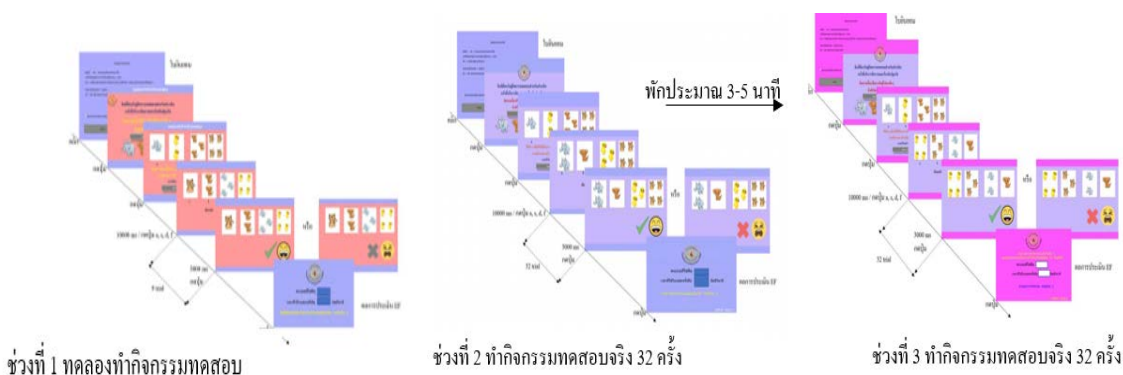


ปีที่ 19 ฉบับที่ 2 เดือนตุลาคม ถึง ธันวาคม 2565

การวิจัยนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติซึ่งการวิจัยนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยจาก มหาวิทยาลัยบูรพา รหัสโครงการ G-HU 121/2563

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนากิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัยในรูปแบบของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ 1 ในกิจกรรมทดสอบ ประกอบไปด้วย 3 ส่วน แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัย

โดยส่วนที่ 1 เป็นการทดลองใช้กิจกรรมทดสอบเพื่อให้เด็กปฐมวัยมีความเข้าใจในการทำกิจกรรมทดสอบ โดยจะมีให้ทดลองทำกิจกรรมทดสอบทั้งหมด 9 ครั้ง ส่วนที่ 2 เป็นการทำกิจกรรมทดสอบจริงจำนวน 32 ครั้ง โดยเมื่อทำกิจกรรมทดสอบครบ 32 ครั้งแล้วจะให้เด็กปฐมวัยพักประมาณ 3-5 นาที แล้วทำกิจกรรมทดสอบในส่วนที่ 3 ซึ่งมีจำนวน 32 ครั้งเช่นเดียวกันรวมทั้งหมดจะเป็น 64 ครั้ง เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม สอบจริงคือ ช่วงที่ 2 และช่วงที่ 3 จะใช้เวลาประมาณไม่เกินช่วง 15-21 นาที ในการเลือกจับคู่ไฟในแต่ละครั้งจะให้ เวลาเด็ก ๆ ได้ตัดสินใจ 10,000 มิลลิวินาที ในส่วนของการแสดงผลว่าเด็ก ๆ ตอบถูกหรือผิดจะใช้เวลา 3,000 มิลลิวินาที และความต่อเนื่องของภาพที่เคลื่อนไหวคือ 60 ภาพต่อวินาที (Refresh Rate = 60 Hz) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถของคอมพิวเตอร์การตอบสนองต่อสิ่งเร้าคือการกดปุ่มจากแป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์ การแสดงผลอยู่ในรูปร้อยละของการทำถูกต้อง และเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมทดสอบแต่ละข้อทันที เมื่อดำเนินการเสร็จสิ้น

2. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัย

2.1 ผลการศึกษาความตรงเชิงเนื้อหาตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ 2.1 โดยพิจารณาทั้งเนื้อหาในการประเมินผล และความเหมาะสมด้านการดำเนินการ ด้านรูปแบบ ด้านลักษณะทั่วไป ด้านภาพรวม และด้านคู่มือการใช้ โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ซึ่งได้ค่าความตรงรายข้อในแต่ละด้านของการประเมิน I-CVI อยู่ในช่วง .60-1

วารสารวิชาการศรีปทุม ชลบุรี | 98



ปีที่ 19 ฉบับที่ 2 เดือนตุลาคม ถึง ธันวาคม 2565

ค่าความตรงทั้งฉบับค่า S-CVI/Ave แต่ละด้านอยู่ในช่วง .92-1 และค่าความตรงทั้งฉบับรวมทุกด้านที่ประเมินค่า S-CVI/Ave คือ .95 ซึ่งมีความมากกว่า .80 แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัยนั้นเหมาะสมในการประเมินหน้าที่บริหารจัดการสมองมีสอดคล้องระหว่างกิจกรรมทดสอบที่พัฒนาขึ้นกับกิจกรรมมาตรฐาน

