



การใช้โปรแกรมภาษาประสาธน์เพื่อพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็กปฐมวัย



นภัสชล คำมี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสมอง จิตใจและการเรียนรู้

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2566

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

การใช้โปรแกรมภาษาประสาธน์เพื่อพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็กปฐมวัย



นภัสชล คำมี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสมอง จิตใจและการเรียนรู้

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2566

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา



NAPHATASACHON KHAMMEE

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR MASTER DEGREE OF SCIENCE
IN BRAIN, MIND AND LEARNING
FACULTY OF EDUCATION
BURAPHA UNIVERSITY

2023

COPYRIGHT OF BURAPHA UNIVERSITY

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้พิจารณา
วิทยานิพนธ์ของ นภััสชล คำมี ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสมอง จิตใจและการเรียนรู้ ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.จุฑามาศ แทนจอน)

..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.นพ.วรสิทธิ์ ศิริพรพาณิชย์)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.จุฑามาศ แทนจอน)

.....

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศินันท์ ศิริธาดากุลพัฒน์)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศินันท์ ศิริธาดา
กุลพัฒน์)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรากร ทรัพย์วิระปกรณ์)

..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร. สฎายุ ธีระวนิชตระกูล)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสมอง จิตใจและการเรียนรู้ ของ
มหาวิทยาลัยบูรพา

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิทวัส แจ่มเอี่ยม)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

61920245: สาขาวิชา: สมอง จิตใจและการเรียนรู้; วท.ม. (สมอง จิตใจและการเรียนรู้)

คำสำคัญ: โปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส, หน้าที่บริหารจัดการ, เด็กปฐมวัย

นภัสชล คำมี : การใช้โปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสเพื่อพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็กปฐมวัย. (USING NEURO-LINGUISTIC PROGRAMMING FOR ENHANCING EXECUTIVE FUNCTIONS OF THE BRAIN IN EARLY CHILDHOOD) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: จุฑามาศ แหนจอน, Ph.D., ศศินันท์ ศิริธาดากุลพัฒน์, กศ.ด. ปี พ.ศ. 2566.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาการใช้โปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสเพื่อพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองสำหรับเด็กปฐมวัย

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 สุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม จำนวน 2 ห้องเรียน แบ่งเป็นห้องเรียนที่ได้รับโปรแกรมพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสสำหรับเด็กปฐมวัย 27 คน และห้องเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนของโรงเรียน 22 คน รวม 49 คน เครื่องมือวิจัย ได้แก่ 1) โปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสเพื่อพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองสำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 8 ครั้ง ครั้งละ 30-50 นาที บูรณาการหลักการของโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส ได้แก่ การสร้างสัมพันธภาพ การตั้งเป้าหมาย ความฉับไวต่อการรับรู้ ความยืดหยุ่น และการสร้างสัญญาณพลัง 2) มาตรฐานหน้าที่บริหารจัดการของสมองโดยการตรวจเช็คพฤติกรรม 2 สำหรับคุณครู ใช้ประเมินพฤติกรรมที่แสดงถึงความบกพร่องของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง 3 ระยะ คือ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล 2 สัปดาห์ วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำหนึ่งตัวแปรภายในกลุ่มและหนึ่งตัวแปรระหว่างกลุ่มทดสอบความแตกต่างรายคู่แบบบอนเฟอโรนี่

ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมีหน้าที่บริหารจัดการของสมองสูงกว่ากลุ่มควบคุมหลังการทดลองและระยะติดตามผล และมีหน้าที่บริหารจัดการของสมองหลังการทดลองและระยะติดตามผลสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

61920245: MAJOR: BRAIN, MIND AND LEARNING; M.Sc. (BRAIN, MIND AND LEARNING)

KEYWORDS: NEURO-LINGUISTIC PROGRAMMING, EXECUTIVE FUNCTIONS OF THE BRAIN, EARLY CHILDHOOD

NAPHATASACHON KHAMMEE : USING NEURO-LINGUISTIC PROGRAMMING FOR ENHANCING EXECUTIVE FUNCTIONS OF THE BRAIN IN EARLY CHILDHOOD.

ADVISORY COMMITTEE: JUTHAMAS HAENJOHN, Ph.D. SASINAN SIRITHADAKUNLAPHAT, Ed.D. 2023.

The objective of this research was to develop and study the use of Neuro-Linguistic Programming to enhance executive functions of the brain for early childhood. The participants were Kindergarten 3 students. Forty-nine students ($n = 49$) were randomly selected by cluster sampling and divided into 2 groups: the experimental group ($n = 27$) was trained by using the program to enhance executive functions of the brain with Neuro-Linguistic Programming for early childhood, and the control group ($n = 22$) was studied according to the school curriculum. The research instruments were: 1) the program to enhance executive functions of the brain with Neuro-Linguistic Programming for early childhood consisting of 8 sessions (30-50 minutes each). It was developed by researchers based on Pillars of NLP such as rapport, acuity, outcomes, flexibility and anchoring techniques. 2) Behavior Rating Inventory of Executive Function, Second Edition (BRIEF2): Teacher Form with 63 items to assess the impairment of executive function tested for 3 periods: pre-test, post-test, and follow-up in 2 weeks. Statistical analyses were formed with one-way ANOVA with repeated measures. Bonferroni method was performed for multiple comparisons. The results showed that the experimental group had a significantly higher executive functions of the brain than control group in post-test and follow-up ($p < .05$). And, in the experimental group, the post-test had a significantly higher executive functions of the brain than follow-up period ($p < .05$).

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี จากการได้รับความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร. จุฑามาศ แหนจอน ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศินันท์ ศิริธาดากุลพัฒน์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการชี้แนะแนวทาง ให้การปรึกษาด้วยความเอาใจใส่ และเป็นขวัญกำลังใจให้ผู้วิจัยเสมอมา

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิ รองศาสตราจารย์ ดร.นัยพินิจ คชภักดี ผู้ทรงคุณวุฒิด้านประสาทวิทยาศาสตร์ รองศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์วรสิทธิ์ ศิริพรพาณิชย์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านประสาทวิทยาศาสตร์ รองศาสตราจารย์ ดร.ศรประภา พฤทธิกุล ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสอนปฐมวัย แพทย์หญิง วิมลรัตน์ วันเพ็ญ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านจิตแพทย์เด็กและวัยรุ่น และดร.พวงทอง อินใจ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านจิตวิทยา ที่ให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้มีคุณภาพ

ขอขอบคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.นพ.วรสิทธิ์ ศิริพรพาณิชย์ รองศาสตราจารย์ ดร.จุฑามาศ แหนจอน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศินันท์ ศิริธาดากุลพัฒน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรากร ทรัพย์วิระปกรณ์ ที่แนะนำแนวทางที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ ฉบับนี้ให้ถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณคณาจารย์ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา รวมถึงหน่วยวิจัยและพัฒนาสมอง จิตใจและการเรียนรู้ ที่ให้ความรู้และเป็นแหล่งฝึกประสบการณ์ในการใช้เครื่องมือวิจัย ตลอดจนเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกให้กระบวนการในการทำวิจัยลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณนักเรียนระดับชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 คุณครูประจำชั้น ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดเขาไผ่ (เชี่ยวชาญคุณ) และโรงเรียนบ้านเนินพลับหวาน รวมถึงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่ให้ความร่วมมือและสนับสนุนในการเก็บข้อมูลในการวิจัย ส่งผลให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับทุนอุดหนุนการทำกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรมจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ทุนพัฒนาบัณฑิตศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2564 ผู้วิจัยขอขอบคุณแหล่งทุนที่เปิดโอกาสให้ผู้วิจัยทำงานวิจัยได้อย่างเต็มศักยภาพ

ขอขอบคุณบิดา มารดา ที่เห็นความสำคัญและสนับสนุนในด้านการศึกษา ขอขอบคุณกำลังใจสำคัญและเพื่อนที่รักสำหรับกำลังใจที่ดีเสมอมา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
สมมติฐานการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
หน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Executive functions of the brain: EFs).....	8
โปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส (Neuro-Linguistic Programming: NLP).....	25
พัฒนาการของเด็กปฐมวัย.....	33
กรอบแนวคิดทฤษฎี.....	36
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	37
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	37

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง.....	38
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	38
การสร้างเครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	39
วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลและดำเนินการทดลอง	42
แบบแผนการวิจัย.....	45
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	45
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	47
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	47
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	54
สมมติฐานการวิจัย	54
สรุปผลการวิจัย.....	55
อภิปรายผล.....	55
ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้	59
ข้อเสนอแนะในการทำผลวิจัยครั้งต่อไป	60
บรรณานุกรม.....	61
ภาคผนวก.....	68
ภาคผนวก ก.....	69
ภาคผนวก ข.....	87
ภาคผนวก ค.....	92
ภาคผนวก ง	94
บรรณานุกรม.....	96
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	98



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 แบบแผนการวิจัย.....	45
ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่แสดงถึงความบกพร่องของ หน้าที่บริหารจัดการของสมอง.....	48
ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่แสดงถึงความบกพร่องของ หน้าที่บริหารจัดการของสมอง.....	51
ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่แสดงถึงความบกพร่องของหน้าที่บริหาร จัดการของสมอง.....	52
ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมที่แสดงถึงความบกพร่องของหน้าที่บริหารจัดการ ของสมองจากแบบทดสอบ BRIEF2 ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni)	53

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	6
ภาพที่ 2 โครงสร้างของสมองส่วนพรีฟรอนทอล คอร์เท็กซ์ (Prefrontal cortex: PFC) (Gilbert & Burgess, 2008).....	13
ภาพที่ 3 กระบวนการพัฒนาของสมอง (Casey et al., 2005).....	14
ภาพที่ 4 ภาพแสดงเซลล์ประสาท (Neuron; Fountas, 2011)	15
ภาพที่ 5 ตัวอย่างแอปพลิเคชัน The Early Years Toolbox (Howard & Melhuish, 2017).....	16
ภาพที่ 6 ตัวอย่าง Stroop test	17
ภาพที่ 7 ตัวอย่างแบบทดสอบ Go/ NoGo task.....	18
ภาพที่ 8 ตัวอย่างแบบทดสอบ Corsi block-tapping task	19
ภาพที่ 9 ค่าดัชนีของมาตรวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองโดยการตรวจเช็คพฤติกรรม 2.....	21
ภาพที่ 10 Pillars of NLP.....	28
ภาพที่ 11 การตั้งเป้าหมายด้วยหลัก POSERS	30
ภาพที่ 12 กรอบแนวคิดทฤษฎี.....	36
ภาพที่ 13 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	44
ภาพที่ 14 แผนภูมิเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย GEC ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล.....	50
ภาพที่ 15 กราฟปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะของการทดลองของคะแนน GEC	51

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

“ปฐมวัย” เป็นช่วงโอกาสสำคัญของการเรียนรู้ เป็นวัยเริ่มต้นของพัฒนาการในทุกด้านและเป็นช่วงวัยที่เป็นรากฐานสำคัญสำหรับการเรียนรู้ในช่วงวัยอื่น ๆ ดังนั้นการส่งเสริมพัฒนาการในช่วงปฐมวัยจึงต้องให้ความรู้แก่หน่วยงานทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรชุมชน รวมถึงพ่อแม่ ผู้ปกครอง และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัย ให้ตระหนักถึงความสำคัญของช่วงปฐมวัยเพื่อช่วยส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมีการเจริญเติบโตอย่างเต็มศักยภาพ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562) สอดคล้องกับแผนการดำเนินงานของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (2562) ที่มุ่งเน้นการใช้กลยุทธ์สนับสนุนทุนเชิงรุกในการส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนมีสุขภาพทั้งกาย จิต ปัญญา สังคม และมีพัฒนาการสมวัย เพื่อร่วมขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมไทยในบริบทโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงรวดเร็วและซับซ้อนมากขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่บ่มเพาะชีวิตเด็ก ได้แก่ ครอบครัวและสถานศึกษา แต่จากผลสำรวจที่กล่าวถึงในแผนการดำเนินงานข้างต้นพบว่า จำนวนของเด็กปฐมวัยประมาณ 1 ใน 4 มีปัญหาพัฒนาการด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและสติปัญญา ด้านการเข้าใจภาษา ด้านการใช้ภาษา ด้านการช่วยเหลือตัวเอง และด้านการเคลื่อนไหว/ กล้ามเนื้อมัดใหญ่ อีกทั้งยังพบว่าเกือบร้อยละ 30 ของเด็กในช่วงวัย 2-5 ปี มีพัฒนาการและพฤติกรรมที่เป็นปัญหาด้านหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Executive Functions: EFs) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองส่วนพรีฟรอนทอล คอร์เท็กซ์ (Prefrontal cortex: PFC) (Gilbert & Burgess, 2008) โดยการทำหน้าที่ของสมองในแต่ละส่วนมีช่วงเวลาและรูปแบบของการพัฒนาที่แตกต่างกัน ซึ่งแม้ว่าสมองส่วนพรีฟรอนทอล คอร์เท็กซ์ จะเริ่มต้นกระบวนการสร้างเซลล์ประสาท ซึ่งได้แก่ กระบวนการสร้างจุดเชื่อมต่อของเซลล์ประสาท (Synaptogenesis) กระบวนการทำลายส่วนที่ไม่ได้ใช้งาน (Pruning) และกระบวนการสร้างเยื่อไขมัน (Myelination) ช้ากว่าสมองส่วนอื่น ๆ แต่มีช่วงเวลาของการสร้างเซลล์ประสาทยาวนานกว่าสมองส่วนอื่นและมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและมากที่สุด ในช่วงปฐมวัย (Casey, Tottenham, Liston, & Durston, 2005) จึงนับว่าเป็นช่วงเวลาเริ่มต้นที่สำคัญในการพัฒนาสมองให้มีประสิทธิภาพ (Tierney & Nelson III, 2009)

