

การศึกษาการพัฒนาทักษะสมอง EF (Executive Functions) สำหรับเด็กปฐมวัย
ด้วยกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ

Study of the Development of EF (Executive Functions) for Early Childhood
with Rhythm and Movement Activities

จงจิต คำสีม^{1*} อัญชลี ชัยรัชตกุล² ชลจิรา สัมพุทธานนท์³ ลัดดา เชียงนางาม⁴ และเพ็ญจันทร์ บุพศิริ⁵

Jongjit Kaosim^{1*} Anchalee Chairattkul² Chonjira Sumpoottanont³ Ladda chiengnangarm⁴

and Penchan Boopasiri⁵

^{1,2,3,4,5}คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

^{1,2,3,4,5}Faculty of Education, Northeastern University

*Corresponding author's e-mail: Jongjit.coa@neu.ac.th

วันที่รับบทความ (Received)

21 กุมภาพันธ์ 2568

วันที่แก้ไขบทความ (Revised)

6 มิถุนายน 2568

วันที่ตอบรับบทความ (Accepted)

25 มิถุนายน 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพัฒนาการด้านทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะ กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กปฐมวัยชายและหญิง ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 24 คน ของโรงเรียนอนุบาลสาธิตเทศบาลนครขอนแก่น (โนนหนองวัด) โดยการเลือกแบบเจาะจง ดำเนินการทดลองใช้ระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน ๆ ละ 30 นาที รวม 32 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ ผ่านการเคลื่อนไหว 4 รูปแบบ ได้แก่ 1) การเคลื่อนไหวตามคำสั่งและข้อตกลง 2) การเคลื่อนไหวเป็นผู้นำ ผู้ตาม 3) การเคลื่อนไหวเชิงสร้างสรรค์ 4) การเคลื่อนไหวตามคำบรรยาย จำนวน 40 กิจกรรม และแบบสังเกตพัฒนาการด้านทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย มีลักษณะเป็นแบบมาตรประมาณค่า 3 ระดับ แบบแผนการวิจัยเป็นแบบ One Group Time Series Design สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะมีค่าเฉลี่ยคะแนนพัฒนาการด้านทักษะสมอง EF (Executive Functions) โดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับ ดี ($\bar{X}=2.39$, S.D.=0.78) ดังนั้น ด้านความจำขณะทำงาน ($\bar{X}=2.64$, S.D.=0.71) ยับยั้งพฤติกรรม ($\bar{X}=2.54$, S.D.=0.78) และควบคุมอารมณ์ ($\bar{X}=2.48$, S.D.=0.81) การวางแผนจัดการ ($\bar{X}=2.18$, S.D.=0.78) และยืดหยุ่นการคิด ($\bar{X}=2.13$, S.D.=0.78) ตามลำดับ

คำสำคัญ: กิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะ, ทักษะสมอง EF (Executive Functions), เด็กปฐมวัย

ABSTRACT

This research aimed to study the development of EF (executive functions) of early childhood who participated in rhythm and movement activities. The sample group consisted of 24 male and female kindergarten level 3 students enrolled in the semester 1 of the 2024 academic year at Khon Kaen Municipality Demonstration Kindergarten School (Non Nong Wat), selected through purposive sampling. The experiment lasted for eight weeks, with activities conducted four days per week, 30 minutes per session, totaling 32 sessions. The research instruments included rhythm and movement activity plans through 4 types of movement: 1) Movement according to orders and agreements 2) Movement as a leader and follower 3) Creative movement 4) Movement according to description, total of 40 activities, and an EF (executive functions) development observation form for early childhood, which was designed as a 3-level rating scale. The research design followed a One Group Time Series Design. Data analysis was conducted using mean and standard deviation. The research results found that early childhood children who received the learning experiences of movement and rhythm activities had an average score of EF (Executive functions) development in all aspects at a good level ($\bar{X} = 2.39$, S.D.=0.78). As follows: working memory ($\bar{X} = 2.64$, S.D.=0.71), inhibition control ($\bar{X} = 2.54$, S.D.=0.78), emotional control ($\bar{X} = 2.48$, S.D.=0.81), Plan & Organize ($\bar{X} = 2.18$, S.D.=0.78), and cognitive flexibility ($\bar{X} = 2.13$, S.D.=0.78), respectively.

Keywords: Rhythm and Movement Activities, EF (Executive Functions), Early Childhood

บทนำ

สังคมไทยในโลกศตวรรษที่ 21 เป็นสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงแบบก้าวกระโดด อันเป็นผลมาจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัล ทำให้บุคคลต้องเผชิญกับความท้าทายใหม่ๆ และสถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ อันเป็นอุปสรรคและเป็นอันตรายต่อการดำเนินชีวิต ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าวนี้มีแนวโน้มจะเพิ่มความขัดแย้งและนำไปสู่รุนแรงและซับซ้อนมากขึ้น ในทางตรงกันข้ามวิถีการอบรมเลี้ยงดูเด็กของพ่อแม่ผู้ปกครอง หรือแนวทางและวิธีการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนที่เป็นอยู่ ที่ยังอิงอยู่กับประสบการณ์ วิธีคิด วิธีปฏิบัติแบบเดิม ๆ จึงอาจไม่พอเพียงต่อความต้องการของเด็กในการปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกปัจจุบันได้ ทั้งนี้ สังคมโลกในศตวรรษที่ 21 ต้องการพลเมืองที่มีคุณสมบัติสำคัญคือมีทักษะเพื่อจะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในโลกยุคใหม่ซึ่งประกอบด้วย ทักษะการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ทักษะการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ทักษะการสื่อสาร (Communication) และทักษะทำงานร่วมกับผู้อื่น

(Collaboration) รวมทั้งทักษะยืดหยุ่นปรับตัวได้กับทุกสถานการณ์ กล้าคิด กล้าทำ และสามารถกำหนดชีวิตตนเองได้ ทักษะภาวะผู้นำมีความพร้อมที่จะรับผิดชอบในสิ่งที่ตนทำและพร้อมตัดสินใจ อยู่กับความแตกต่างหลากหลายวัฒนธรรมได้ ยอมรับผู้อื่นและอยู่ร่วมกับคนที่แตกต่างได้อย่างสันติสุข ทำงานเป็น และทำงานมีประสิทธิภาพ (จงจิต คำสิม และ สันติ วิจักขณาลัญญ์, 2567) ซึ่งคุณสมบัติของบุคคลคุณภาพดังกล่าวนี้เป็นลักษณะของบุคคลที่มีทักษะทางสมอง EF (Executive Functions) นั่นเอง

