การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6
The 6th STOU National Research Conference

การศึกษาผลของกิจกรรมการชมภาพยนตร์การ์ตูนต่อการทำงานของสมองส่วนบริหารในเด็กปฐมวัย

The Study of Cartoon Animation Intervention on Executive Function in Early Childhood

กชกร ชูโต (Kotchakorn Chuto)[1] วสุนันท์ ชุ่มเชื้อ (Vasunun Chumchua)[2]
คมสันต์ เกียรติรุ่งฤทธิ์ (Komsan Kiatrungrit) [3]

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ ศึกษาผลของกิจกรรมการชมภาพยนตร์การ์ตูนต่อการทำงานของสมองส่วนบริหารในเด็กปฐมวัย (5-6 ปี) และ เปรียบเทียบระดับของการทำงานของสมองส่วนบริหาร ระหว่างกลุ่มที่ได้รับกิจกรรมชมภาพยนตร์การ์ตูน (กลุ่มทดลอง) กับกลุ่มที่ไม่ได้รับกิจกรรม (กลุ่มควบคุม) และเปรียบเทียบระดับการทำงานของสมองส่วนบริหารในกลุ่มที่ได้รับกิจกรรมการชมภาพยนตร์การ์ตูนระหว่างระหว่างก่อนและหลังได้รับกิจกรรม การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาโดยการใช้วิธีการศึกษาแบบกึ่งทดลอง โดยทำการศึกษาภายในโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นอนุบาลจำนวน 30 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15 คน เท่ากัน โดยกิจกรรมที่จัดขึ้นทั้งสิ้นจำนวน 10 ครั้ง แต่ละครั้งประกอบด้วยเกมส์ และการชมภาพยนตร์การ์ตูนที่มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองส่วนบริหาร แล้วให้เด็กในกลุ่มทดลองทำการอภิปรายเนื้อหาของการ์ตูนที่ได้ชม และวัดระดับการทำงานของสมองส่วนบริหารด้วยแบบประเมินพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการทำงานของสมองส่วนบริหาร ที่ผู้วิจัยได้ดัดแปลงมากจาก แบบแบบประเมินเช็คลิสต์ของ North Shore Pediatric Therapy โดยมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ที่ 0.63 และ แบบวัดระดับการทำงานของสมองส่วนบริหารที่เป็นซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ โดยเป็นแบบวัดเป็นมาตรฐานที่ใช้ในคลินิกทางจิตประสาทวิทยา(Task of executive control : TEC) โดยการวัดระดับการทำงานของสมองส่วนบริหารจะวัดทั้งก่อนที่จะเข้าร่วมกิจกรรม และหลังจากที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมจนครบ 10 ครั้ง ทั้งในกลุ่มที่ได้รับกิจกรรมและไม่ได้รับกิจกรรม นอกจากนี้ยังนอกจากนี้ยังมีการตอบแบบสอบถามทั่วไปที่เกี่ยวกับเด็กและผู้ปกครอง เพื่อเป็นข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะทางประชากร เช่น เพศ และอายุ ของเด็กที่เข้าร่วมกิจกรรม, รายได้ และระดับการศึกษาของผู้ปกครอง รวมถึง พฤติกรรมในการใช้อุปกรณ์อิเล็คทรอนิกส์ และการชมภาพยนตร์การ์ตูนของเด็กปฐมวัย ในการทดสอบด้วยแบบวัดTEC ซึ่งทำการอภิปรายผลโดยใช้ค่า t-score พบว่า ค่าเฉลี่ยของ t-score ระหว่างกลุ่มในการทดสอบหลังจากได้รับกิจกรรมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 ในเรื่องเวลาที่ใช้ในการตอบคำถามในข้อทดสอบย่อยtarget 1BI นอกจากนี้พบว่า ค่าเฉลี่ยของ t-score ในกลุ่มที่ได้รับกิจกรรมในการทดสอบก่อนละหลังได้รับกิจกรรม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในเรื่องความถูกต้องในการตอบคำถามใน ข้อทดสอบย่อย standard of 1BI และจากการประเมินด้วยแบบประเมินพฤติกรรมพบว่า คะแนนของกลุ่มทดลองในการทดสอบหลังจากการได้รับกิจกรรมมีคะแนนสูงกว่าก่อนได้รับกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในส่วนของคุณลักษณะประชากรพบว่าในกลุ่มที่ได้รับกิจกรรมและไม่ได้รับกิจกรรมมีความคล้ายคลึงกัน ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษานำร่องเพื่อแนะนำเกี่ยวกับการใช้ภาพยนตร์การ์ตูนเพื่อการพัฒนาการทำงานของสมองส่วนบริหารในเด็กปฐมวัย

คำสำคัญ เด็กปฐมวัย การทำงานของสมองส่วนบริหาร ภาพยนตร์การ์ตูน

[1] นักศึกษาหลักสูตรจิตวิทยาเด็กวัยรุ่นและครอบครัว โครงการร่วมคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี, คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลศิริราช และสถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็ก และครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล viewthewthud27@gmail.com
[2] ผู้ช่วยศาสตาจารย์ ดร.วสุนันท์ ชุ่มเชื่อ อาจารย์ประจำสาขาพัฒนาการมนุษย์ สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล vasunun.chu@mahidol.edu
[3] อาจารย์นายแพทย์คมสันต์ เกียรติรุ่งฤทธิ์ อาจารย์ประจำภาควิชาจิตเวชศาสตร์ สาขาเด็กและวัยรุ่น คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล komsan.kei@gmail.com

Abstract

The purpose of this study was 1.) to examine the effect of cartoon animation intervention on executive function in early childhood. 2.) to compared the level of executive function between intervention group and control group 3.) to compared the level of executive function in intervention group between pre-intervention and post-intervention. Quasi-experimental was applied in this study in school based innovation. Participants in this study composed of 30 kindergaten children (between 5-6 years old). Participants were devided into two groups by random sampling method, control and intervention group (15 persons in each). This intervention contained 10 activity sessions. Each session was designed with a particular theme of animation that was assigned to children to play a game, watch a cartoon animation and discussed about the core of executive function module. This study assessed task of executive control by comparison between two groups, in both pre- and post- intervention by using standard test call Task of executive control (TEC) and behavior of executive function questionnaire. Behavior of executive function questionnaire was modified from North Shore Pediatric Therapy's executive function checklist and suggestion from specialist. Reliability of this questionnaire was 0.63. Moreover, this study has a general question of child and caregiver for example child's age, child gender, education and income of caregiver and behavior media usage of child and caregiver. The result of TEC, it was interpreted by a t- score. The comparison of average t-score between groups in post-intervention had different statistical significance at 0.05 level in response time in target 1BI. The comparison t-score between pre- and post-intervention in the intervention group had different statistical significance at 0.05 level in accuracy with a standard of 1BI. For behavior scores of executive function in intervention group between pre-and post-intervention had different statistical significance at 0.05 level. Demographic of intervention group and control group was similar. This current study suggested that this novel innovation learning system can aid in promoting executive function in early childhood.