หน้าที่บริหารจัดการของสมอง หมายถึง ความสามารถทางการรู้คิดที่มีความสำคัญต่อการควบคุมพฤติกรรม การกำกับตนเอง และความสำเร็จในการเรียน (Downes, Bathelt, & De Haan, 2017) โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบที่มีความเชื่อมโยงกัน ได้แก่ ความจำใช้งาน (Working memory) การควบคุมยับยั้ง (Inhibitory control) และการยืดหยุ่นทางการรู้คิด

(Cognitive flexibility) (Miyake et al., 2000) ซึ่งเป็นทักษะที่สามารถพัฒนาได้ในทุกช่วงอายุ ตั้งแต่วัยทารกจนถึงวัยสูงอายุ (Diamond & Ling, 2019) และเป็นทักษะที่มีความสำคัญตลอดชีวิต โดยสามารถบ่งบอกถึงความสำเร็จในชีวิตเมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ได้ (Moffitt et al., 2011) และมีความสำคัญต่อความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัย (School Readiness) มากกว่าระดับเชาวน์ปัญญา (Intelligence quotient: IQ) (Morrison et al, 2010, as cited in Diamond, 2013) การพัฒนาทักษะของหน้าที่บริหารจัดการของสมองเริ่มตั้งแต่วัยทารก อายุ 9-12 เดือน โดยเริ่มจากความจำใช้งานซึ่งเป็นรากฐานของการควบคุมยับยั้งและการยืดหยุ่นทางการรู้คิด เนื่องจากเป็นความสามารถในการรักษาและเชื่อมโยงข้อมูลสู่การปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอนเพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ รวมถึงการควบคุมความคิด พฤติกรรม และการมีวินัยในการตระหนักถึงสิ่งที่ควรทำหรือไม่ควรทำ เพื่อนำไปสู่ความสามารถในการมองปัญหาในมุมมองต่าง ๆ การคิดนอกกรอบ การวางแผน การคิดแก้ปัญหา และการให้เหตุผล (Diamond, 2013) โดยหน้าที่บริหารจัดการของสมองมีช่วงเวลาที่พัฒนาอย่างรวดเร็วในช่วงอายุ 3-5 ปี หน้าที่บริหารจัดการของสมองสามารถจำแนกเป็น 9 องค์ประกอบ (Gioia, Isquith, Guy, & Kenworthy, 2015a) ได้แก่ การยั้งคิด (Inhibit) การติดตามสังเกตตนเอง (Self-monitor) การสับเปลี่ยน (Shift) การควบคุมอารมณ์ (Emotional control) การคิดริเริ่ม (Initiate) ความจำใช้งาน (Working memory) การวางแผน/จัดระบบ (Plan/ Organize) การติดตามการทำงาน (Task-monitor) และการจัดการอุปกรณ์ (Organization of materials) เพื่อนำมาใช้ในการประเมินหน้าที่บริหารจัดการของสมองและเป็นแนวคิดในการเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมอง ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น เรียนรู้ผ่านกระบวนการเล่น (วิจิตรตา โปะะฮง & อัจศรา ประเสริฐสิน, 2559) โดยเน้นภาพ สัญลักษณ์ และการใช้จินตนาการตามทฤษฎีพัฒนาการด้านสติปัญญาของเพียเจต์ (Huitt & Hummel, 2003) เช่น กิจกรรมการเล่านิทาน (Storytelling) โดยเฉพาะนิทานที่มีการเชื่อมโยงเรื่องราวและมีความซับซ้อนเพื่อให้เกิดกระบวนการจำและจัดการกับข้อมูล (Manipulate) ซึ่งเป็นการฝึกความจำใช้งาน (Center on the Developing, 2015) สอดคล้องกับงานวิจัยของจิระพร ชะโน (2562) ที่กล่าวว่าการเล่านิทานในรูปแบบลำดับเหตุการณ์ มีการเชื่อมโยงเรื่องราว และให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการปรับแต่งเพิ่มเติมเนื้อเรื่องให้สมบูรณ์ซึ่งช่วยกระตุ้นความสนใจจดจ่อ รวมทั้งเสริมสร้างความจำใช้งานและการควบคุมยับยั้งร่วมกับการเสริมกิจกรรมการเล่น ซึ่งจะช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ เช่น พัฒนาการของกล้ามเนื้อขนาดใหญ่ การสื่อสาร การเข้าสังคม และสติปัญญา กิจกรรมการเล่นที่ใช้จินตนาการ (Imaginary play) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ฝึกใช้ความจำใช้งานในการจำกฎกติกาและบทบาทที่ได้รับร่วมกับการควบคุมยับยั้งให้เล่นตามบทบาทของตนเองและอาศัยการยืดหยุ่นทางการรู้คิดในการคิดแก้ปัญหาตามสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เปลี่ยนไป หรือกิจกรรมการร้องและเต้น (Songs and games) โดยเพิ่มความน่าสนใจและท้าทายด้วยการกำหนดเงื่อนไขให้เคลื่อนไหวได้เฉพาะท่อนเพลง

ที่กำหนด จะช่วยฝึกทักษะด้านการควบคุมยับยั้งและความจำใช้งาน เป็นต้น (Center on the Developing, 2015) ดังนั้นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริงผ่านประสาทสัมผัส ทั้งห้าสามารถพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็กปฐมวัยได้ (จุฬินติพา นพคุณ, 2561)

ทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส (Neuro-Linguistic Programming: NLP) เป็นกลยุทธ์ที่ใช้พัฒนาทักษะการคิด การสื่อสาร และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลผ่านระบบประสาทในระดับจิตสำนึกและจิตใต้สำนึก โดยใช้หลักการสำคัญของโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก หรือเรียกว่า “Pillars of NLP” ได้แก่ 1) การสร้างสัมพันธภาพ (Rapport) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการทำงานของเซลล์ประสาทกระจกเงา (Mirror Neuron) ในตำแหน่งเอฟ 5 (Area F5) ของพรีมอเตอร์ แอเรีย (Premotor area) ซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวกับการเข้าใจเจตนาของการแสดงออกทางพฤติกรรมหรือความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) และการเลียนแบบพฤติกรรม (Imitation) (Fabiańska, Bosiacki, & Simińska, 2020) 2) การตั้งเป้าหมาย (Outcome) ตามหลัก POSERS 3) ความฉับไว (Sensory acuity) โดยใช้ระบบประสาทสัมผัสในการจดจ่อ รับรู้ และสังเกตทั้งความรู้สึกของตนเอง บุคคลอื่น และสิ่งต่าง ๆ รอบตัวที่เกิดขึ้น หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “การตระหนักรู้ (Awareness)” (Elston & Spohrer, 2009, p. 17) และ 4) ความยืดหยุ่น (Flexibility) ประกอบด้วยความยืดหยุ่นทางพฤติกรรม หมายถึง ความสามารถในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Skinner & Croft, 2009) และความยืดหยุ่นทางความคิด ซึ่งเป็นวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Javadi & Asl, 2020) ซึ่งหลักการสำคัญดังกล่าวช่วยในการเสริมสร้างความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) และทักษะทางสังคม (Social skills) (Ahmad, 2017) รวมทั้งหลักการสร้างสัญญาณพลัง (Anchoring) ที่เปรียบเสมือนการสร้างเงื่อนไขแบบคลาสสิกของพาฟลอฟ (Pavlov) (Mukherjee, 2012) โดยการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองซ้ำ ๆ จนเกิดการเรียนรู้ ซึ่งช่วยสร้างภาพเชิงบวกในความคิด ส่งผลให้เกิดแรงจูงใจ และทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ (Javadi & Asl, 2020) อีกทั้งยังสามารถเสริมสร้างทักษะการรู้คิดอื่น ๆ รวมทั้งหน้าที่บริหารจัดการของสมองได้ อาทิเช่น ความสนใจจดจ่อในนักเรียนชั้นประถมศึกษา (วณิชชา พัฒเย็นชื่น, จุฑามาศ แหนจอน, & ศศิพันธ์ ศิริธาดากุลพัฒน์, 2562) การควบคุมยับยั้งในเด็กวัยเรียน (ชลธิญา เพ็ชรเหมือน, จุฑามาศ แหนจอน, & วรากร ทรัพย์วิระปรกรณ์, 2565) และความคิดสร้างสรรค์ในนักเรียนชั้นประถมศึกษา (Alghafri & Ismail, 2011) นอกจากนี้ยังช่วยเสริมสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างคุณครูกับนักเรียน (Mitu, 2019)

จากใจความสำคัญดังกล่าวจะเห็นได้ว่าโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสสามารถเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองได้ และยังพบงานวิจัยโดยใช้โปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสในช่วงปฐมวัยค่อนข้างน้อย ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็กปฐมวัย โดยใช้หลักการสำคัญของโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส

(Pillars of NLP) ได้แก่ การสร้างสัมพันธภาพ (Rapport) การตั้งเป้าหมาย (Outcome) ความฉับไว (Sensory acuity) และความยืดหยุ่น (Flexibility) และการสร้างสัญญาณพลัง (Anchoring) เพื่อพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมอง ประเมินด้วยมาตรวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมอง โดยการตรวจเช็คพฤติกรรม 2 ซึ่งมีคุณครูเป็นผู้สังเกตและประเมินพฤติกรรมขณะอยู่ที่โรงเรียน โดยหน้าที่บริหารจัดการของสมองเป็นทักษะที่จำเป็นของมนุษย์ในทุกด้าน ทั้งด้านสุขภาพจิตและสุขภาพร่างกาย ด้านความสำเร็จในโรงเรียนและในชีวิต (Diamond, 2013) อีกทั้งยังส่งผลต่อสังคมหรือสภาพแวดล้อมความเป็นอยู่ที่ปลอดภัย (Denson et al, 2011, as cited in Diamond, 2013) โดยควรเริ่มส่งเสริมและพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองตั้งแต่ช่วงปฐมวัย ซึ่งเป็นช่วงโอกาสสำคัญของการเรียนรู้ และเป็นรากฐานสำคัญสำหรับการเริ่มต้นของพัฒนาการในทุกด้าน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาและศึกษาการใช้โปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสเพื่อพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองสำหรับเด็กปฐมวัย

สมมติฐานการวิจัย

เด็กปฐมวัยที่ได้รับโปรแกรมพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสสำหรับเด็กปฐมวัย มีหน้าที่บริหารจัดการของสมองสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส และมีหน้าที่บริหารจัดการของสมองสูงกว่าหลังการทดลอง และระยะติดตามผล

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ได้โปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสเพื่อพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็กปฐมวัย
2. เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปประยุกต์กับระบบการศึกษาในการพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยหลักการพื้นฐานของโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสสำหรับเด็กปฐมวัย
3. ครูผู้สอน ผู้ปกครอง นักวิจัย หรือบุคลากรทางการศึกษาสามารถนำหลักการพื้นฐานของโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสเพื่อพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองไปเป็นแนวทางในการประยุกต์ด้านการเรียนรู้ที่เหมาะสม
4. ด้านการแพทย์ สามารถนำหลักการพื้นฐานของโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสเพื่อพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองสำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อส่งเสริมความรอบรู้ในการดูแลสุขภาพร่างกายและจิตใจ
5. พัฒนาองค์ความรู้ใหม่

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ ผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาชลบุรี เขต 1

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2565 ณ โรงเรียนวัดเขาไผ่ (เชี่ยวชาญคุณ) คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster sampling) มาจำนวน 2 ห้องเรียน ได้แก่ ห้องเรียนที่ได้รับโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส และห้องเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนของโรงเรียน

2. ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย

1. ตัวแปรต้น (Independent variables)

1.1 วิธีการทดลอง

1.1.1 โปรแกรมพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสสำหรับเด็กปฐมวัย