ทักษะสมอง EF เป็นกระบวนการทำงานของสมองส่วนหน้าบริเวณ Prefrontal Cortex ที่ทำหน้าที่บัญชาการทักษะสมอง EF (Executive Functions) ให้ทำงานเชื่อมโยงกับสมองส่วนอื่น ๆ เพื่อให้สมองสามารถกำกับ ควบคุมความคิด อารมณ์ พฤติกรรมของบุคคลให้แสดงออกอย่างสอดคล้องกับค่านิยมและวัฒนธรรมทางสังคมของตนเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ บุคคลที่มีทักษะสมอง EF (Executive Functions) ดี จะมีความสามารถในการจัดการความคิด อารมณ์ และพฤติกรรมของตนเองได้ดี มีความสามารถในการวางแผน จัดระบบงาน แก้ปัญหา รวมถึงมีทักษะในการควบคุมอารมณ์และพฤติกรรมของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงกล่าวได้ว่าทักษะสมอง EF (Executive Functions) เป็นความสามารถของสมองที่ใช้บริหารจัดการชีวิตในด้านต่าง ๆ เพื่อให้ประสบความสำเร็จในชีวิต ทั้งในด้านการเรียน การทำงาน ซึ่งเวลาที่ดีที่สุดในการทักษะนี้ให้แก่บุคคล คือในช่วงปฐมวัย เนื่องจากเป็นวัยที่สมองส่วนหน้าพัฒนาได้มากที่สุด ที่สมองของเด็กเติบโตถึงร้อยละ 80 ของสมองผู้ใหญ่ (UNESCO, 1983 อ้างใน จงจิต คำสิม, 2564) และเป็นระยะที่พัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญากำลังพัฒนาในอัตราสูงสุด เด็กวัยนี้จะเรียนรู้สิ่งรอบ ๆ ตัวได้อย่างรวดเร็ว ที่ถือว่าเป็นช่วงโอกาสทองของสมองที่เด็กจะเปิดรับการเรียนรู้ได้ดีที่สุด (อภิรติ ไชยการ, 2560) เป็น Golden Time หรือช่วงที่หน้าต่างโอกาส (Windows of Opportunities) ของพัฒนาการทักษะสมอง EF กำลังพัฒนาอย่างเต็มที่ จึงเป็นโอกาสที่เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการส่งเสริมทักษะสมอง EF แก่เด็กปฐมวัย ทั้งนี้ เด็กที่มีทักษะสมอง EF จะประสบความสำเร็จในการเรียน เพราะเด็กจะใช้ทักษะนี้เพื่อจดจำเนื้อหาที่เรียน ทำตามคำสั่งได้ต่อเนื่อง หลีกเลี่ยงต่อสิ่งเร้าที่จะทำให้ออกแนวกับการทำงาน ปรับตัวเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบ แก้ปัญหาต่าง ๆ ได้เหมาะสม และทำงานที่ได้รับมอบหมาย ได้สำเร็จ นอกจากนี้ ยังช่วยให้ปรับตัวในสังคมได้ดี ทั้งการทำงานเป็นกลุ่ม ความเป็นผู้นำ กล้าคิดตัดสินใจ ปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลง และทำงานจนบรรลุเป้าหมาย ส่วนเด็กที่มีทักษะสมอง EF ล่าช้ากว่าเกณฑ์เฉลี่ยจะมีปัญหาในด้านการกำกับตนเอง หนุ่หนุ่พลันเล่น ทำโดยไม่คิด ใจร้อน รอคอยไม่เป็นสมาธิสั้น วอกแวกง่าย ในระยะยาวมีแนวโน้มที่จะส่งผลเสียต่อการเรียน การทำงาน การอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม (สุภาวดี หาญเมธี, 2560) ที่อาจจะส่งผลให้เกิดปัญหาทางพฤติกรรมในระยะยาวและเป็นอุปสรรคต่อความสำเร็จในการเรียน การทำงาน และการอยู่ร่วมกับผู้อื่น รวมถึงมีโอกาสเกิดปัญหาทางสังคมในด้านอื่น ๆ ตามมา ดังนั้นการพัฒนาทักษะสมอง EF (Executive Functions) ตั้งแต่ปฐมวัยจึงเป็นการพัฒนาคนให้มีคุณลักษณะที่สอดคล้องกับโลกยุคปัจจุบัน ซึ่งองค์ประกอบของทักษะสมอง EF สำหรับเด็กปฐมวัยประกอบด้วยทักษะสำคัญ 5 ด้าน (นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล, 2560) ได้แก่ 1) ความจำขณะทำงาน (Working Memory) เป็นความสามารถในการจำข้อมูลต่าง ๆ ที่มีความหมายและสามารถดึงออกมาใช้ในการแก้ปัญหาในเวลา

ต้องการได้ 2) การยืดหยุ่นการคิด (Cognitive Flexibility) เป็นความสามารถในการปรับตัว ยืดหยุ่นทางความคิด ไม่ยึดติดกับความคิดเดิม ๆ และสามารถปรับเปลี่ยนความคิดให้เหมาะสมกับสถานการณ์ 3) การยั้งคิด ไตร่ตรอง (Inhibitory Control) เป็นความสามารถในการควบคุมตนเองเมื่อมีสิ่งเร้าที่ไม่พึงประสงค์มากระตุ้นให้สามารถอดทนต่อสิ่งยั่วยู่ทางอารมณ์ และควบคุมตนเองไม่ให้แสดงพฤติกรรมที่ไม่ดีที่เป็นอันตรายต่อตนเองหรือผู้อื่นได้ 4) การควบคุมอารมณ์ (Emotional Control) เป็นความสามารถในการจัดการกำกับควบคุมอารมณ์ให้เหมาะสม รู้จักแสดงอารมณ์อย่างถูกวิธี และ 5) การวางแผนจัดการ (Plan and Organize) เป็นความสามารถในการวางแผนและกำหนดเป้าหมาย ในการทำงานเพื่อให้ทำงานบรรลุเป้าหมาย

กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ เป็นกิจกรรมหลักในกิจกรรมประจำวันของเด็กปฐมวัย ที่มีลักษณะการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กใช้ร่างกายเคลื่อนไหวผ่านรูปแบบการเคลื่อนไหวประกอบเพลง เคลื่อนไหวเชิงสร้างสรรค์ เคลื่อนไหวแสดงท่าทางตามคำบรรยาย เคลื่อนไหวตามคำสั่งและข้อตกลง เคลื่อนไหวท่าทางเป็นผู้นำผู้ตาม (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2561) เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้เด็กเรียนรู้เรื่องของจังหวะ ด้วยการลงมือทำ (Learning by Doing) อย่างมีชีวิตชีวาและสร้างสรรค์โดย จังหวะจะเป็นสิ่งกระตุ้นให้เด็กใช้ความรู้ ความคิด ความรู้สึก จินตนาการ และประสบการณ์ที่ได้สัมผัสไว้แปลความหมายของจังหวะดนตรีที่ได้ฟัง สร้างจินตนาการเป็นเรื่องราว และแสดงจินตนาการออกมาในลักษณะของการเคลื่อนไหวอย่างอิสระ มีการแสดงออกด้วยลีลาท่าทางที่หลากหลายแตกต่างไปจากความคิดของคนอื่น ลักษณะสำคัญของกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะจะสอดคล้องสัมพันธ์กับแบบแผนการเรียนรู้และทักษะสมอง EF นั่นคือ การที่เด็กได้ใช้ร่างกายสร้างลีลาท่าทางการเคลื่อนไหวที่ให้เกิดคิดอิสระในการเปลี่ยนแปลงท่าทางการเคลื่อนไหวประกอบจังหวะดนตรี เพลง คำบรรยาย เคลื่อนไหวตามจินตนาการประกอบอุปกรณ์ หรือเคลื่อนไหวเลียนแบบนั้น นอกจากจะทำให้เด็กเรียนรู้อย่างสนุกสนานแล้ว ยังกระตุ้นให้เด็กได้นำประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เคยได้รับออกมาใช้ในการทำกิจกรรม มีการคิดวางแผนที่จะทำกิจกรรมให้สำเร็จ ควบคุมตนเองไม่ให้วอกแวกเพื่อให้ทำกิจกรรมให้สำเร็จ ใส่ใจจดจ่อในระหว่างทำกิจกรรม ตลอดจนรับฟังและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นที่ได้ตกลงกันระหว่างทำกิจกรรม (Gesell and Ilg, 1964) ผู้วิจัยได้ศึกษาผลงานงานวิจัยของ ทิพธัญญา อุ่นท้าว และ ปวีณา ลิ้มปิธิปราการ (2565) ที่ศึกษาพบว่าคะแนนประเมินพัฒนาการด้านการคิดเชิงบริหารในเด็กปฐมวัย หลังเข้าร่วมกิจกรรมการเคลื่อนไหวอย่างสร้างสรรค์สูงขึ้นกว่าก่อนร่วมกิจกรรม และ ณัฐยา เกตุสิริ และ คณะ (2564) ที่ศึกษาพบว่า การคิดเชิงบริหาร (EF) ของเด็กปฐมวัยระหว่างได้รับการจัดกิจกรรมดนตรีกับการเคลื่อนไหวและจังหวะตามแนวคิดคาร์ล ออร์ฟ สูงกว่าก่อนการทดลอง แต่ยังไม่มีการศึกษาการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะที่ครอบคลุมการเคลื่อนไหว 4 รูปแบบ คือ การเคลื่อนไหวตามคำสั่งและข้อตกลง การเคลื่อนไหวเป็นผู้นำ ผู้ตาม การเคลื่อนไหวเชิงสร้างสรรค์ และการเคลื่อนไหวตามคำบรรยาย ที่ส่งผลต่อทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย

จากการศึกษาสภาพปัญหาด้านทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของนักเรียน ชั้นอนุบาล ปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลสาธิตเทศบาลนครขอนแก่น (โนนหนองวัด) ซึ่งเป็นโรงเรียนในโครงการส่งเสริมทักษะ EF

สำหรับเด็กปฐมวัย ตามนโยบายของกรมการปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย โดยผู้วิจัยในฐานะที่ปรึกษาทางวิชาการของโรงเรียน ได้ร่วมกับครูปฐมวัยดำเนินการประเมินทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย พบว่าร้อยละ 39.16 มีพัฒนาการด้านทักษะ EF (Executive Functions) อยู่ในระดับ 1 คือ พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง สอดคล้องกับผลการสังเกตพฤติกรรมของเด็กกลุ่มดังกล่าว พบดังนี้ ทักษะการยั้งคิดไตร่ตรอง เด็กไม่มีความสามารถควบคุมก่อนจะพูดหรือทำกิจกรรมไม่สามารถรอคอยหรือชะลอความต้องการได้ ทักษะการยืดหยุ่นความคิด เด็กไม่สามารถปรับเปลี่ยนความคิดเมื่อมีเงื่อนไขเปลี่ยนแปลงหรือการคิดนอกกรอบได้ ทักษะการจดจ่อใส่ใจ เด็กมีความจดจ่อใส่ใจในการทำงานหรือการมีสมาธิอย่างต่อเนื่องน้อย ทักษะการควบคุมอารมณ์ เด็กไม่สามารถจัดการกับอารมณ์ให้เหมาะสมได้ ทักษะการวางแผนจัดระบบดำเนินการ เด็กมีการจัดลำดับความคิดความสำคัญในการวางแผนได้น้อย

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาพัฒนาการด้านทักษะสมอง EF (Executive Functions) ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะซึ่งเป็นกิจกรรมหลักตามตารางกิจกรรมประจำวันที่ครูต้องจัดให้กับเด็กทุกวันตามแนวทางการพัฒนาเด็กปฐมวัยของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครู ผู้ปกครองและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ได้นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย ให้เต็มศักยภาพ อันเป็นการสร้างรากฐานที่มั่นคงของชีวิตเพื่อนำไปสู่การพัฒนาตนเองให้มีคุณลักษณะที่สอดคล้องกับโลกยุคปัจจุบันต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาพัฒนาการด้านทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ

สมมติฐานการวิจัย

เด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองมีพัฒนาการทักษะสมอง EF (Executive Functions) สูงขึ้นตามระยะเวลาการทดลองใช้กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา ดังนี้

แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะสมอง EF (Executive functions) สรุปดังนี้

การพัฒนาทักษะสมอง EF (Executive functions) เป็นการทำงานของสมองส่วนหน้าที่มีความเกี่ยวข้องกับความคิด ความรู้สึก และการกระทำ โดยใช้ความรู้และประสบการณ์เดิมเข้ามามีช่วยในการตัดสินใจความสำคัญของการพัฒนาทักษะสมอง EF (Executive Functions) เด็ก ๆ มีความจำเป็นเลิศ มีสมาธิมุ่งมั่นสามารถทำงานต่อเนื่องได้จนสำเร็จ นำประสบการณ์ที่เคยเรียนรู้ มาก่อนมาใช้ในการทำงานหรือกิจกรรมใหม่ ๆ ได้ รู้จัก คิดวางแผนอย่างเป็นระบบ สามารถลงมือทำและจัดการงานจน

สำเร็จตามเป้าหมาย และองค์ประกอบของทักษะสมอง EF (Executive Functions) ที่สามารถพัฒนาได้อย่างชัดเจน ในสถานการณ์จัดประสบการณ์การเรียนรู้ในห้องเรียนปฐมวัย ประกอบด้วย 5 ทักษะ ได้แก่ 1) ยืดหยุ่นการคิด 2) ยั้งคิดไตร่ตรอง 3) จดจ่อใส่ใจ 4) ควบคุมอารมณ์ และ 5) วางแผนจัดการ

แนวคิดเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมส่งเสริมพัฒนาการด้านทักษะสมอง EF สำหรับเด็กปฐมวัย

สรุปได้ว่า เด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปี เป็นวัยที่ทักษะสมองส่วนหน้า (Executive Function: EF) กำลังเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว เด็กจะมีความสามารถในการกำกับควบคุมตนเองได้ดีขึ้นอย่างมากทั้งในทางร่างกายและการกระทำ (Harvard University Center of Developing Child, 2014) เด็กในวัยนี้จะชอบเข้าสังคมมากขึ้น ชอบเล่นกับเพื่อน กิจกรรมส่งเสริมทักษะสมอง EF ในช่วงวัยนี้ที่มีความสำคัญอย่างมาก คือ การเล่นตามจินตนาการที่มีการเคลื่อนไหวที่ท้าทาย (Movement Challenges) ผ่านบทเพลงและการเล่นเกมส์ การเคลื่อนไหวต่าง ๆ เนื่องจากเมื่อเด็กฟังเพลงเขาต้องเคลื่อนไหวตามรูปแบบจังหวะของบทเพลง สังเคราะห์คำหรือเนื้อเพลง และแสดงท่าทางประกอบให้เหมาะสม สิ่งเหล่านี้พัฒนาทักษะการยั้งคิดไตร่ตรอง (Inhibitory Control) และความจำขณะทำงานหรือความจำที่นำมาใช้งาน (Working Memory) สิ่งสำคัญคือบทเพลงและเกมส์ที่ใช้ควรจะต้องค่อย ๆ เพิ่มความซับซ้อนและมีความท้าทายมากขึ้นเพื่อพัฒนาทักษะการกำกับตนเอง (Self-Regulation) ผู้ใหญ่สามารถสนับสนุนเด็กได้โดยการเปิดโอกาสให้เด็กได้ทดสอบร่างกายของตนเองผ่านทางกิจกรรมการเคลื่อนไหวรูปแบบต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อนและท้าทายมากขึ้น เช่น การกระโดดแบบ Skip จะพัฒนาทักษะการใส่ใจ จดจ่อ (Focus / Attention) และปรับเปลี่ยนการกระทำโดยใช้ทักษะการยืดหยุ่นการคิด (Shift) กระตุ้นการควบคุมสมาธิจดจ่อและความจำขณะทำงานโดยการเคลื่อนไหวตามคำสั่งหรือข้อตกลงเคลื่อนไหวประกอบจังหวะดนตรี ช้า เร็ว หรือ หยุด ตามเสียงดนตรี และการร้องเพลงที่มีหลายเนื้อเพลงแต่ใช้ทำนองเพลงเดียวกัน เป็นต้น

แนวคิดเกี่ยวกับพัฒนาการทางด้านการเคลื่อนไหวของเด็กปฐมวัย

สรุปได้ว่า เด็กในวัยนี้เป็นวัยที่ชอบเคลื่อนไหวมาก มีความกระฉับกระเฉง ว่องไว ไม่ชอบอยู่นิ่งเฉย เคลื่อนไหวจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งด้วยอิริยาบถที่ต่าง ๆ เช่น คลาน เดิน วิ่ง ปีน ไถลตัว เขย่ง ก้าวกระโดด หรือการเคลื่อนไหวแบบอยู่กับที่ เช่น การผลัด ดึง ไค้หรือบิดตัว โยกตัว หมุนตัว ยืดหรือเอื้อมหยิบของก็สามารถทำได้ เพราะกล้ามเนื้อของเด็กใหญ่ขึ้น จึงมีความแข็งแรงมาก ส่งผลให้ทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้มากขึ้นและเหนื่อยน้อยลง แต่ก็ขึ้นอยู่กับสุขภาพและวุฒิภาวะของเด็กแต่ละคนด้วย (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2565)

การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัย ดังนี้

ทิพธัญญา อุ่นท้าว และปวีณา ลิ้มปิทีปการ (2565) ศึกษาผลการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวสร้างสรรค์ต่อทักษะการคิดเชิงบริหารในเด็กปฐมวัย กรณีศึกษาศูนย์พัฒนาเด็กเล็กแห่งหนึ่งในจังหวัดศรีสะเกษ พบว่าคะแนนประเมินพัฒนาการด้านการคิดเชิงบริหารด้านการยืดหยุ่นทางความคิด ความจำขณะทำงาน และการวางแผนจัดการ หลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ณัฐญา เกตุสิริ และคณะ (2564) ศึกษา การพัฒนาการคิดเชิงบริหาร (EF) ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมดนตรีกับการเคลื่อนไหวและจังหวะตามแนวคิดของคาร์ล ออร์ฟ พบว่า พัฒนาการคิดเชิงบริหาร (EF) ของเด็กปฐมวัยระหว่างการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง และมีแนวโน้มสูงขึ้น