2.2 ผลการศึกษาความตรงเชิงสภาพตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ 2.2 โดยการใช้การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัย และกิจกรรมทดสอบมาตรฐาน (PBCST-64) ปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความตรงเชิงสภาพกิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมอง

กิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมอง สำหรับเด็กปฐมวัย	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรม ทดสอบที่พัฒนาขึ้นกับกิจกรรมทดสอบ		ผลการประเมิน
	มาตรฐาน (r)		
ช่วงที่ 1 การทดลองทำกิจกรรม	0.86*	ผ่านเกณฑ์	
ช่วงที่ 2 การทำกิจกรรมทดสอบจริง	0.77*	ผ่านเกณฑ์	
ช่วงที่ 3 การทำกิจกรรมทดสอบจริง	0.68*	ผ่านเกณฑ์	
ทั้งหมดของการทำกิจกรรมทดสอบจริง	0.86*	ผ่านเกณฑ์	

* $p < .05$

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัยในแต่ละช่วงของการทำกิจกรรม และคะแนนจากการทำกิจกรรมทดสอบมาตรฐาน (PBCST-64) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05 แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัย มีความตรงเชิงสภาพที่ดีหรือกิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัย สามารถประเมินหน้าที่บริหารจัดการสมองได้สอดคล้องกับกิจกรรมทดสอบมาตรฐาน (PBCST-64)

2.3 ผลการศึกษาความเที่ยงตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ 2.3 โดยการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในทั้งฉบับด้วยวิธี KR-20 ได้ค่าความเที่ยงของกิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัย คือ .72 มีความมากกว่า .70 แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมทดสอบกิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัยมีความเที่ยงที่ดี



ปีที่ 19 ฉบับที่ 2 เดือนตุลาคม ถึง ธันวาคม 2565

อภิปรายผล

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ 1 แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัยที่ได้จากการพัฒนาขึ้นโดยใช้ โปรแกรม OpenSesame Version 3.3.9 กิจกรรมทดสอบมีลักษณะเป็นกิจกรรมจับคู่ภาพรูปสัตว์ที่มีสีสันสวยงาม มีการใช้อิโมจิสื่ออารมณ์และเครื่องหมายถูกหรือผิดในการสื่อสารในกิจกรรมทดสอบใช้ภาษาไทยเมื่อทำกิจกรรมทดสอบเสร็จแล้ว จะสามารถรู้ผลคะแนนและเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมทดสอบแต่ละข้อได้ทันทีในการทำกิจกรรมทดสอบเด็กปฐมวัยใช้การตอบสนองต่อสิ่งเร้าโดยการกดปุ่มจากแป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์ (ที่แป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์อาจใช้สติ๊กเกอร์สีสันสวยงามแปะไว้หรือ สติ๊กเกอร์หมายเลข 1, 2, 3, 4 เพื่อให้ง่ายต่อการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของเด็กปฐมวัย) เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมทดสอบจริงทั้งหมดไม่เกินช่วง 15-21 นาที กิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัย สอดคล้องกับ Gonzalez-Hernandez, Ceden, Pita-Alcorta, Galan, Aubert & Figueredo-Rodriguez (2003, pp. 13-14) ได้ใช้เวลาอยู่ในช่วง 12-20 นาที ในการใช้กิจกรรมทดสอบ WCST เพื่อการศึกษาทำงานของสมองส่วนหน้า

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2.1 ปรากฏว่ากิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัยมีความตรงเชิงเนื้อหาที่ดีเหมาะสมในการประเมินหน้าที่บริหารจัดการสมองมีระยะเวลาที่เหมาะสมใช้ได้จริง และการดำเนินกิจกรรมทดสอบไม่ยุ่งยากมีความชัดเจนของภาพสีและตัวอักษรสวยงามดึงดูดใจ ภาพประกอบมีความเหมาะสมกับเด็กปฐมวัย การตอบสนองต่อสิ่งเร้ามีความเหมาะสม ภาษาที่ใช้เข้าใจได้ง่าย และคู่มือมีความสะดวกในการใช้ ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2.2 ปรากฏว่ากิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัย มีสอดคล้องระหว่างกิจกรรมทดสอบที่พัฒนาขึ้นกับกิจกรรมมาตรฐาน (PBCST-64) ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2.3 ปรากฏว่ากิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัย มีความเที่ยงที่ดีในการประเมินหน้าที่บริหารจัดการสมอง