1.1.2 วิธีการสอนปกติของทางโรงเรียน

1.2 ระยะเวลาของการทดลอง

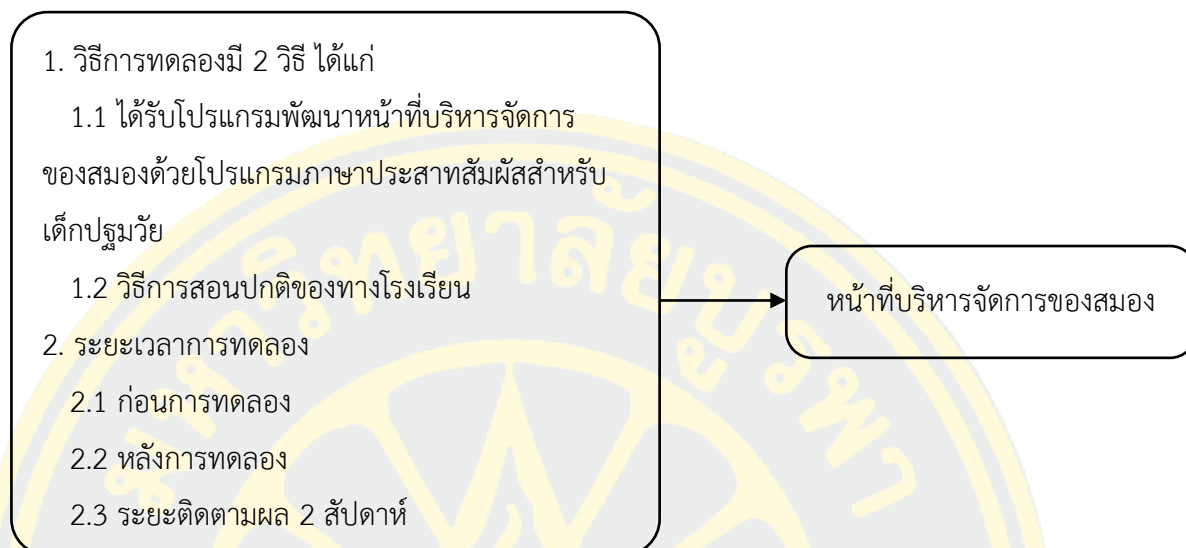
1.2.1 ก่อนการทดลอง (Pretest)

1.2.2 หลังการทดลอง (Posttest)

1.2.3 ระยะติดตามผล 2 สัปดาห์ (Follow-up)

2. ตัวแปรตาม (Dependent variable) ได้แก่ หน้าที่บริหารจัดการของสมอง

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

หน้าที่บริหารจัดการของสมอง หมายถึง ความสามารถในการสังเกตและตระหนักรู้ต่อความคิด ความรู้สึกของตนเอง การควบคุมหรือหยุดความคิด อารมณ์ พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม การอดทนรอคอย การเก็บรักษาข้อมูลเพื่อการดำเนินกิจกรรมที่มีความซับซ้อน การเปลี่ยนความสนใจจดจ่อ ปรับเปลี่ยนวิธีการตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงเพื่อให้สามารถคิดแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลาย การคิดริเริ่ม การวางแผนและจัดลำดับความสำคัญอย่างเป็นขั้นตอน และการจัดการกับอุปสรรคหรือสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการทำงานให้เป็นระเบียบ โดยประเมินจากมาตรวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองโดยการตรวจเช็คพฤติกรรม 2 (Behavior Rating Inventory Of Executive Function: BRIEF2) ตามองค์ประกอบของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง 9 ด้าน

โปรแกรมพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสสำหรับเด็กปฐมวัย หมายถึง วิธีการฝึกอบรมทางจิตวิทยา (Psychological training) เพื่อเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองสำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้แนวคิดของโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส (Neuro-Linguistic Programming: NLP) ซึ่งเป็นกลยุทธ์ที่ใช้ในการพัฒนาความคิด การสื่อสารและพฤติกรรม ประกอบด้วย 3 แนวคิด ได้แก่

ระบบประสาท (Neuro) หมายถึง กระบวนการทำงานของระบบประสาทและสมองที่ใช้ในการรับรู้และสร้างประสบการณ์ ผ่านระบบประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้แก่ การมองเห็น การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่น และการลิ้มรส

ภาษา (Linguistic) หมายถึง รูปแบบการสื่อสารแบบวจนภาษาและอวจนภาษา เพื่อใช้ในการสื่อสารความคิดและพฤติกรรมกับตนเองและผู้อื่น

โปรแกรม (Programming) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการค้นพบวิธีการหรือรูปแบบที่เลือกใช้ในการสร้างความคิดและพฤติกรรม ผ่านระบบประสาทสัมผัส เพื่อให้สัมฤทธิ์ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยหลักการที่นำมาใช้ในโปรแกรมพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองสำหรับเด็กปฐมวัย ได้แก่ การสร้างสัมพันธภาพ (Rapport) การตั้งเป้าหมาย (Outcome) ความฉับไวต่อการรับรู้ (Sensory acuity) ความยืดหยุ่น (Flexibility) และการสร้างสัญญาณพลัง (Anchoring) ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเล่นนิทาน การจินตนาการ บทบาทสมมติ ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมจำนวน 8 ครั้ง ครั้งละ 30-50 นาที

โดยโปรแกรมพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสสำหรับเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นใช้หลักการที่สำคัญ ได้แก่ การสร้างสัมพันธภาพ (Rapport) การตั้งเป้าหมาย (Outcome) ความฉับไวต่อการรับรู้ (Sensory acuity) ความยืดหยุ่น (Flexibility) และการสร้างสัญญาณพลัง (Anchoring) ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเล่นนิทาน การจินตนาการ บทบาทสมมติ ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมจำนวน 8 ครั้ง ครั้งละ 30-50 นาที

เด็กปฐมวัย หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาระดับชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2565

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยการใช้โปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสเพื่อพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรม ศึกษาตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามลำดับดังนี้

1. หน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Executive functions of the brain: EFs)
2. โปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส (Neuro-Linguistic Programming: NLP)
3. พัฒนาการของเด็กปฐมวัย

หน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Executive functions of the brain: EFs)