อัญญา ใจหวัง (2561) ศึกษาเรื่อง ผลของกิจกรรมการเดินสร้างสรรค์ที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารด้านพื้นฐานในเด็กปฐมวัย ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองมีทักษะการคิดเชิงบริหารด้านพื้นฐานหลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

มณีนรัตน์ ลีลา (2563) ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของเด็กปฐมวัยบ้านสาธิตโดยการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ ผลการวิจัยพบว่า หลังจากทำกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ คะแนนความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของเด็กปฐมวัยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กัญญารัตน์ ชูเกลี้ยง (2562) ศึกษาการพัฒนาทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) สำหรับเด็กปฐมวัยโดยผ่านการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา ผลการวิจัย พบว่าการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา สามารถส่งเสริมทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) ของเด็กปฐมวัยสูงขึ้นทั้ง 9 ด้านคือ 1) ความจำเพื่อใช้งาน (Working Memory) 2) การยั้งคิดไตร่ตรอง (Inhibitory Control) 3) การยืดหยุ่นความคิด (Shifting) 4) การใส่ใจจดจ่อ (Attention) 5) การควบคุมอารมณ์ (Emotional Control) 6) การติดตาม ประเมินตนเอง (Self - Monitoring) 7) การริเริ่มและลงมือทำ (Initiating) 8) การวางแผนและการดำเนินงาน (Planning and Organizing) 9) การมุ่งเป้าหมาย (Goal - Directed Persistence)

Almy and ZelaZo (2015) ศึกษาการให้ข้อมูลย้อนกลับและการคิดเชิงบริหาร: พื้นฐานการเรียนรู้และการพัฒนาสุขภาพ พบว่า การทำงานของสมองด้านการจัดการเป็นกระบวนการทางปัญญาที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาท การทำงานของสมองด้านนี้ ในช่วงวัยเด็กสามารถคาดการณ์ผลทางพัฒนาการทางปัญญาและลดปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดการแทรกแซงในการส่งเสริมพัฒนาที่ดีของสมองด้านการจัดการ ช่วยให้เด็กลดกับความเสี่ยงที่จะกลายมาเป็นปัญหาต่อการทำงานของสมองด้านการจัดการ

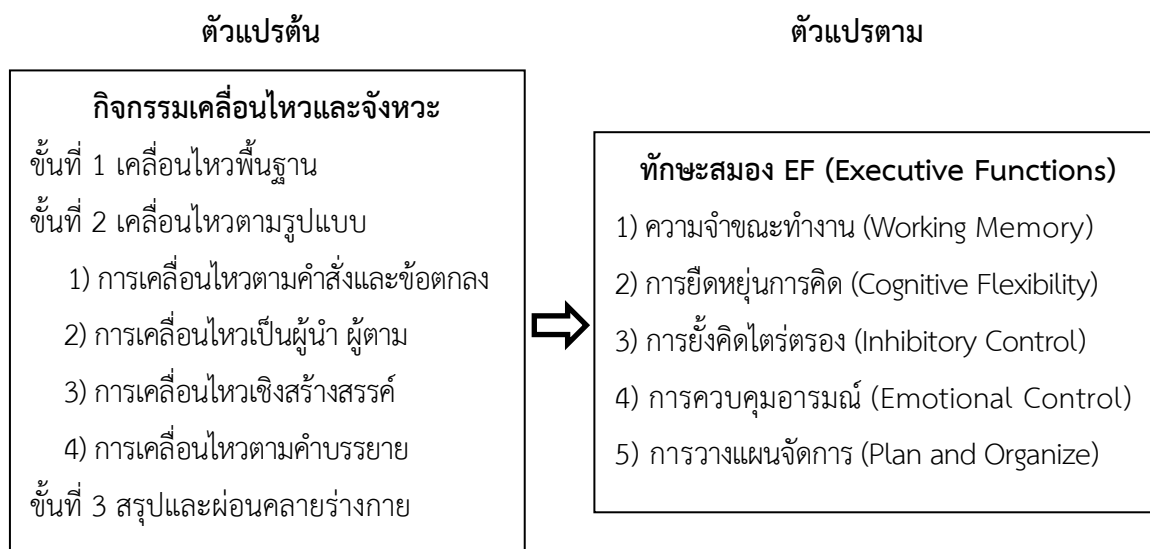
Ziereis and Jansen (2015) ได้ทำการศึกษาผลของกิจกรรมทางกายที่มีผลต่อทักษะการคิดเชิงบริหารในเด็กสมาธิสั้น ผลการทดลองพบว่า เด็กที่เข้าร่วมกิจกรรมทางกาย ในกลุ่มที่แรกมีการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอภายใน 12 สัปดาห์

Caine et.al. (2009) ศึกษาโครงสร้างการกระตุ้นความสนใจจากกิจกรรมการออกกำลังกายที่เน้นการทำงานของสมอง พบว่า การบริหารสมองช่วยให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น ในการเรียนเพิ่มขึ้น

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แสดงให้เห็นว่า มีการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะสมอง EF สำหรับเด็กปฐมวัยด้วยวิธีการและนวัตกรรมที่หลากหลาย ทำให้เห็นได้ว่าทักษะสมอง EF สามารถพัฒนาได้ดีในช่วงปฐมวัยที่ควรส่งเสริมและพัฒนาให้เป็นไปตามแนวทางที่สอดคล้องกับศักยภาพการพัฒนาสมองของมนุษย์ และกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมยิ่งสำหรับเด็กปฐมวัย เพราะเป็นกิจกรรมที่เด็กได้เคลื่อนไหวร่างกายของตนเองอย่างอิสระ ทำให้เกิดความสุขสนุกสนาน ซึ่งธรรมชาติของเด็ก ในวัยนี้ชอบการเคลื่อนไหว ไม่อยู่นิ่ง ดังนั้นกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะจึงมี

ความสำคัญต่อการพัฒนาเด็กปฐมวัยอย่างรอบด้าน ที่จะส่งผลให้เติบโตเป็นบุคคลที่มีความสมบูรณ์ทั้งด้านร่างกายและจิตใจ อันเป็นการสร้างคนรุ่นใหม่ที่มีคุณภาพ รู้จักคิด รู้จักตัดสินใจ รู้จักกำกับตนเองไปสู่ความสำเร็จ และพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่เป็นพลวัตของโลกในศตวรรษที่ 21