เนื่องจากกิจกรรมทดสอบที่พัฒนาขึ้นนี้ ยังคงไว้ซึ่งหลักการที่เป็นรากฐานของกิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองแบบมาตรฐาน WCST-64 ที่มุ่งเน้นการประเมินผลการทำงานของสมองส่วนหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Anderson, Damasio, Jones, & Tranel, 1991, pp. 909-910) รวมทั้งกิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองสำหรับเด็กปฐมวัยที่พัฒนาขึ้นนี้ มีลักษณะเป็นเกมคอมพิวเตอร์มีการใช้ภาพสีสันดึงดูดใจ สอดคล้องกับ กนิษฐา เรืองวรรณศักดิ์ นิติ นิเมลา และอภิรักษ์ อุ่นโรสง (2559, หน้า 17-18) ที่กล่าวว่าภาพที่มีสีสันดึงดูดใจนั้นเป็นสิ่งที่ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย และสอดคล้องกับแนวคิดมิติการเรียนรู้ของทฤษฎีของเชาว์ปัญญา เจ.พี.กิล ฟอร์ด (J.P. Guilford) ที่ใช้ข้อมูลภาพต่าง ๆ ที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมสามารถที่จะรับรู้ และเกิดความรู้สึกระลึกออกมาได้ เป็นสิ่งหนึ่งในการประเมินและศึกษาเชาว์ปัญญา (พรพนทิพย์ ศิริวรรณบุศย์, 2553, หน้า 34-35) ดังนั้นจากผลการศึกษาและความสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ สะท้อนให้เห็นว่ากิจกรรม



ปีที่ 19 ฉบับที่ 2 เดือนตุลาคม ถึง ธันวาคม 2565

ทดสอบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถใช้ในการประเมินหน้าที่บริหารจัดการสมองของเด็กปฐมวัยได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

องค์กรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ควรนำกิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการสมองที่ได้จากการวิจัยนี้ ไปประยุกต์ใช้ในการประเมินหน้าที่บริหารจัดการสมองของเด็กปฐมวัย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับค่าพารามิเตอร์อื่น ๆ ที่อาจจะสะท้อนการทำงานของหน้าที่บริหารจัดการสมองเด็กปฐมวัยนอกจากคะแนนความถูกต้องของการทำแบบทดสอบ

บรรณานุกรม

กนิษฐา เรืองวรรณศักดิ์, นิติ นิเมลา และอภิรักษ์ อุ๋นไธสง. (2559). การออกแบบสื่อการสอนในการเตรียมความ

พร้อมสู่ประชาคมอาเซียน ประเภทของเล่นเสริมพัฒนาการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย. **วารสารวิจัย**

และพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 8(1), หน้า 6-20.

นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล, ปนัดดา ธนเศรษฐกร, อรพินท์ เลิศอัสดาตระกูล และนุชนาฏ รักษี. (2559). **รายงาน**

วิจัยการพัฒนาและหาค่าเกณฑ์มาตรฐานเครื่องมือประเมินการคิดเชิงบริหารในเด็กปฐมวัย.

ศูนย์วิจัยประสาทวิทยา สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล และสถาบันแห่งชาติเพื่อพัฒนาเด็กและ

ครอบครัว, กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล.

พรรณทิพย์ ศิริวรรณบุศย์. (2553). **ทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการ** (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วนิดา กาบสุวรรณ, สมนึก ภัททิยธนี และสุวิมล โพธิ์กลิ่น. (2559). การสร้างแบบทดสอบวัดความพร้อมด้าน

อารมณ์-จิตใจ และสังคม สำหรับเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

ประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1. **วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**, 22(2),

หน้า 283-294.

Anderson, S. W., Damasio, H., Jones, R. D., & Tranel, D. (1991). Wisconsin Card Sorting Test

Performance as a Measure of Frontal Lobe Damage. **Journal of Clinical and**

Experimental Neuropsychology, 13(6), pp. 909-922.



ปีที่ 19 ฉบับที่ 2 เดือนตุลาคม ถึง ธันวาคม 2565

- Blair, C. (2016). Executive Function and Early Childhood Education. *Journal of Current Opinion in Behavioral Sciences Issues*, *10*, pp. 102-107.
- Coldren, Jeffrey T. (2013). Cognitive Control Predicts Academic Achievement in Kindergarten Children. *Mind Brain and Education*, *7*(1), pp. 40-48.
- Gregory, R. J. (2015). *Psychological Testing History, Principles, and Applications* (7th ed). Edinburgh Gate, Harlow, UK:Pearson Education.
- Gonzalez-Hernandez, J. A., Cedeno, I., Pita-Alcorta, C., Galan, L., Aubert, E., & Figueredo-Rodriguez, P. (2003). Induced Oscillations and The Distributed Cortical Sources During the Wisconsin Card Sorting Test Performance in Patients: New Clues to Neural Connectivity. *International Journal of Psychophysiology*, *48*(1), pp.11-24.
- Mathôt, S., Schreij, D., & Theeuwes, J. (2012). OpenSesame: An Open-Source, Graphical Experiment Builder for The Social Sciences. *Behavior Research Methods*, *44*(2), pp. 314-324. doi:10.3758/s13428-011-0168-7.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The Unity and Diversity of Executive Functions and Their Contributions to Complex “Frontal Lobe” Tasks: A Latent Variable Analysis. *Cognitive Psychology*, *41*(1), pp. 49-100.
- Mueller, S. T., & Piper, B. J. (2014). The Psychology Experiment Building Language (PEBL) and PEBL Test Battery. *Journal of Neuroscience Methods*, *222*, pp. 250-259.