ความเป็นมาและความหมายของหน้าที่บริหารจัดการสมอง

หน้าที่บริหารจัดการสมอง (Executive functions of the brain: EFs) ได้รับการศึกษาในปี ค.ศ. 1970 จากกรณีศึกษาของ ฟิเนียส เกจ (Phineas P. Gage) หัวหน้าช่างควบคุมการก่อสร้างรางรถไฟ ชาวอเมริกัน อายุ 25 ปี ประสบอุบัติเหตุระหว่างการระเบิดหิน ในปี ค.ศ. 1948 ทำให้แท่งเหล็กขนาดใหญ่พุ่งเสียบแก้มข้างซ้ายผ่านไปยังสมองกลีบหน้าด้านซ้าย (Left frontal lobe) หลังประสบอุบัติเหตุ ฟิเนียส เกจ มีบุคลิกภาพเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยเฉพาะพฤติกรรมขาดการยั้งคิดและการควบคุมตนเอง จึงทำให้นักประสาทวิทยาศาสตร์เริ่มศึกษาการทำหน้าที่ของสมองส่วนพรีฟรอนทอล คอร์เท็กซ์ (Prefrontal cortex: PFC) ซึ่งอยู่บริเวณสมองกลีบหน้า (Frontal lobe) (จุฑามาศ แหนจอน, 2562, p. 171)

หน้าที่บริหารจัดการของสมอง หมายถึง ความสามารถทางการรู้คิดที่มีความสำคัญต่อการควบคุมพฤติกรรม การกำกับตนเอง (Downes et al., 2017) ในการกำหนดเป้าหมาย วางแผน และดำเนินการตามแผนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ (Lezak, 1982) ซึ่งเกิดจากกระบวนการทำงานขั้นสูงของสมอง ดังนั้นหน้าที่บริหารจัดการของสมองจึงไม่จำเป็นสำหรับการแสดงพฤติกรรมที่เรียบง่ายหรือพฤติกรรมที่เป็นอัตโนมัติ (Miller & Cohen, 2001) แต่เป็นทักษะที่มีความจำเป็นเมื่อต้องเพ่งความสนใจหรือมุ่งความสนใจจดจ่อ รวมถึงเมื่อต้องใช้ความพยายามในการทำสิ่งต่าง ๆ เช่น การอดทนทำในสิ่งที่ต้องทำแทนที่จะเปลี่ยนไปทำสิ่งอื่น (Diamond, 2013) หน้าที่บริหารจัดการของสมองเป็นทักษะที่สามารถพัฒนาได้ในทุกช่วงอายุ ตั้งแต่วัยทารกจนถึงวัยสูงอายุ (Diamond & Ling, 2019) จึงมีความสำคัญต่อความพร้อมของโรงเรียน (School readiness) ความประสบความสำเร็จในโรงเรียนตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงระดับมหาวิทยาลัย

ความสำเร็จในอาชีพ การสร้างและรักษาความสัมพันธ์ของเพื่อน ความปรองดองในชีวิตสมรส และการมีสุขภาพที่ดี

ผู้วิจัยสรุปความหมายของหน้าที่บริหารจัดการของสมองว่า เป็นความสามารถขั้นสูงของสมอง ทำหน้าที่ในการควบคุมความคิด อารมณ์ พฤติกรรม เพื่อคิดริเริ่ม วางแผนและจัดลำดับความสำคัญ อย่างเป็นขั้นตอน ปรับเปลี่ยนวิธีการและทางเลือกจนสามารถทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ หน้าที่บริหารจัดการของสมองเป็นทักษะที่สามารถพัฒนาได้ในทุกช่วงอายุ และมีความสำคัญต่อ ความสำเร็จในชีวิต ทั้งด้านการเรียน การทำงาน สัมพันธภาพ และสุขภาพ

องค์ประกอบของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง

องค์ประกอบของหน้าที่บริหารจัดการของสมองแบบ 3 องค์ประกอบ

โดยทั่วไปหน้าที่บริหารจัดการของสมองแบ่งเป็น 3 องค์ประกอบที่ทำหน้าที่ร่วมกัน (Miyake et al., 2000; Diamond, 2013) ได้แก่ ความจำใช้งาน (Working memory) การควบคุมยับยั้ง (Inhibitory control) และการยืดหยุ่นทางการรู้คิด (Cognitive flexibility) ซึ่งการทำหน้าที่ทั้ง 3 องค์ประกอบ สามารถพัฒนาไปสู่หน้าที่บริหารจัดการของสมองขั้นสูง (Higher-Level Executive Functions) ได้แก่ การให้เหตุผล (Reasoning) การคิดแก้ปัญหา (Problem solving) และการวางแผน (Planning) โดยอธิบายแต่ละองค์ประกอบได้ดังนี้

1. ความจำใช้งาน (Working memory) หมายถึง ความสามารถในการรักษาและจัดการ (Manipulate) ข้อมูลไว้ในความคิด ซึ่งต่างจากความจำระยะสั้น (Short-term memory) ที่ทำหน้าที่ เพียงแค่รักษาข้อมูลไว้ในความคิดเท่านั้น ความจำใช้งานและการควบคุมยับยั้งมีความเชื่อมโยงกัน เนื่องจากในการรักษาข้อมูลและจัดการกับข้อมูล ต้องอาศัยการควบคุมความสนใจจดจ่อเฉพาะสิ่งเร้า ที่เป้าหมายหรือเกี่ยวข้อง และยับยั้งข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง ดังนั้นความจำใช้งานจึงมีความจำเป็นต่อการ ดำเนินกิจกรรมที่เป็นขั้นตอนหรือมีความซับซ้อน อาทิเช่น การทำความเข้าใจประโยคภาษาอังกฤษที่กำลังอ่านหรือได้ยิน การคิดคำนวณเลขในใจ หรือความสามารถในการเรียงลำดับข้อมูล อาทิเช่น การจัดลำดับความสำคัญของสิ่งที่ต้องทำ การปฏิบัติตามคำแนะนำหรือวิธีใช้ การรวมข้อมูลใหม่ ให้เข้ากับแผนการเดิม

2. การควบคุมยับยั้ง (Inhibitory control) หมายถึง ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม ความคิดและอารมณ์ กล่าวคือทำหน้าที่ในการเลือกสนใจจดจ่อต่อสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมายและเพิกเฉย ต่อสิ่งเร้าอื่น การต้านทานต่อสิ่งล่อใจและไม่แสดงพฤติกรรมหุนหันพลันแล่น รวมถึงการต้านทาน ต่อความคิดที่ไม่ต้องการหรือข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีความเชื่อมโยงกับความจำใช้งาน และสามารถ บ่งบอกถึงความสำเร็จในชีวิตเมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ได้ โดยพบว่า หากมีการควบคุมยับยั้งที่ดีตั้งแต่ ในวัยเด็ก เช่น สามารถอดทนรอคอยได้ หรือต้านทานต่อสิ่งล่อใจได้ จะมีโอกาสน้อยที่จะเลือก สูบบุหรี่หรือเสพยาเมื่อเข้าสู่วัยรุ่น (Moffitt et al., 2011)