Keywords: Executive function, Early childhood, Cartoon animation

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยี และอุปกรณ์อิเล็คทรอนิกส์ มีความก้าวหน้ามากขึ้น ทำให้มีการในการบริโภคสื่อมากขึ้น สะดวกมากขึ้น ทำให้ทุกๆคนสามารถเข้าถึงสื่อได้อย่างรวดเร็ว และทุกที่ทุกเวลาเท่าที่ต้องการ โดยสามารถสังเกตได้จากชีวิตประจำวัน ที่มักพบเห็นคนใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ดูสื่อทุกๆสถานที่ เนื่องจากการเข้าถึงสื่อที่ง่ายขึ้น แม้กระทั่งเด็กปฐมวัยก็สามารถใช้สื่อต่างๆง่ายขึ้นตามไปด้วย ซึ่งจากที่กล่าวมาข้างต้นสอดคล้องกับผลการสำรวจในปีพ.ศ. 2557 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ (2014) ที่ได้ทำการสำรวจการมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พบว่า จำนวนเด็กที่มีอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไปมีการใช้คอมพิวเตอร์และโทรศัพท์มือถือมากขึ้นทุกปีๆ และนอกจากนี้รายการที่เด็กปฐมวัยเลือกดู ก็พบว่ามีการเลือกชมรายการโทรทัศน์ที่เหมาะสมกับวัยของตนเอง หรือเป็นรายการเพื่อการศึกษาน้อยลง และเปลี่ยนไปชมรายการที่เป็นรายการสำหรับผู้ใหญ่มากขึ้น โดยเฉพาะในเด็กอายุ 5-8 ปี (commonsensemedia.org, 2015) ซึ่งในการดูสื่อมีทั้งประโยชน์และ โทษ เช่น คุณพ่อคุณแม่บางท่านก็ยังใช้สื่อเป็นตัวกลางในการสอนลูก หรือ การ์ตูนภาพเคลื่อนไหวเพื่อสอนทักษะความฉลาดทางอารมณ์สำหรับเด็กอนุบาล (Jinnapak Ramasoota, 2007) แต่ถ้าหากเด็กใช้สื่อมากเกินไปโดยปราศจากการดูแลและการแนะนำจากผู้ปกครองก็อาจจะทำให้มีโทษตามมาได้ เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างคนในบ้านอาจแย่ลง (Canadian Paediatric Society, 2003) และจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าทั้งการสำรวจจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ และ commonsensemedia.org ให้ความสำคัญกับการใช้สื่อตั้งแต่ในช่วงปฐมวัย เพราะช่วงปฐมวัยเป็นช่วงที่สมองของเด็กมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว โดยเริ่มพัฒนาจากการฟัง การมองเห็น และภาษา ดังนั้นสื่อที่เด็กดูไม่ได้เป็นเพียงแค่สื่อ แต่ยังเกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางสมอง อีกด้วย เพราะเด็กสามารถเรียนรู้ผ่านการมองเห็นและการได้ยิน ถ้าหากเด็กได้รับสื่อที่ไม่เป็นประโยชน์แล้ว ก็อาจจะย่อมส่งผลเสียตามมา และสิ่งที่เด็กได้จากการเรียนรู้ผ่านการฟัง การมองและภาษา ก็จะเป็นรากฐานที่ช่วยส่งเสริมให้เด็กสามารถพัฒนาขั้นต่อมาก็คือการทำงานของสมองส่วนบริหาร ซึ่งการทำงานของสมองส่วนบริหาร (Executive Function) นี้เป็นตัวช่วยที่จะทำให้ประสบความสำเร็จในด้านการงานและการเรียนได้ โดยสามารถพัฒนาได้อย่างรวดเร็วในช่วงอายุ 5-7 ปี ซึ่งถ้าหากไม่ได้รับการพัฒนาในช่วงนี้อาจจะไม่สามารถพัฒนาได้อีกตลอดชีวิต พัฒนาได้ไม่เต็มศักยภาพที่แท้จริง หรืออาจจะต้องใช้เวลามากขึ้นเพื่อที่พัฒนาการทำงานของสมองส่วนบริหาร (Nittaya Kotchabhakdi, 2014) ซึ่งการทำงานของสมองส่วนนี้จะเป็นการทำงานของสมอง โดยการเชื่อมโยงประสบการณ์ในอดีตกับสิ่งที่ทำในปัจจุบัน โดยสามารถปรับเปลี่ยนประสบการณ์ในอดีต เพื่อนำมาใช้ในสถานการณ์ที่ไม่คุ้นเคย เพื่อที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ได้สำเร็จ และรู้จักเลือกที่จะทำหรือไม่ทำเพื่อไม่ให้เกิดการทำผิดซ้ำ และช่วยให้ประสบความสำเร็จในด้านการงานและการเรียน ซึ่งมีองค์ประกอบหลักๆ อยู่ 3 องค์ประกอบดังนี้ (Diamond, n.d.) (นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล, 2558)

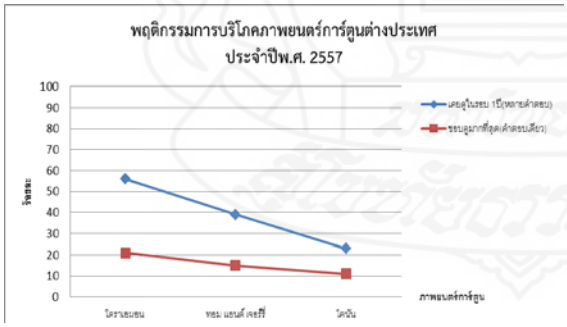
ความจำขณะทำงาน (working memory) หมายถึง ความสามารถในการเก็บข้อมูลและสามารถดึงข้อมูลที่เก็บอยู่ในคลังสมองของเราเพื่อสามารถนำมาใช้ในปัจจุบันได้ เช่น สามารถบอกเบอร์โทรศัพท์ของเพื่อนได้ โดยที่ไม่ต้องเปิดดูหมายเลขโทรศัพท์

การยับยั้งชั่งใจ คิดไตร่ตรอง (inhibit) หมายถึง ความสามารที่ใช้ในการควบคุมตนเอง ยับยั้งชั่งใจ ไม่ทำสิ่งที่ทำแล้วจะเกิดผลเสียกับตัวเอง ผู้อื่น มีสมาธิกับงานที่ได้รับมอบหมายโดยไม่สนใจสิ่งที่มารบกวน เช่น พยายามทำการบ้านให้เสร็จก่อนที่จะไปดูโทรทัศน์

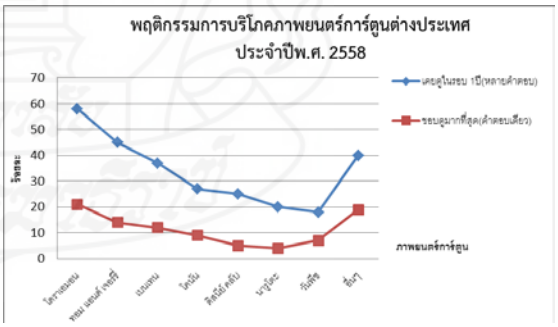
การยืดหยุ่นทางความคิด (shifting หรือ cognitive flexibility) หมายถึง ความสามารถในปรับเปลี่ยนความคิด ความต้องการได้ และรวดเร็วเพื่อจะได้ตอบสนองให้เหมาะกับแต่ละสถานการณ์ที่เผชิญอยู่ โดยไม่ยึดติดกับความคิดเดิม ๆ เช่น คิดนอกกรอบ

โดยกิจกรรมที่จะช่วยส่งเสริมการการทำงานของสมองส่วนบริหารในช่วงปฐมวัย คือ การเล่าเรื่อง การเล่นสมมติ การร้องเพลง (Center on the Developing Child Havard University, n.d.) และจากที่กล่าวมาพบว่าสิ่งที่มีองค์ประกอบที่สอดคล้องกับกิจกรรมเหล่าและนำมาประยุกต์ใช้ได้ก็คือ สื่อ และหากจะพิจาณาสื่อที่เป็นที่ชื่นชอบและเหมาะสมกับเด็กปฐมวัย ก็คือ ภาพยนตร์การ์ตูน เพราะมีภาพ เสียง การเคลื่อนไหว สีสันที่สวยงาม มีเนื้อหาที่สนุก เพลิดเพลินทำให้เด็ก ๆ เกิดความสนใจ เข้าใจได้ง่าย (Boonyou Khorpornprasert, 2008) ทำให้ง่ายต่อการจดจำเพื่อนำสิ่งที่รับรู้มาปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ (Jinnapak Ramasoota, 2007) จากการศึกษาเกี่ยวกับการนำภาพยนตร์การ์ตูนมาใช้เป็นเครื่องมือในการวัดระดับทำงานของสมองส่วนบริหารได้พบว่า การชมการ์ตูน ที่มีการตัดภาพอย่างรวดเร็ว เช่น สพันจ์บ็อบ ส่งผลทางลบต่อการทำงานของสมองส่วนบริหาร ในเด็กอายุ 4 ปี (Lillard & Peterson, 2011) และอีกหนึ่งการศึกษาที่พบว่า ภาพยนตร์การ์ตูนเรื่องเซซามิ สตรีท สามารถช่วยพัฒนาการทำงานของสมองส่วนบริหารได้โดย การยับยั้งชั่งใจ คิดไตร่ตรอง และ ความจำขณะทำงาน (Linebarger, n.d.)