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ที่มา: ตัวแปรต้น ตัวแปรตาม ของผู้วิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยใช้แบบแผนการทดลอง แบบอนุกรมเวลากลุ่มเดียว (One-Group Time-Series Design) เน้นการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การสังเกตพฤติกรรมทักษะสมอง (EF) ระหว่างการทดลอง 8 สัปดาห์

1. ขอบเขตการวิจัย

1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนอนุบาลสาธิตเทศบาลนครขอนแก่น (โนนหนองวัด) จังหวัดขอนแก่น ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 145 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาล 3/3 โรงเรียนอนุบาลสาธิตเทศบาลนครขอนแก่น (โนนหนองวัด) ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 24 คน ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม ทั้งนี้ทุกห้องเรียนมีลักษณะคล้ายคลึงกัน เนื่องจากใช้วิธีคัดเลือกในการจัดเข้าชั้นเรียน

1.2 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ ประกอบด้วย 1) การเคลื่อนไหวตามคำสั่งและข้อตกลง 2) การเคลื่อนไหวเป็นผู้นำผู้ตาม 3) การเคลื่อนไหวเชิงสร้างสรรค์ 4) การเคลื่อนไหวตามคำบรรยาย

ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะสมอง EF (Executive functions) 5 ด้าน ได้แก่ 1) ยืดหยุ่นการคิด 2) ยังคิดไตร่ตรอง 3) จัดจ่อใส่ใจ 4) ควบคุมอารมณ์ และ 5) วางแผนจัดการ

1.3 ระยะเวลา ใช้เวลาทดลอง 8 สัปดาห์ ฤกษ์ 5 วัน ฤกษ์ 30 นาที โดยยืดหยุ่นเวลาตามความสนใจของเด็ก ดำเนินการทดลองในเดือน มิถุนายน-กรกฎาคม 2567 โดยจัดกิจกรรมในวันจันทร์ถึงศุกร์ ในช่วงเวลาจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ ตามตารางกิจกรรมประจำวัน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แผนการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย จำนวน 40 แผน

2. แบบสังเกตพฤติกรรมพัฒนาการทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัย

2.2 การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. การสร้างและหาคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย ดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2561) เอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ และเอกสารเกี่ยวกับทักษะสมอง EF (Executive Functions)

1.2 สร้างแผนการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย ในแต่ละแผนมีขั้นตอนการจัดกิจกรรม ดังนี้

ขั้นที่ 1 เคลื่อนไหวพื้นฐาน เป็นเตรียมเด็กให้พร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ ด้วยกิจกรรม Brain Gym และการสำรวจความพร้อมของร่างกายก่อนทำกิจกรรม ใช้เวลาประมาณ 3-5 นาที

ขั้นที่ 2 เคลื่อนไหวตามรูปแบบ เป็นกิจกรรมที่ให้เด็กเคลื่อนไหวตามรูปแบบที่กำหนด ได้แก่ 1) การเคลื่อนไหวตามคำสั่งและข้อตกลง 2) การเคลื่อนไหวเป็นผู้นำ ผู้ตาม 3) การเคลื่อนไหวเชิงสร้างสรรค์ 4) การเคลื่อนไหวตามคำบรรยาย ซึ่งการเคลื่อนไหวทุกรูปแบบจะมีเนื้อหาเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับทักษะสมอง EF (Executive Functions) ทั้งด้านยืดหยุ่นการคิด ยังคิดไตร่ตรอง จัดจ่อใส่ใจ ควบคุมอารมณ์ และวางแผนจัดการ

ขั้นที่ 3 สรุปลและผ่อนคลายร่างกาย เป็นกิจกรรมที่เด็กและครูร่วมกันสะท้อนสิ่งที่ได้เรียนรู้ตามแผนการจัดกิจกรรม และพักผ่อนร่างกายหลังการเคลื่อนไหว ด้วยวิธีการต่าง ๆ ตามความเหมาะสม เช่น ฟังดนตรีบรรเลงเบา ๆ ขยับร่างกายเบา ๆ ตามเสียงดนตรีบรรเลง เป็นต้น

1.3 หาคุณภาพของแผนฯ โดยนำเสนอแผนต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรม ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่ามีความเหมาะสมระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.85$ S.D. = 0.35)

1.4 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.5 นำแผนการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3/1 โรงเรียนอนุบาลสาธิตเทศบาลนครขอนแก่น (โนนหนองวัด) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

1.6 ปรับปรุงแผนการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย ตามข้อมูลการทดลองใช้ และจัดพิมพ์แผนฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยต่อไป

2. การสร้างแบบสังเกตพฤติกรรมพัฒนาการทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

2.1 ศึกษา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2 สร้างแบบสังเกตพัฒนาการทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัย ให้สอดคล้องกับแนวทางการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 นั่นคือใช้ตัวบ่งชี้ที่เป็นตัวแทนของพฤติกรรมทักษะการคิดเชิงบริหารแต่ละองค์ประกอบเป็นรายการที่จะสังเกต มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 3 ระดับ (Rating Scale) ดังนี้ ระดับ 3 คือ พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ ระดับ 2 คือ พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง ระดับ 1 คือ พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง กำหนดเกณฑ์ การแปลระดับพัฒนาการ ดังนี้ คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.66 พัฒนาการระดับควรปรับปรุง คะแนนเฉลี่ย 1.67 - 2.33 พัฒนาการระดับปานกลาง และคะแนนเฉลี่ย 2.34 – 3.00 พัฒนาการระดับดี

2.3 ตรวจสอบคุณภาพของแบบสังเกตพัฒนาการทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัย โดยนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาค่าความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสังเกตฯ ผลการวิเคราะห์ พบว่ามีค่าความสอดคล้องระหว่าง 0.80-1.00

2.4 ปรับปรุงแก้ไขแบบสังเกตพัฒนาการทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัย ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2.5 ทดลองใช้ (Try-out) แบบสังเกตพัฒนาการทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัย กับนักเรียนชั้นอนุบาล 3/1 โรงเรียนอนุบาลสาธิตเทศบาลนครขอนแก่น (โนนหนองวัด) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง

2.6 ปรับปรุงแก้ไขแบบสังเกตพัฒนาการทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัย ได้แบบสังเกตฉบับสมบูรณ์สำหรับนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. วิธีดำเนินการและเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ก่อนการทดลอง ผู้วิจัยและครูประจำชั้นของกลุ่มตัวอย่าง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการบันทึกแบบสังเกตพัฒนาการทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัย ด้วยแบบสังเกตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.2 ระหว่างการทดลอง ดำเนินการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ ตามแผนการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะเพื่อพัฒนาทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัย เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 5 วัน ๆ ละ 30 นาที ระหว่างเวลา 09.00–09.30 น. ขณะทำการทดลอง ผู้วิจัยทำการบันทึกแบบสังเกตทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย ในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8

3.3 เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรม ผู้วิจัยนำคะแนนการสังเกต ในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มาวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อศึกษาผลการพัฒนาด้านทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย ทั้งภาพรวมทุกด้านและรายด้าน

4. การวิเคราะห์และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

นำแบบข้อมูลพัฒนาการทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัยที่พัฒนาในแต่ละสัปดาห์ ไปวิเคราะห์ทางสถิติด้วยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์พัฒนาการทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัยระหว่างการทดลอง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของพัฒนาการทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัยระหว่างการทดลอง (นักเรียนจำนวน 24 คน)

ทักษะสมอง EF (Executive Functions)	สัปดาห์ที่ 2		สัปดาห์ที่ 4		สัปดาห์ที่ 6		สัปดาห์ที่ 8		เฉลี่ยรวม	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. ความจำขณะทำงาน	2.17	0.53	2.60	0.70	2.83	0.30	2.97	0.18	2.64	0.71
2. ยับยั้งพฤติกรรม	2.03	0.48	2.43	0.72	2.73	0.48	2.96	0.30	2.54	0.78
3. ยึดหยุ่นการคิด	1.30	0.46	1.70	0.53	2.75	0.56	2.77	0.42	2.13	0.78
4. ควบคุมอารมณ์	1.83	0.72	2.37	0.85	2.76	0.50	2.96	0.30	2.48	0.81
5. วางแผนจัดการ	1.37	0.48	1.87	0.62	2.60	0.55	2.87	0.34	2.18	0.78
เฉลี่ยรายสัปดาห์	1.74	0.56	2.19	0.71	2.73	0.51	2.91	0.32	2.39	0.78

เกณฑ์ 1.00 – 1.66 ระดับควรปรับปรุง, 1.67 – 2.33 ระดับปานกลาง, 2.34 – 3.00 ระดับดี

จากตารางที่ 1 โดยภาพรวมพัฒนาการด้านทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัยอยู่ในระดับ ดี ($\bar{X}=2.39, S.D.=0.78$) ดังนี้ ด้านความจำขณะทำงาน ($\bar{X}=2.64, S.D.=0.71$) ยับยั้งพฤติกรรม ($\bar{X}=2.54, S.D.=0.78$) ควบคุมอารมณ์ ($\bar{X}=2.48, S.D.=0.81$) การวางแผนจัดการ ($\bar{X}=2.18, S.D.=0.78$) และยืดหยุ่นการคิด ($\bar{X}=2.13, S.D.=0.78$) ตามลำดับ เมื่อพิจารณารายด้านพบว่ามีการพัฒนาสูงขึ้นตามลำดับดังนี้

ความจำขณะทำงาน: ค่าเฉลี่ย: [2.17, 2.60, 2.83, 2.97], ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน: [0.53, 0.70, 0.30, 0.18]

ยับยั้งพฤติกรรม: ค่าเฉลี่ย: [2.03, 2.43, 2.73, 2.96], ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน: [0.48, 0.72, 0.48, 0.30]

ยืดหยุ่นการคิด: ค่าเฉลี่ย: [1.30, 1.70, 2.75, 2.77], ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน: [0.46, 0.53, 0.56, 0.42]

ควบคุมอารมณ์: ค่าเฉลี่ย: [1.83, 2.37, 2.76, 2.96], ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน: [0.72, 0.85, 0.50, 0.30]

วางแผนจัดการ: ค่าเฉลี่ย: [1.74, 2.19, 2.73, 2.91], ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน: [0.48, 0.62, 0.55, 0.34]

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้น แสดงว่าพัฒนาการทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นตามลำดับระยะเวลาการทดลอง

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนพัฒนาการทักษะสมอง EF (Executive Functions) พัฒนาสูงขึ้นตามลำดับของระยะเวลาการทดลองทั้งโดยรวมทุกด้านและรายด้านทั้ง 5 ทักษะ ได้แก่ ความจำขณะทำงาน ยับยั้งพฤติกรรม ยืดหยุ่นการคิด ควบคุมอารมณ์ และวางแผนจัดการ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ คือ เด็กกลุ่มทดลองมีพัฒนาการทักษะสมอง EF (Executive Functions) สูงขึ้นตามระยะเวลาการทดลองใช้กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ อาจเนื่องมาจากกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ ช่วยกระตุ้นให้เด็กจดจำข้อมูลรูปแบบของจังหวะเพลง เนื้อเพลง ท่าทางประกอบ และเคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะของเพลงต่าง ๆ ได้อย่างสนุกสนาน เล่นและทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนอย่างปลอดภัย และสามารถคิดออกแบบและสร้างสรรค์ท่าทางของตนเองได้ตามจินตนาการ สามารถหยุดหรือยับยั้งตนเอง เมื่อถึงจังหวะสัญญาณ “หยุด” ในท่าทางที่กำลังเคลื่อนไหวตามจังหวะได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ กัญญารัตน์ ชูเกลี้ยง (2562) ที่ว่า เด็กมีการคิดเชิงบริหาร (EF) จะส่งผลให้การทำงานประสบความสำเร็จ ช่วยให้เด็กจดจำและสามารถปฏิบัติตามคำแนะนำที่มีหลายขั้นตอนได้ สามารถหลีกเลี่ยงสิ่งชั่วร้าย ไม่หุนหันพลันแล่น ปรับตัวได้เมื่อกฎระเบียบมีการเปลี่ยนแปลง การยึดมั่นในการแก้ปัญหา วางแผนและเตรียมความพร้อม จัดการกับงานที่ได้รับมอบหมายในระยะยาว ส่งผลให้ประสบความสำเร็จในการทำงานตามเป้าหมายที่กำหนด และควบคุมสภาวะอารมณ์ ของตนเองเมื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่น และงานวิจัยของ ญัฐยา เกตุศิริ และคณะ (2564) ที่ศึกษาเรื่องการพัฒนาการคิดเชิงบริหาร (EF) ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมดนตรีกับการเคลื่อนไหวและจังหวะตามแนวคิดของคาร์ล ออร์ฟ ที่พบว่า การคิดเชิงบริหาร (EF) ของเด็กปฐมวัยระหว่างการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