3. การยืดหยุ่นทางการรู้คิด (Cognitive flexibility) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนมุมมองด้านมิติสัมพันธ์หรือเปลี่ยนมุมมองความคิด ซึ่งในการเปลี่ยนมุมมองความคิด ต้องอาศัยการควบคุมยับยั้งและความจำใช้งานในการหยุดความคิดของมุมมองเดิมและเชื่อมโยงกับข้อมูลที่ได้รับ ซึ่งเป็นมุมมองใหม่ อีกทั้งการยืดหยุ่นทางการรู้คิดยังเกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดสิ่งใหม่เพื่อแก้ปัญหา และความสามารถในการปรับเปลี่ยนแผนการตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป การยอมรับความผิดพลาดและมองเห็นโอกาสจากสถานการณ์ที่ไม่คาดคิด นอกจากนี้การยืดหยุ่นทางการรู้คิดยังเกี่ยวข้องกับทฤษฎีของจิตใจ (Theory of Mind) อีกด้วย (Müller et al., 2005 as cited in Colé, Duncan, & Blaye, 2014)

องค์ประกอบของหน้าที่บริหารจัดการของสมองแบบ 5 องค์ประกอบ

เป็นการแบ่งหน้าที่บริหารจัดการของสมองตามมาตรวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมอง โดยการตรวจเช็คพฤติกรรมสำหรับปฐมวัย (Gioia, Andrwes, & Isquith, 2003) ได้แก่

1. การยั้งคิด (Inhibit) เป็นความสามารถในการควบคุม ต้านทาน หรือหยุดพฤติกรรมในเวลาที่เหมาะสมได้ พฤติกรรมที่ขาดการยั้งคิด เช่น แสดงพฤติกรรมรบกวนผู้อื่น พูดหรือเล่นเสียงดังจนเกินไปหรือถูกเบียดเบียนความสนใจได้ง่าย

2. การสับเปลี่ยน (Shift) เป็นความสามารถในการปรับพฤติกรรมของตนเอง เพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมหรือสถานการณ์ และความสามารถในการปรับความคิดในการคิดแก้ปัญหา พฤติกรรมที่ขาดการยืดหยุ่น เช่น มักมีอารมณ์หงุดหงิดเมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์ที่ไม่คุ้นเคย หรือใช้ระยะเวลานานในการปรับตัวให้รู้สึกคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมใหม่

3. การควบคุมอารมณ์ (Emotional control) เป็นความสามารถในการปรับการตอบสนองทางอารมณ์ให้เหมาะสม พฤติกรรมของการขาดการควบคุมอารมณ์ เช่น แสดงอารมณ์ไม่สอดคล้องกับปัญหา อารมณ์เปลี่ยนแปลงบ่อย หรือโมโหง่าย

4. ความจำใช้งาน (Working memory) เป็นความสามารถในการเก็บรักษาข้อมูลไว้ในความคิด เพื่อทำงานให้สำเร็จ ความจำใช้งานมีความสำคัญต่อการดำเนินกิจกรรมที่มีความซับซ้อนหรือพฤติกรรมที่เป็นลำดับขั้นตอน ผู้ที่มีความบกพร่องด้านความจำใช้งาน เช่น มักพบปัญหาเมื่อต้องทำกิจกรรมที่มีหลายขั้นตอน หรือสลับขั้นตอนระหว่างทำกิจกรรม

5. การวางแผน/ จัดระบบ (Plan/ Organize) เป็นความสามารถในการจัดการกับงานในปัจจุบัน การคาดการณ์ต่อสถานการณ์ในอนาคตภายใต้บริบทที่กำหนด ผู้ที่มีความบกพร่องด้านการวางแผน/ จัดระบบมักมีปัญหาในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน เป็นต้น

องค์ประกอบของหน้าที่บริหารจัดการของสมองแบบ 9 องค์ประกอบ

เป็นการแบ่งองค์ประกอบของหน้าที่บริหารจัดการของสมองตามมาตรวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองโดยการตรวจเช็คพฤติกรรม 2 (Gioia et al., 2015a) ดังนี้

1. การยับยั้งคิด (Inhibit) หมายถึง หมายถึง ความสามารถในการยับยั้ง ต้านทาน หรือ ไม่แสดงพฤติกรรมหุนหันพลันแล่น รวมถึงความสามารถในการหยุดพฤติกรรมในเวลาที่เหมาะสมได้ พฤติกรรมที่ขาดการยับยั้งคิด เช่น แสดงพฤติกรรมรบกวนผู้อื่น พูดหรือเล่นเสียงดังจนเกินไป หรือถูกเบี่ยงเบนความสนใจได้ง่าย

2. การติดตามสังเกตตนเอง (Self-monitor) หมายถึง ความสามารถในการสังเกตและประเมินพฤติกรรมของตนเองในการเข้าใจข้อดีและข้อเสียของตนเอง รวมถึงความสามารถในการสังเกตผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผู้อื่น การตระหนักรู้ถึงประสิทธิภาพของตนเองในการคิดแก้ปัญหา และความสามารถในการติดตามผลลัพธ์ที่สำคัญหรือทางออกของปัญหา ดังนั้นการติดตามสังเกตตนเอง จึงช่วยให้สามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ เช่น การปรับเปลี่ยนวิธีการเมื่อวิธีการนั้นไม่ได้ผล

3. การสับเปลี่ยน (Shift) หมายถึง ความสามารถในการปรับเปลี่ยนอย่างอิสระต่อสถานการณ์ กิจกรรมที่ทำอยู่ หรือมุมมองของปัญหา รวมถึงความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างยืดหยุ่น การสับเปลี่ยนความสนใจจดจ่อ และเปลี่ยนความสนใจจากเรื่องหนึ่งไปยังอีกเรื่องหนึ่ง พฤติกรรมที่ขาดการยืดหยุ่น เช่น มีอารมณ์หงุดหงิดเมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์ใหม่ที่ไมคุ้นเคย

4. การควบคุมอารมณ์ (Emotional control) หมายถึง ความสามารถในการปรับการตอบสนองทางอารมณ์ให้เหมาะสม พฤติกรรมของการขาดการควบคุมอารมณ์ เช่น แสดงอารมณ์ไม่สอดคล้องกับปัญหา อารมณ์เปลี่ยนแปลงบ่อย หรือโมโหง่าย