โดยการ์ตูนเรื่อง สพันจ์บ็อบ และ เซซามิ สตรีท เป็นการ์ตูนของฝั่งตะวันตก ซึ่งอาจมีความแตกต่างกันเรื่องวัฒนธรรม ประเพณี ซึ่งอาจจะไม่เหมาะสมกับเด็กไทย ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการศึกษาเกี่ยวกับภาพยนตร์การ์ตูนที่เป็นของฝั่งตะวันออก และเป็นที่ชื่นชอบ โดยจากผลการสำรวจสำหรับผู้ประกอบการดิจิทัลคอนเทนต์ ที่ทำการสำรวจเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคดิจิทัลคอนเทนต์ ประจำปี 2557 และ 2558 โดยสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) (2557, 2558) พบว่าภาพยนตร์การ์ตูนที่ต่างประเทศเป็นที่นิยมมากกว่าภาพยนตร์การ์ตูนไทย และภาพยนตร์การ์ตูนต่างประเทศที่นิยมสูงสุด คือ เรื่อง โดราเอมอน (รูปภาพที่ 1 และ 2)



รูปภาพที่1
สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรม ซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การ มหาชน), 2557, น. 9



รูปภาพที่ 2
สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรม ซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การ มหาชน), 2558, น. 15

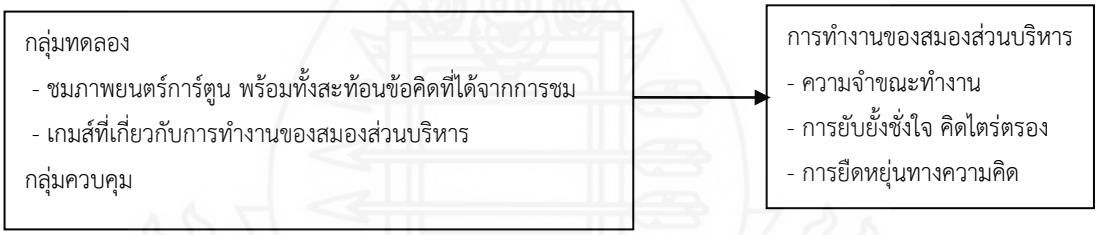
จากการศึกษาในประเทศไทยพบว่าได้มีการการนำการ์ตูนเรื่องโดราเอมอนมาใช้ในเพื่อพัฒนาความสามารถและศักยภาพของเด็ก เช่น การศึกษาลักษณะของการสร้างอารมณ์โดยสังคมในภาพยนตร์การ์ตูนญี่ปุ่นทางโทรทัศน์ชุด “โดราเอมอน” (Duangrat Kamalobol, 1992) และ ผลของการใช้หนังสือภาพยนตร์การ์ตูนเรื่องโดราเอมอน

ร่วมกับการสะท้อนคิดเพื่อสร้างความตระหนักเรื่องความมุ่งมั่นในการทางานของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 (Chanikarn Dulnakij & Chattrawan Lanchwatthanakorn, 2014) แต่โดยส่วนมากมักทำการศึกษาในเด็กประถมศึกษาขึ้นไปมากกว่าในเด็กปฐมวัย และยังไม่มีงานวิจัยใดที่ทำการศึกษาเกี่ยวการทำงานของสมองส่วนบริหารและทำการศึกษาในเด็กปฐมวัย ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ควรให้ความสนใจมากที่สุด ดังนั้น จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงเลือกนำเอาภาพยนตร์การ์ตูนเรื่องโดราเอมอนมาใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เพื่อเป็นการศึกษาถึงผลของการใช้ภาพยนตร์การ์ตูนต่อการทำงานของสมองส่วนบริหาร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของกิจกรรมการชมภาพยนตร์การ์ตูนต่อการทำงานของสมองส่วนบริหารในเด็กปฐมวัย
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับการทำงานของสมองส่วนบริหารระหว่างกลุ่มที่ได้รับกิจกรรมการชมภาพยนตร์การ์ตูน และกลุ่มควบคุม ทั้งก่อนและหลังได้รับกิจกรรม
3. เพื่อเปรียบเทียบระดับการทำงานของสมองส่วนบริหารในกลุ่มที่ได้รับกิจกรรมการชมภาพยนตร์การ์ตูนระหว่างก่อนและหลังได้รับกิจกรรม

กรอบแนวคิดการวิจัย



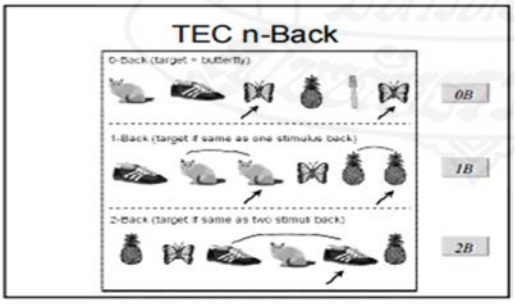
ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อหาผลของกิจกรรมการชมภาพยนตร์การ์ตูนต่อการทำงานของสมองส่วนบริหารในเด็กปฐมวัย ด้วยวิธีการศึกษาแบบกึ่งทดลอง โดยทำการจัดกิจกรรม พร้อมทั้งทำการทดสอบทั้งก่อนและหลังได้รับกิจกรรมทั้งในกลุ่มที่ได้รับกิจกรรม และไม่ได้รับกิจกรรม โดยประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาล ในกรุงเทพมหานคร โดยทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการจับสลากเขตในกรุงเทพมหานคร แล้วจึงจับสลากชื่อโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตที่จับสลากได้ หลังจากนั้นทำการติดต่อทางโรงเรียนเพื่อขออนุญาต ประชาสัมพันธ์ และจัดกิจกรรมในโรงเรียน ซึ่งมีเกณฑ์การคัดเลือกเด็กดังนี้ เด็กที่เข้าร่วมกิจกรรมจะต้องมีอายุระหว่าง 5-6 ปี กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล ไม่มีความบกพร่องด้านการมองเห็น การได้ยิน สามารถเข้าร่วมได้จนครบโครงการ และผู้ปกครองยินยอมให้เด็กเข้าร่วมการวิจัย ซึ่งมีนักเรียนที่ตรงตามเกณฑ์ทั้งสิ้น 30 คน โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง15 คน และ กลุ่มควบคุม 15คน ซึ่งกลุ่มที่ได้รับกิจกรรม จะได้รับกิจกรรมทั้งหมด 10 ครั้ง โดยกิจกรรมแต่ละครั้งจะประกอบด้วย การชมภาพยนตร์การ์ตูน และ เล่นเกมส์ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองส่วนบริหาร ซึ่งภาพยนตร์การ์ตูนและเกมส์ ที่นำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ถูกคัดเลือกและ ออกแบบโดยคำนึงถึงองค์ประกอบของ