.05 งานวิจัยของ อัญญา ใจหวัง (2561) ที่ศึกษาผลของกิจกรรมต้นสร้างสรรค์ที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหาร ด้านพื้นฐานในเด็กปฐมวัย พบว่าเด็กปฐมวัยหลังเข้าร่วมกิจกรรมมีทักษะการคิดเชิงบริหารด้านพื้นฐานสูงกว่า ก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานวิจัยของ ทิพัญญา อุ้นท้าว และ ปวีณา ลิ้มปิปปราการ (2565) ที่ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวอย่างสร้างสรรค์ต่อทักษะการคิดเชิงบริหารในเด็กปฐมวัยกรณีศึกษาศูนย์พัฒนาเด็กเล็กแห่งหนึ่งในจังหวัดศรีสะเกษ พบว่าคะแนนประเมิน พัฒนาการด้านการคิดเชิงบริหารของเด็กปฐมวัยหลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะในรูปแบบการเคลื่อนไหวตามคำสั่งและ ข้อตกลง เคลื่อนไหวเป็นผู้นำผู้ตาม เคลื่อนไหวเชิงสร้างสรรค์ และเคลื่อนไหวตามคำบรรยาย จึงส่งผลต่อ พัฒนาการทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัยให้พัฒนาสูงขึ้นตามลำดับตลอดระยะเวลา ของการทดลอง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 การจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ ควรเลือกใช้ดนตรี เพลง ที่มีจังหวะชัดเจน เนื้อหาสั้น เข้าใจง่าย เป็นเพลงที่เด็กคุ้นเคย ชื่นชอบ เพื่อให้เด็กทำกิจกรรมอย่างสนุกสนาน

1.2 จัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในห้องเรียนให้เหมาะสมและเอื้อต่อการจัดกิจกรรม การเคลื่อนไหวและจังหวะ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัย

2.1 การพัฒนาทักษะสมอง EF (Executive Functions) สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรม การเรียนรู้โดยบูรณาการ วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้

2.2 การพัฒนาชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็ก ปฐมวัยสำหรับครูและปกครอง

เอกสารอ้างอิง

กัญญารัตน์ ชูเกลี้ยง. (2562). การพัฒนาทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) สำหรับเด็กปฐมวัยโดยผ่านการ จัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาเรื่องการประกอบอาหารประเภทขนมไทยพื้นเมือง 4 ภาค. มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

จงจิต คำสิม. (2564). การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยด้วยการจัดกิจกรรม ศิลปะสร้างสรรค์แบบร่วมมือจากนิทาน. วารสารวิชาการและวิจัยมหาวิทยาลัย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 11(1), 1-13.

จงจิต คำสิม และ สันติ วิจักขณาลัญญ์. (2567). ทักษะการคิดเชิงบริหาร รากฐานพัฒนาการของเด็กปฐมวัย ในศตวรรษที่ 21. วารสาร Roi Kaensarn, 9(7), 964 - 980.

- ณัฐญา เกตุสิริ, อัญชลี ไสยวรรณ และจินตนา สุขสำราญ. (2564). การพัฒนาการคิดเชิงบริหาร (EF) ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมดนตรีกับการเคลื่อนไหวและจังหวะตามแนวคิดของคาร์ล ออร์ฟ. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, 14(40), 11-20.
- ทิพย์ัญญา อุ่นท้าว และปวีณา ลิ้มปิทีปการ. (2565). ผลการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวสร้างสรรค์ต่อทักษะการคิดเชิงบริหารในเด็กปฐมวัย กรณีศึกษาศูนย์พัฒนาเด็กเล็กแห่งหนึ่งในจังหวัดศรีสะเกษ. *วารสารศูนย์อนามัยที่ 9*, 16(3), 834-850.
- นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล. (2561). รู้จักทักษะสมอง EF *Executive Function Skills*. *คู่มือพัฒนาทักษะสมอง EF Executive Functions สำหรับครูปฐมวัย*. บริษัทมติชนจำกัด (มหาชน).
- มณีนรุตม์ ลีลา. (2563). การพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของเด็กปฐมวัยระดับชั้นบ้านสาธิต โดยการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ. (รายงานการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน). คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). *คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 สำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี*. ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สุภาวดี หาญเมธี. (2560). *ทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ. EF: Brain & Life Success*. รักลูก เลิร์นนิ่ง.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2565). *จิตวิทยาการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อภิรดี ไชยกาล. (2560). การจัดประสบการณ์ในระดับปฐมวัยศึกษา (หน่วยที่8). ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาการจัดการศึกษาและหลักสูตรสำหรับเด็กปฐมวัย*. สาขาวิชาศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- อัญชนา ใจหวัง. (2561). *ผลของกิจกรรมการเดินสร้างสรรค์ที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารด้านพื้นฐานในเด็กปฐมวัย* [ปริญญาานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Almy and ZelaZo. (2015). Reflection and Executive Function: Foundations for Learning and Healthy Development. *Child Development*, 7(1), 53-59.
- Caine, R. N., Caine, G., Carol, M., and Karl, K. (2009). *12 Brain/ mind learning principles in action: Developing function of the human brain* (2nd ed.). Corwin.
- Gesell, A. and Ilg, F.L. (1964). *The Child Five to Ten*. Harpers and Brothers Publishers.
- Harvard University Center of Developing Child. (2014). *Enhancing and Practicing Executive Function Skills with Children from Infancy to Adolescence*. Harvard University.
- Ziereis Susanne, and Jansen Petra. (2015). Effects of Physical Activity on Executive Function and Motor Performance in Children with ADHD. *Research in Developmental Disabilities*, 38, 181-191.