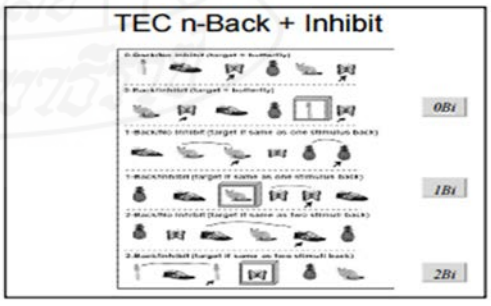
การทำงานของสมองส่วนบริหารซึ่งประกอบด้วย ความจำขณะทำงาน, การยับยั้งชั่งใจ คิดไตร่ตรอง และการยืดหยุ่นทางความคิด โดยในส่วนของเกมส์ ผู้วิจัยใช้เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมของเด็กก่อนที่จะเข้าสู่การชมภาพยนตร์การ์ตูน โดยออกแบบให้มีความสอดคล้องกับองค์ประกอบของการทำงานของสมองส่วนบริหาร สำหรับภาพยนตร์การ์ตูน ผู้วิจัยเลือกจากความชอบของเด็กปฐมวัย ก็คือ มีการผจญภัย มีสัตว์พูดได้ (Chanikarn Dulnakij & Chattrawan Lanchwatthanakorn, 2014) และความนิยม นั่นก็คือ ภาพยนตร์การ์ตูนเรื่อง โดราเอมอน โดยได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับตอนที่จะนำมาใช้ในการศึกษา จากหนังสือที่เกี่ยวกับการพัฒนาตนเองของโยโกยาม่า ยาสุยุกิ (2549, 2553) เพื่อใช้ในการกำหนดขอบเขตของการ์ตูนที่จะนำมาใช้ ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้ เด็กในกลุ่มทดลองจะได้ชมภาพยนตร์การ์ตูน และ เล่นเกมส์ โดยหลังจากที่เด็กได้รับชมภาพยนตร์การ์ตูนและ เล่นเกมส์แล้วจะมีการสะท้อนความเข้าใจของเด็กเกี่ยวกับสิ่งที่ได้จากการชมภาพยนตร์ ด้วยวิธีการการพูดคุย พร้อมทั้งถาม-ตอบเกี่ยวกับสิ่งที่ได้จากการชมภาพยนตร์ เช่น ให้เด็กๆ สมมติตัวเองเป็นตัวละคร แล้วถามเด็กๆ ว่าจะทำแบบตัวละครหรือไม่ เพราะอะไร และทำการประเมินผลของกิจกรรมที่ส่งผลต่อพัฒนาการการทำงานของสมองส่วนบริหาร ทั้งก่อนที่จะเข้าร่วมกิจกรรม และหลังจากที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมจนครบ 10 ครั้ง ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการทำงานของส่วนบริหารมีทั้งหมด 2 ส่วนคือ

1. แบบวัด Task of executive control (TEC) (Isquith, Roth & Gioia, 2006) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่เป็นมาตรฐานที่ใช้ในงานวิจัยทางจิตประสาทวิทยา และการประเมินทางคลินิก และงานวิจัย Cognitive โดยนักจิตวิทยาสามารถนำมาใช้ประเมินได้ โดยผ่านการอบรมก่อนการนำมาใช้ ในแบบวัดนี้สามารถใช้วัดในเด็กอายุ 5-18 อายุ โดยอายุ 5-7 ปีจะทำทั้งหมด 4 ข้อทดสอบย่อย คือ 0B,0BI,1B,1BI ซึ่งเป็นการวัด ความจำขณะทำงาน และ การยับยั้งชั่งใจ คิดไตร่ตรอง และ อายุ 8-18 ปี ทำทั้งหมด 6 ข้อทดสอบย่อย คือ 0B,0BI,1B,1BI,2B,2BI ซึ่งเป็นการวัดความจำขณะทำงาน, การยับยั้งชั่งใจ คิดไตร่ตรองและ การยืดหยุ่นทางความคิด สำหรับช่วงวัยของกลุ่มตัวอย่างจะมีข้อทดสอบย่อยทั้งหมด 4 ข้อทดสอบย่อย โดยแบบวัดนี้เป็นการวัดด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ดังนี้

- ความจำขณะทำงาน : วัดโดย the n-back paradigm (รูปภาพที่ 3)
- การยับยั้งชั่งใจ คิดไตร่ตรอง : วัดโดย the go/no go task (รูปภาพที่ 4)



รูปภาพที่ 3
(Task of executive control Professional Manual , 2006, p. 6)



รูปภาพที่ 4
(Task of executive control Professional Manual , 2006, p. 7)

ในการทำแบบวัด นี้จะดำเนินการด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ โดยให้เด็กดูที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ และทำตามคำชี้แจง ด้วยการกดปุ่มที่คีย์บอร์ด ตามคำชี้แจง ซึ่งคำชี้แจงที่ระบุจะมีทั้งที่เป็นความเฉพาะเจาะจง (target) และทั่วไป (standard) ซึ่งผลจากการทำสอบจะทำการประมวลผลโดยคอมพิวเตอร์ โดยวิเคราะห์โดยใช้ค่า t-score ซึ่งเป็นค่ามาตรฐานของเครื่องมือ โดยพิจารณาค่า t-score จาก การตอบถูก (accuracy) และเวลาที่ใช้ในการตอบ (response time) ซึ่งหากค่า t-score มีค่าต่ำกว่า 60 การทำงานของสมองส่วนบริหารจะอยู่ในเกณฑ์ปกติ โดยหากค่า t-score อยู่ในช่วง 1-40 จะอยู่ในเกณฑ์ดี และ 41-60 อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง แต่ถ้าค่า t-score อยู่ในช่วง 61-100 คือผิดปกติ

2. แบบประเมินพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองส่วนบริหารซึ่งรายงานโดยผู้ปกครอง มีทั้งสิ้นจำนวน 7 ข้อ โดยมีการดัดแปลงมาจากแบบประเมินเช็คลิสต์ของ North Shore Pediatric Therapy (n.d.) และได้รับคำแนะนำในการปรับปรุงข้อคำถามจากผู้เชี่ยวชาญ โดยแบบเประเมินเช็คลิสต์นี้ มีค่าความเชื่อมั่นรวมทั้งฉบับเท่ากับ 0.63 โดยมีการนำมาใช้เพื่อเป็นสอบถามความคิดเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับพฤติกรรมของเด็กที่เข้าร่วมกิจกรรม โดยการประเมินผลแบบประเมินค่า โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ โดยสม่ำเสมอ =5, บ่อยครั้ง = 4, บางครั้ง = 3, แทบจะไม่ = 2, ไม่เคย = 1 และในบางข้อคำถามจะมีการกลับค่าคะแนน

โดยเกณฑ์ของแบบประเมินพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองส่วนบริหาร เป็นการนำคะแนนรวม มาทำการหาระดับของพฤติกรรมที่ประเมินโดยแบบประเมินนี้ ด้วยการหาค่าเฉลี่ยของคะแนน และจำแนกโดยแบ่งระดับของการทำงานของสมองส่วนบริหารตามค่าเฉลี่ยออกเป็น 5 ระดับดังนี้ 1-1.8 คือ ต่ำมาก, 1.81-2.6 คือ ต่ำ, 2.61-3.4 คือ ปานกลาง, 3.41-4.2 คือ สูง, 4.21-5 คือ สูงมาก

นอกจากนี้ยังมีแบบสอบถามที่สอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของเด็กปฐมวัย และผู้ปกครองเพื่อเป็นข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะทางประชากร ดังนี้

1. แบบสอบถามทั่วไป ประกอบด้วย อายุ และเพศของเด็กปฐมวัยที่เข้าร่วมกิจกรรม, ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง และรายได้ของผู้ปกครอง (ต่อเดือน)

2. พฤติกรรมการบริโภคสื่อของเด็กปฐมวัย และ ผู้ปกครอง ประกอบด้วย เวลาที่เด็กปฐมวัยใช้อุปกรณ์เทคโนโลยี (ชั่วโมง ต่อ วัน), เวลาที่เด็กปฐมวัยใช้ในการชมภาพยนตร์การ์ตูน (ชั่วโมง ต่อ วัน), พฤติกรรมของเด็กปฐมวัยในการชมภาพยนตร์การ์ตูน,พฤติกรรมของผู้ปกครองขณะที่บุตรชมภาพยนตร์การ์ตูน

ข้อมูลที่ได้ทั้งหมดจะนำมาวิเคราะห์ดังนี้ 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป จะนำมาวิเคราะห์ สถิติเชิงพรรณนา (ความถี่, ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) 2) แบบประมินพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองส่วนบริหาร และ แบบวัด TEC จะนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติวิเคราะห์ (paired sample test, Independent sample t-test)

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป

พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคุณลักษณะทางประชากรที่คล้ายคลึงกัน ในกลุ่มที่ได้รับกิจกรรมและไม่ได้รับกิจกรรม โดยกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัยแบ่งออกเป็นเพศชายร้อยละ 33.3 (กลุ่มทดลอง ร้อยละ 26.7, กลุ่มควบคุม ร้อยละ 40) และเพศหญิงร้อยละ 66.7 (กลุ่มทดลอง ร้อยละ 77.3, กลุ่มควบคุม ร้อยละ 40) มากกว่าครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างมี

อายุ 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 66. (กลุ่มทดลอง ร้อยละ 60, กลุ่มควบคุม ร้อยละ 73.3) ในด้านระดับการศึกษาของผู้ปกครอง พบว่า ครึ่งหนึ่งของผู้ปกครอง มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมต้น (กลุ่มทดลอง ร้อยละ 40, กลุ่มควบคุม ร้อยละ 60) และพบว่าร้อยละ 53.3 มีรายได้ของครอบครัว อยู่ที่ 10,001 ถึง 20,000 บาทต่อเดือน (กลุ่มทดลอง ร้อยละ 46.7, กลุ่มควบคุม ร้อยละ 60)

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทางประชากร

คุณลักษณะทางประชากร	กลุ่มทดลอง (n=15)	กลุ่มควบคุม (n=15)	รวม
	ความถี่ (ร้อยละ)	ความถี่ (ร้อยละ)	ความถี่ (ร้อยละ)
เพศ			
- ชาย	4(26.7)	6(40)	10(33.3)
- หญิง	11(73.3)	9(60)	20(66.7)
อายุ			
- 5 ปี	9(60)	11(73.3)	20(66.7)
- 6 ปี	6(40)	4(26.7)	10(33.3)
ระดับการศึกษา(ผู้ปกครอง)			
- ต่ำกว่ามัธยมต้น	6(40)	9(60)	15(50)
- มัธยมต้น	3(20)	4(26.7)	7(23.3)
- มัธยมปลาย หรือเทียบเท่า	5(33.3)	2(13.3)	7(23.3)
- ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	1(6.7)	-	1(3.3)
รายได้ของครอบครัวต่อเดือน (บาท)			
- ต่ำกว่า 10,00	6(40)	5(33.3)	11(36.7)
- 10,001 ถึง 20,000	7(46.7)	9(60)	16(53.3)
- 20,001 ถึง 30,000	1(6.7)	1(6.7)	2(6.7)
- 30,001 ถึง40,000	1(6.7)	-	1(3.3)

2. ระยะเวลาในการอุปกรณ์เทคโนโลยี, การชมภาพยนตร์การ์ตูน และพฤติกรรมการใช้สื่อ

จากการทดสอบก่อนได้รับกิจกรรม พบว่า เด็กปฐมวัย ร้อยละ 33.3 ใช้เวลา 1 ชั่วโมงต่อวันในการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยี (กลุ่มทดลอง ร้อยละ 20, กลุ่มควบคุม ร้อยละ 46.7) สำหรับการชมภาพยนตร์การ์ตูนพบว่าเด็กปฐมวัย ร้อยละ 36.7 ใช้เวลา 2 ชั่วโมงในการชม (ร้อยละ 46.7 ในกลุ่มทดลองและร้อยละ 26.7 ในกลุ่มควบคุม)

จากการทดสอบหลังได้รับกิจกรรม พบว่า เด็กปฐมวัย ร้อยละ 30 ใช้เวลา 1 ชั่วโมงต่อวันในการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยี (กลุ่มทดลอง ร้อยละ26.7, กลุ่มควบคุม ร้อยละ 33.3) สำหรับการชมภาพยนตร์การ์ตูนพบว่าเด็กปฐมวัย ร้อยละ 40 ใช้เวลา 2 ชั่วโมงในการชม (ร้อยละ 46.7 ในกลุ่มทดลองและร้อยละ 33.3 ในกลุ่มควบคุม)

ส่วนพฤติกรรมในการชมภาพยนตร์การ์ตูนพบว่าเด็กปฐมวัยที่เข้าร่วมกิจกรรมทุกคนเคยชมภาพยนตร์การ์ตูน หากมองถึงพฤติกรรมของผู้ปกครองระหว่างเด็กปฐมวัยชมภาพยนตร์การ์ตูนพบว่า พฤติกรรมของผู้ปกครอง

ก่อนที่เด็กปฐมวัยจะได้รับกิจกรรม เด็กปฐมวัย ร้อยละ 90 มีผู้ปกครองรับชมด้วย (กลุ่มทดลอง ร้อยละ 93.3, กลุ่มควบคุม ร้อยละ 86.7) และเพิ่มจำนวนขึ้นหลังจากได้รับการทดลองเป็นร้อยละ 97.6 (ร้อยละ100 ในกลุ่มทดลอง และร้อยละ 93.3 ในกลุ่มควบคุม) นอกจากนี้พบว่าระหว่างชมภาพยนตร์การ์ตูนผู้ปกครองมากกว่าครึ่งหนึ่ง มีกิจกรรมร่วมกับบุตรในระหว่างรับชมถึงร้อยละ 56.7 (กลุ่มทดลอง ร้อยละ 66.7 และกลุ่มควบคุม ร้อยละ 46.7) และหลังจากได้รับกิจกรรมพบว่าผู้ปกครองมีการทำกิจกรรมระหว่างชมมากขึ้นเป็นร้อยละ 63.3 (กลุ่มทดลอง ร้อยละ 73.3, กลุ่มควบคุม ร้อยละ 53.3)

3. แบบประเมินพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองส่วนบริหาร

ระดับของการทำงานของสมองส่วนบริหารในการประเมินด้วยแบบประเมินพฤติกรรมของทั้งสองกลุ่มก่อนและหลังได้รับกิจกรรม จากผลการประเมินพบว่าระดับการทำงานของสมองส่วนบริหารอยู่ในระดับสูงทั้งสองกลุ่มทั้งก่อน (กลุ่มทดลอง : 3.89, กลุ่มควบคุม : 3.86) และหลังได้รับกิจกรรม (กลุ่มทดลอง : 4.13, กลุ่มควบคุม : 3.37) หากพิจารณารายข้อพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่า กลุ่มควบคุม และคะแนนเฉลี่ยที่มากขึ้นในหลายข้อคำถาม เช่น พูดจาเพราะ พูดจาสุภาพ และ สามารถทำตามคำสั่งที่มีหลายขั้นตอนได้ เช่น แม่บอกให้เอาจานไปเก็บแล้วไปหยิบน้ำมาให้แม่

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและ ส่วนเบี่ยงบนมาตรฐานของแบบประเมินพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองส่วนบริหาร ก่อนได้รับกิจกรรม และหลังได้รับกิจกรรม

พฤติกรรมที่เกี่ยวกับการทำงานของสมองส่วนบริหาร	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
ก่อนได้รับกิจกรรม						
1.เก็บของเล่นเข้าที่หลังเล่นเสร็จ	3.87	0.99	สูง	3.87	1.18723	สูง
2.ทำการบ้าน หรือส่งงานตามกำหนด	4.8	0.56	สูงมาก	4.47	0.91548	สูงมาก
3.พูดจาเพราะ พูดจาสุภาพ	4.07	0.88	สูง	3.8	0.86189	สูง
4. มีสมาธิจดจ่อกับสิ่งที่ทำ เช่น สามารถเล่นของเล่นได้นาน 10นาที	4.33	0.90	สูงมาก	3.93	0.88372	สูง
5.สามารถทำตามคำสั่งที่มีหลายขั้นตอนได้ เช่น แม่บอกให้เอาจานไปเก็บแล้วไปหยิบน้ำมาให้แม่	3.8	0.77	สูง	4.00	1.06904	สูง
6.มักลืมว่าตัวเองทำอะไรอยู่ หรือ พูดอะไรอยู่หากมีเหตุการณ์อื่นเข้ามาแทรก	3.13	1.06	ปานกลาง	3.73	0.88372	สูง
7 รู้สึกหงุดหงิด ไม่พอใจหากมีกาเปลี่ยนแปลง เช่น คุณพ่อคุณแม่ บอกว่าจะพาไปสวนสัตว์ แต่พอฝนตกเลยต้องไปเดินห้างแทน	3.2	0.86	ปานกลาง	3.2	0.86189	ปานกลาง
ภาพรวม	3.89	0.86	สูง	3.86	0.95185	สูง

ตารางที่ 2

พฤติกรรมที่เกี่ยวกับการทำงานของสมองส่วนบริหาร	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
หลังได้รับกิจกรรม						
1.เก็บของเล่นเข้าที่หลังเล่นเสร็จ	3.93	0.80	สูง	3.8	1.21	สูง
2.ทำการบ้าน หรือส่งงานตามกำหนด	4.93	0.26	สูงมาก	4.53	0.92	สูงมาก
3.พูดจาเพราะ พูดจาสุภาพ	4.53	0.74	สูงมาก	3.93	0.96	สูง
4. มีสมาธิจดจ่อกับสิ่งที่ทำ เช่น สามารถเล่นของเล่นได้นาน 10นาที	4.6	0.63	สูงมาก	4.2	0.77	สูง
5.สามารถทำตามคำสั่งที่มีหลายขั้นตอนได้ เช่น แม่บอกให้เอาจานไปเก็บแล้วไปหยิบน้ำมาให้แม่	4.47	0.74	สูงมาก	4.2	0.86	สูง
6.มักลืมว่าตัวเองทำอะไรอยู่ หรือ พูดอะไรอยู่ หากมีเหตุการณ์อื่นเข้ามาแทรก	3.4	1.06	ปานกลาง	3.07	1.16	ปานกลาง
7 รู้สึกหงุดหงิด ไม่พอใจหากมีกาเปลี่ยนแปลง เช่น คุณพ่อคุณแม่ บอกว่าจะพาไปสวนสัตว์ แต่พอฝนตกเลยต้องไปเดินห้างแทน	3.07	1.10	ปานกลาง	3.67	1.11	สูง
ภาพรวม	**4.13**	**0.76**	สูง	**3.37**	**0.10**	สูง

หากทำการเปรียบเทียบคะแนน พบว่า คะแนนของกลุ่มทดลองในการทดสอบหลังจากการได้รับกิจกรรมมีคะแนนสูงกว่าก่อนได้รับกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ความแตกต่างระหว่างของคะแนนระหว่างกลุ่มทดลองละกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนจากแบบประเมินพฤติกรรมระหว่างก่อนและหลังได้รับกิจกรรมของกลุ่มทดลอง

Paired sample t-test	T	P(sig)
Ef Questionnaire_pre – Ef Questionnaire_ post	-2.364	.033*

หมายเหตุ : Ef Questionnaire_pre คือ คะแนนรวมของแบบประเมินพฤติกรรมก่อนได้รับกิจกรรม , Ef Questionnaire_ post คะแนนรวมของแบบประเมินพฤติกรรมก่อนได้รับกิจกรรมม ,* คือ p ≤0.05

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบคะแนนจากแบบประเมินพฤติกรรมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทั้งก่อนและหลังได้รับกิจกรรม

Compare score		T	*p*
Pre-intervention total EF Beh	Between Groups	1.311	. 675
Post-intervention total EF Beh	Between Groups	.023	. 578

หมายเหตุ : Pre-intervention total EF Beh=คะแนนรวมของแบบประเมินพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการทำงานของสมองส่วนบริหารในการทดสอบก่อนได้รับกิจกรรม, Post-intervention total EF Beh = คะแนนรวมของแบบประเมินพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการทำงานของสมองส่วนบริหารในการทดสอบหลังได้รับกิจกรรม

4. แบบวัดTask of executive control

การประเมินด้วยแบบวัดTEC เป็นการวัดระดับการทำงานของสมองส่วนบริหาร โดยการดูแบบภาพรวม เนื่องจากการทำงานของ ความจำขณะทำงาน และ การยับยั้งชั่งใจ คิดไตร่ตรอง เป็นการทำงานร่วมกัน และในแบบวัดนี้ไม่มีการประเมินโดยแยกข้อทดสอบย่อยอย่างเฉพาะเจาะจง ซึ่งทำการอภิปรายผลโดยใช้ค่า t-score พบว่า คะแนนเฉลี่ยของt-score ใน target และ standard ระหว่าง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในการทดสอบก่อนได้รับกิจกรรม ของข้อทดสอบย่อย 0B, 1B, 0BI และ1BI task ในเรื่อง ความถูกต้อง ของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ส่วนระยะเวลาที่ใช้ในการตอบ พบว่า ค่าเฉลี่ย ของtarget และ standard ใน 0B, 1BI และ standard 1B, 0BI ในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า กลุ่มควบคุม โดยเฉพาะเวลาในการตอบคำถามของ target ใน1BI task ที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p=0.027).

ส่วนการเปรียบเทียบคะแนนระหว่างก่อนและหลังได้รับกิจกรรมในกลุ่มทดลองพบว่า คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบย่อย 0BI, 1B, 1BI ของ target และ standard และใน standard 0B ในการทดสอบหลังได้รับกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าการทดสอบก่อนได้รับกิจกรรม โดยเฉพาะ ในเรื่องความถูกต้อง ในข้อทดสอบย่อย standard 1BI ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p=0.039) แต่ คะแนนเฉลี่ย ของ target 0B ในการทดสอบหลังได้รับกิจกรรมสูงกว่าก่อนได้รับกิจกรรม ในส่วนของความเร็วที่ใช้ในการตอบคำถาม พบว่า target และ standard 0B และ standard 1BI ในการทดสอบหลังได้รับกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยนต่ำกว่า ก่อนได้รับกิจกรรม แต่ใน ข้อทดสอบย่อย target และstandard in 0BI, 1B และ target 1BI ในการทดสอบก่อนได้รับกิจกรรมสูงกว่าการทดสอบหลังได้รับกิจกรรม

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยที่กล่าวมาสามารถนำมาอภิปรายผลโดยแยกตามองค์ประกอบของการทำงานของสมองส่วนบริหาร โดยเฉพาะ ความจำขณะทำงาน และ การยับยั้งชั่งใจ คิดไตร่ตรอง เนื่องจากในช่วงอายุที่ทำการศึกษาไม่สามารถพัฒนาได้ถึง การยืดหยุ่นทางความคิด แต่ การยืดหยุ่นทางความคิดนั้นมีพื้นฐานจาก ความจำขณะทำงาน และ การยับยั้งชั่งใจ คิดไตร่ตรอง ดังนั้นจึงขออภิปรายในส่วนของ ความจำขณะทำงาน และ การยับยั้งชั่งใจ คิดไตร่ตรอง ดังนี้

ความจำขณะทำงาน

จากผลที่ได้จะเห็นว่าการชมภาพยนตร์การ์ตูนสามารถช่วยพัฒนา ความจำขณะทำงาน ได้บางส่วน แต่ไม่สามารถพัฒนาให้เห็นถึงความแตกต่างอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งอาจเกิดจากหลากหลายปัจจัย เช่น แบบวัด TEC อาจยากเกินกว่าความสามารถของเด็กปฐมวัย การ์ตูนหรือ เกมส์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรม อาจไม่มีความหลากหลาย หรือท้าทายความสามารถของเด็กปฐมวัยมากพอ และอาจใช้ในเวลาในการจัดกิจกรรมน้อยเกินไป ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ซึ่งกล่าวว่า การออกแบบกิจกรรมที่สามารถช่วยพัฒนา ความจำขณะทำงาน ได้จะต้องมีความหลากหลาย (Cockcroft, 2015)

การยับยั้งชั่งใจ คิดไตร่ตรอง

จากผลลัพธ์ที่ได้กล่าวมาข้างต้น ในส่วนของ การยับยั้งชั่งใจ คิดไตร่ตรอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Traverso, Viterbori และ Usai (2015) แสดงให้เห็นว่า คะแนนของแบบวัดที่เป็น go/no go ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งในเรื่องความถูกต้อง และระยะเวลาในการตอบคำถาม ในเด็กอายุ 5ปี ที่ได้รับกิจกรรมที่พัฒนาการทำงานของสมองส่วนบริหาร และในส่วนของกิจกรรมที่จัดขึ้นให้กับเด็กปฐมวัยในการพัฒนา การยับยั้งชั่งใจ คิดไตร่ตรอง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Diamond, Barnett, Thomas และ Munro (2007) ที่ใช้ การเล่นละคร และ สร้างคำถามเพื่อให้เด็กรู้จักการตัดสินใจและการเลือก ซึ่งเด็กที่ได้รับกิจกรรมประเภทนี้จะมีการทำงานของสมองส่วนบริหารที่ดี โดยเฉพาะในเรื่องของความถูกต้อง มากกว่าระยะเวลาที่ใช้ในการตอบคำถาม

การศึกษาของ Davidson, Amso, Anderson และ Diamond (2006) ได้มีการใช้แบบวัดทีใช้วัดการทำงานของสมองส่วนบริหาร ที่มีความคล้ายคลึงกับ แบบวัด TEC พบว่าเด็กมักใช้เวลามากขึ้นเพื่อที่จะสามารถตอบคำถามได้ถูกเพิ่มมากขึ้น

จาการศึกษาครั้งนี้เลือกใช้ภาพยนตร์การ์ตูนมาใช้เป็นเครื่องมือในการเพื่อที่จะทดสอบว่า ภาพยนตร์การ์ตูนสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อใช้ในการการพัฒนาการทำงานของสมองส่วนบริหาร เนื่องจากเป็นสิ่งที่เด็กปฐมวัยชอบ อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือที่มีราคาย่อมเยาว์ และสามารถหาได้ง่าย ดังนั้นผู้ปกครองทุกคนสามารถเลือกใช้ได้ และเหมาะสมกับทุกคน

หากพิจารณาถึงผลกระทบของกิจกรรม และภาพยนตร์การ์ตูนที่ส่งผลต่อการทำงานของสมองส่วนบริหาร พบว่า การ์ตูนที่นำมาใช้ในการศึกษาเป็นการ์ตูนที่เป็นที่นิยมของเด็กปฐมวัยอยู่แล้ว ซึ่งบางตอนที่ได้ใช้ในการทำกิจกรรมเด็กๆบางส่วนเคยดูมาแล้ว ทำให้เด็กรู้สึกเบื่อและไม่สนใจในการชมภาพยนตร์การ์ตูน ในส่วนของกิจกรรมที่จัดขึ้นได้คำนึงถึงองค์ประกอบสำคัญของการทำงานของสมองส่วนบริหารโดยในแต่ละองค์ประกอบจะมีการจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องมากกว่า 1 ครั้ง ต่อ 1 องค์ประกอบ ซึ่งกิจกรรมที่จัดขึ้น จะประกอบไปด้วยการออกกำลังกาย ศิลปะ เกมส์ ที่เด็กๆสามารถลงมือทำได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Diamond (2012) ซึ่งบอกไว้ว่าการออกกำลังกาย และการทำซ้ำๆ สามารถช่วยพัฒนาการทำงานของสมองส่วนบริหารได้

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอีกหลาหลายอย่างที่ส่งผลกระทบต่อคะแนนของTEC ดังนี้

ปัจจัยภายนอก เช่นสภาพแวดล้อมขณะทำแบบทดสอบ เช่น อุณหภูมิ ความสว่าง เสียง หรือแม้แต่แบบวัดที่แตกต่างกันก็ส่งผลต่อคะแนนด้วย หากจะพิจารณาถึงของผลกระทบ พบว่าในแต่ละบุคคลได้รับผลกระทบจากปัจจัยภายนอกที่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Hygge และ Knez (2001) ทีพบว่า ผู้เข้าร่วมวิจัยใช้เวลามากขึ้นในการตอบที่ต้องใช้สมาธิในการตอบ หากอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีเสียงรบกวน หากยิ่งมีสิ่งรบกวน

มาก ก็ยิ่งทำให้ใช้เวลามากขึ้นตามลำดับ แต่จากการศึกษา Clausen และ Wyon (2008) พบว่า สภาพแวดล้อม เช่น ความสว่าง เสียงดังจากการจราจร ไม่ส่งผลต่อการทำแบบทดสอบ หรือแม้แต่เสียงเพลง หรือสิ่งที่รบกวนทางสายตาก็ไม่ส่งผลต่อการทำแบบทดสอบ (De Korte, Kuijt-Evers & Vink, 2007) ดังนั้นเพื่อเป็นการควบคุมปัจจัยที่อาจส่งผลลต่อ คะแนนTEC ทางผู้วิจัยจึงพยายามจัดการและกำจัดสิ่งที่ไม่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในการทำแบบวัด โดยการนั่งอยู่ข้างๆเด็ก ขณะที่เด็กทำแบบทดสอบในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม พร้อมทั้งช่วยดึงความสนใจของเด็กด้วยการบอกกล่าว พร้อมทั้งชี้ให้กลับมาดูที่หน้าจอเมื่อเด็กขาดความสนใจในการทำแบบทดสอบ ซึ่งจากการจัดการดังกล่าว พบว่า เด็กสามารถใช้เวลาในการทำน้อยลง หรือเท่าเดิม ในการทำแบบทดสอบ โดยพิจารณาจากค่า T- score ของ ความรวดเร็วในการตอบคำถาม โดยคำนวณจากเวลาที่ใช้จริง ซึ่งมีความแตกต่างจากการศึกษาของ Uno และคณะ (2006) ที่มีการทดสอบด้วยแบบวัดที่คล้ายคลึงกัน พบว่า ใช้เวลาในการตอบมากขึ้นเมื่ออยู่ในสถาพแวดล้อมที่มีเสียงดัง นอกจากผลกระทบที่เกิดจากสภาพแวดล้อมแล้วยังอาจเกิดจากเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ เช่น แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองส่วนบริหาร พ่อแม่อาจเกิดอคติเกี่ยวกับแบบวัด หรือข้อคำถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ที่เกี่ยวกับพฤติกรรมของบุตรหลาน (Kroes, Jan & Eric, 2003) ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงเลือกใช้แบบสอบถาม และแบบทดสอบมากกว่า 1 เครื่องมือ ในการวัดระดับการทำงานของสมองส่วนบริหารในเด็กปฐมวัย เพื่อเป็นการตวจสอบความถูกต้องเกี่ยวกับระดับการทำงานของสมองส่วนบริหาร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จึงเลือกใช้แบบวัดอีกหนึ่งชนิดคือ Task of executive control ซึ่งเป็นแบบวัดที่เป็นมาตรฐาน และวิเคราะห์คะแนนด้วยคะแนนมาตรฐาน และแบบวัด TEC เป็นซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ช่วยขจัดอคติของผู้ตอบ

นอกจากปัจจัยภายนอกแล้วยังมีอาจจะมีปัจจัยภายในที่ส่งผลกระทบต่อการทำแบบทดสอบ เช่น ในการทำแบบทดสอบจะมีตัวอย่างเพื่อใช้ฝึกก่อน โดยที่เด็กจะไม่สามารถข้ามไปทำแบบวัดจริงได้ หากไม่สามารถทำตัวอย่างแบบทดสอบผ่าน ซึ่งในเด็กบางคนใช้เวลามากกว่า 5 นาทีในการฝึกจากตัวอย่างต่อข้อทดสอบย่อย ดังนั้นทำให้ระยะเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบกินระยะเวลานานกว่า 15 นาที ซึ่งมากกว่าระยะเวลาที่เด็กปฐมวัยสามารถคงความสนใจไว้ได้ (Sirpal, 2013) ทำให้ระหว่างทำเด็กไม่อาจคงความสนใจได้ตลอดจนสิ้นสุดการทดสอบ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ใช้ Continuous Performance Tests ซึ่งมีความคล้ายคลึงกับ TEC โดยทำการศึกษาในเด็กอายุ 5-7 ปี ซึ่งมีความใกล้เคียงกับการศึกษาในครั้งนี้ (Mahone & Schneider, 2012)

ส่วนปัจจัยที่เกี่ยวกับลักษณะทางประชากร และข้อมูลทั่วไปของเด็ก พบว่าทั้งสองกลุ่มค่อนข้างมีลักษณะทางประชากร เช่น รายได้ของผู้ปกครอง ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ค่อนข้างใกล้เคียงกัน จึงไม่ส่งผลต่อการวัดระดับการทำงานของสมองส่วนบริหาร แต่สำหรับการที่ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการชมภาพยนตร์การ์ตูนของบุตรอาจส่งผลต่อการพัฒนาการทำงานของสมองส่วนบริหาร เนื่องจากการสื่อสารที่ดีระหว่างผู้ปกครองและบุตรหลานสามารถช่วยพัฒนาการทำงานของสมองส่วนบริหาร และเด็กสามารถเข้าใจในสิ่งที่ต้องการสื่อมากขึ้น (Meuwissen, 2015)

ข้อเสนอแนะ

1. เพิ่มจำนวนกลุ่มอย่างในการศึกษาให้มีขนาดใหญ่ขึ้น

2. เพิ่มระยะเวลาในการจัดกิจกรรม และ ทำเป็นการศึกษาระยะยาว เพื่อทำให้เห็นความแตกต่างระหว่างกลุ่มได้อย่างชัดเจน

3. เพิ่มจำนวนภาพยนตร์การ์ตูนให้มากให้มากขึ้น และมีความหลากหลายมากขึ้น หรือเลือกใช้การ์ตูนเรื่องอื่นในการเป็นเครื่องมือในการพัฒนาการทำงานของสมองส่วนบริหาร

เอกสารอ้างอิง

นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล. (2558). Executive Functions กับความพร้อมทางการเรียนในเด็กฐมวัย [พาวเวอร์พ้อยท์สไลด์]. สืบค้นเมื่อ 26 กันยายน 2559, จาก http://www.escd.or.th/data/2016/ef.pdf

โยโกยาม่า ยาสุยุกิ. (2549). *วิถีแห่งโนบิตะชัยชนะของคนไม่เอาถ่าน.* กรุงเทพฯ:สยามอินเตอร์บุ๊ค.

โยโกยาม่า ยาสุยุกิ. (2553). *วิถีแห่งโดราเอมอน ฝึกสอนคนขี้แพ้ให้เป็นผู้ชนะ.* กรุงเทพฯ:สยามอินเตอร์บุ๊ค.

สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรม ซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การ มหาชน). (2557). บทสรุปสำหรับผู้บริหาร การสำรวจพฤติกรรมผู้บริโภคดิจิทัลลคอนเทนต์ ประจำปี 2557 (พฤติกรรมผู้บริโภคหนังการ์ตูนและเกม). สืบค้นเมื่อ 19 กันยายน 2558, จาก http://www.sipa.or.th/th/articles/1696

สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรม ซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การ มหาชน). (2558). แถลงผลการสำรวจ พฤติกรรมผู้บริโภคดิจิทัลคอนเทนต์ ในเขตเมือง ประจำปี 2558 (หนังการ์ตูน/แอนิเมชั่นและเกม). สืบค้นเมื่อ 19 พฤษภาคม 2559, จาก http://www.sipa.or.th/th/articles/2081

Boonyou Khorpornprasert. (2008). Children's Television Viewing Behavior and Their Television Program Preference. *romphruek*, 28, 105-123.

Canadian Paediatric Society. (2003). Impact of media use on children and youth. *Paediatr Child Health*, 8(5), 301-306.

Center on the Developing Child Havard University. (n.d.) Enhancing and Practicing Executive Function Skills with Children from Infancy to Executive Function adolescence. Retrieved September 22, 2015 from http://developingchild.harvard.edu/wp-content/uploads/2015/05/Enhancing-and-Practicing-Executive-Function-Skills-with-Children-from-Infancy-to-Adolescence-1.pdf

Clausen, G., Wyon, D. P. (2008). The combined effects of many different indoor environmental factors on acceptability and office work performance. *HVAC & R Research*, 14 (1), 103-113.

Cockcroft, K. (2015). The role of working memory in childhood education: Five questions and answers. *South African Journal of Childhood Education,* 9(1), 187-197

Common Sense Media. (2013). Zero to Eight: Children's Media Use in America 2013. Retrieved September 25, 2015 from https://www.commonsensemedia.org/research/zero-to-eight-childrens-media-use-in-america-2013

Chanikarn Dulnakij, Chattrawan Lanchwatthanakorn. (2014). Effects of using doraemon manga with reflective thinking to create awareness of commitment to work of sixth grade students. *OJED.,* 9(1), 187-197.

Davidson, M. C., Amso, D., Anderson, L. C., Diamond, A. (2006). Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia*, 44(11), 2037–2078.

De Korte, E., Kuijt-Evers, L., Vink, P. (2007). Effects of the office environment on health and productivity 1: auditory and visual distraction. *Ergonomics and Health Aspects of Work with Computers*, 4566, 26-33.

Diamond, A. (2012). Activities and Programs That Improve Children's Executive Functions. *Curr Dir Psychol Sci*, 8(5), 335-418.

Diamond, A. (n.d.) Understanding Executive Functions. Retrieved September 23, 2015 from http://www.buildingbetterprograms.org/wp-content/uploads/2014/06/Principles-and-Strategies-for-Improving-Executive-Function-Skills-A-Diamond.pdf

Diamond, A., Barnett, S.W., Thomas, J., Munro, S. (2007). Preschool Program Improves Cognitive Control. *SCIENCE*, 318, 1387-1388.

Duangrat Kamalobol. (1992). *The study of the social construction of emotion of the Japanese cartoon tv. series "Doraenom" (Dissertation)* (Master's thesis). Chulalongkorn University, Bangkok.

Gert, K., Veerman, J. W., De Bruyn, E. J. (2003). Bias in parental reports? Maternal psychopathology and the reporting of problem behavior in clinic-referred children. *European Journal of Psychological Assessment*, 19(3), 195-203.

Hygge, S., Knez, I. (2001) Effects of noise, heat and indoor lighting on cognitiveperformance and self-reported affect. *Journal of Environmental Psychology*, 21(3), 291-299.

Isquith, P. K., Roth, R. M., Gioia, G. A. (2006). *Task of executive control* [Software and manual]. Unpublished instrument. Retrieved from http://www4.parinc.com

Jinnapak Ramasoota. (2007). Creation of cartoon animation for developing emotional intelligence skill for kindergarteners (Dissertation) (Master's thesis). Chiang Mai University, Chiang Mai

Lillard, A. S., Peterson, J. (2011). The Immediate Impact of Different Types of Television on Young Children's Executive Function. *Pediatrics,*128, e1-e6.

Linebarger, D. L. (n.d.). Lessons from Cookie Monster:Educational Television, Preschoolers, and Executive Function. Retrieved September 23, 2015 from http://downloads.cdn.sesame.org/sw/SWorg/documents/U_of_Iowa_Exec_Function_Study.pdf

Mahone, E. M., Schneider, H. E. (2012). Assessment of Attention in Preschoolers. *Neuropsychol Rev*, 22(4), 361–383.

Meuwissen, A. (2015). Strengthening Executive Function in Children: Tips for Parents and Practitioners. Retrieved April 30, 2016 from: http://www.search-institute.org/downloadable/exec-function-feb-2015.pdf

National Statistical Office Ministry of Information and Communication Technology. (2014). The 2014 Household Survey on the Use of Information and Communication Technology. Retrieved September 28, 2015 from http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/service/survey/ICTFull57-1.pdf

Nittaya Kotchabhakdi. (2014). Windows of Opportunity. Retrieved September 23, 2015 from http://hpc5.anamai.moph.go.th/director/data/dspm/DSPM_Exam.pdf?module=module_x&link2file=displayPicture.php&id=224

North Shore Pediatric Therapy. (n.d.). Executive Functioning Skills Check-List. Retrieved March 21, 2016, from http://info.nspt4kids.com/executive-functioning

Sirpal, B. (2013) Children and Age-Appropriate Attention Spans. Retrieved April 30, 2016 from http://www.speechtherapycentres.com/blog/2013/03/05/children-and-age-appropriate-attention-spans/.

Traverso, L., Viterbori, P., Usai, M. C. (2015). Improving executive function in childhood: evaluation of a training intervention for 5-year-old children. *Front Psychol,* 6, 1-14.

Uno, M., Abe, J., Sawai, C., Sakaue, Y., Nishitani, A., Yasuda, Y., Takeuchi, Y. (2006). Effect of additionnal auditory and visual stimuli on continuous performance test (noise-generated CPT) in AD/HD children – usefulness of noise-generated CPT. *Brain & Development*, 28, 162–169.