5. การคิดริเริ่ม (Initiate) หมายถึง ความสามารถในการเริ่มงานหรือกิจกรรมด้วยตนเอง และ การมีความคิดอย่างอิสระในการสร้างแนวคิดใหม่หรือกลยุทธ์ในการคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง

6. ความจำใช้งาน (Working memory) หมายถึง ความสามารถในการเก็บรักษาข้อมูลไว้ในความคิดเพื่อทำงานให้สำเร็จ ความจำใช้งานมีความจำเป็นต่อการดำเนินกิจกรรมที่มีหลายขั้นตอน การคิดเลขในใจ หรือการทำตามคำสั่งที่ซับซ้อน ผู้ที่มีความบกพร่องด้านความจำใช้งาน มักพบปัญหาเมื่อต้องทำกิจกรรมที่มีหลายขั้นตอน หรือสลับขั้นตอนระหว่างทำกิจกรรม

7. การวางแผน/ จัดระบบ (Plan/ Organize) หมายถึง ความสามารถในการจัดการงานในปัจจุบันและอนาคตอย่างเหมาะสม รวมถึงความสามารถในการคาดการณ์สถานการณ์ การตั้งเป้าหมาย และพัฒนาขั้นตอนที่เหมาะสมล่วงหน้าเพื่อดำเนินงานหรือกิจกรรม

8. การติดตามการทำงาน (Task-monitor) หมายถึง การประเมินหรือตรวจสอบข้อบกพร่องระหว่างการทำงาน พฤติกรรมที่ขาดการติดตามการทำงาน

9. การจัดการอุปกรณ์ (Organization of materials) หมายถึง ความเป็นระเบียบในการทำงาน การเล่น รวมถึงพื้นที่จัดเก็บต่าง ๆ เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บของ กระเป๋า และห้องนอน พฤติกรรมที่พบในผู้ที่ขาดการจัดการอุปกรณ์ ได้แก่ มักพบปัญหาในการหาสิ่งของไม่เจอ

ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้อ็องค์ประกอบของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง 9 อ็องค์ประกอบ (Gioia et al., 2015a) เนื่องจากเป็นอ็องค์ประกอบที่อธิบายถึงความหมายของหน้าที่บริหารจัดการของสมองสำหรับเด็กปฐมวัยได้อย่างครอบคลุม

บริเวณสมองที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่บริหารจัดการของสมอง

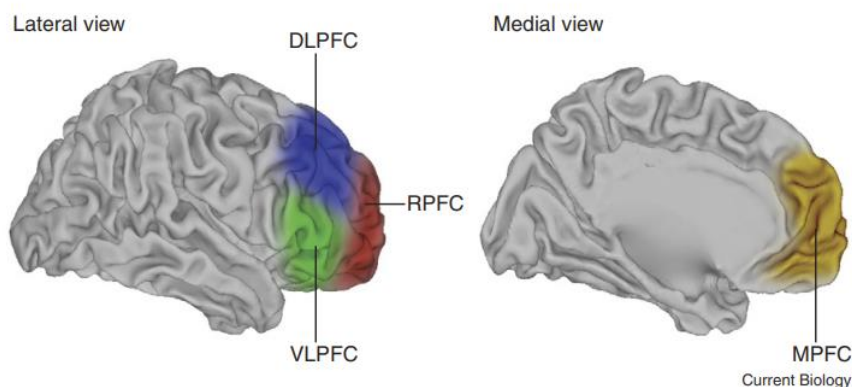
การทำหน้าที่บริหารจัดการของสมองเกี่ยวข้องกับสมองส่วนพรีฟรอนทอล คอร์เท็กซ์ (Prefrontal cortex: PFC) ซึ่งอยู่บริเวณสมองกลีบหน้า (Frontal lobe) โดยเมื่อศึกษาโครงสร้างของสมองส่วน PFC พบว่าแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวกับหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Gilbert & Burgess, 2008) ดังนี้

1. สมองส่วนเวนโทรแลทเทอโรล พรีฟรอนทอล คอร์เท็กซ์ (Ventrolateral prefrontal cortex: VLPFC) ทำหน้าที่ในการรักษาข้อมูลชั่วคราว เช่น การจำหมายเลขโทรศัพท์ ก่อนที่จะบันทึกหมายเลขลงในโทรศัพท์

2. สมองส่วนดอร์โซแลทเทอโรล พรีฟรอนทอล คอร์เท็กซ์ (Dorsolateral Prefrontal Cortex: DLPFC) ทำหน้าที่ในการรักษาและจัดการกับข้อมูล (Manipulate) ที่ซับซ้อนมากกว่าสมองส่วน VLPFC แต่ไม่ได้ทำหน้าที่ในการเก็บรักษาข้อมูลในระยะยาว เช่น การเรียงลำดับตัวเลขที่ได้ยิน ซึ่งพัฒนาไปสู่การทำงานขั้นสูงของสมอง อาทิเช่น การวางแผน สมองส่วนนี้จึงเกี่ยวข้องกับ ความจำใช้งาน (Diamond & Ling, 2019)

3. สมองส่วนมีเดียล พรีฟรอนทอล คอร์เท็กซ์ (Medial Prefrontal Cortex: MPFC) รวมถึง แอนทีเรียล ซิงกูเลต คอร์เท็กซ์ (Anterior cingulate cortex: ACC) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสมองส่วน MPFC ทำหน้าที่ตรวจสอบสถานการณ์ของความขัดแย้งและส่งสัญญาณไปยังสมองส่วน DLPFC เพื่อจัดการหรือแก้ปัญหากับความขัดแย้งที่เกิดขึ้น ตัวอย่างเช่น ขณะทำแบบทดสอบ Stroop ผู้ทำแบบทดสอบต้องบอกสีของตัวอักษรแทนการอ่านตัวอักษร จึงต้องอาศัยการยั้งคิดซึ่งเกี่ยวข้องกับ ACC

4. สมองส่วนรอสทรอล พรีฟรอนทอล คอร์เท็กซ์ (Rostral Prefrontal Cortex: RPF) เป็นส่วนที่มีพื้นที่มากและซับซ้อนที่สุด ทำหน้าที่ได้ดีในสถานการณ์ที่ต้องทำงานหลายอย่างพร้อมกัน (Multitasking) การจัดการกับสถานการณ์ที่ซับซ้อน การทำความเข้าใจความคิดหรือเจตนาารมณ์ของผู้อื่น (Mentalizing) รวมทั้งการดึงข้อมูลจากความจำระยะยาว (Long-term memory)

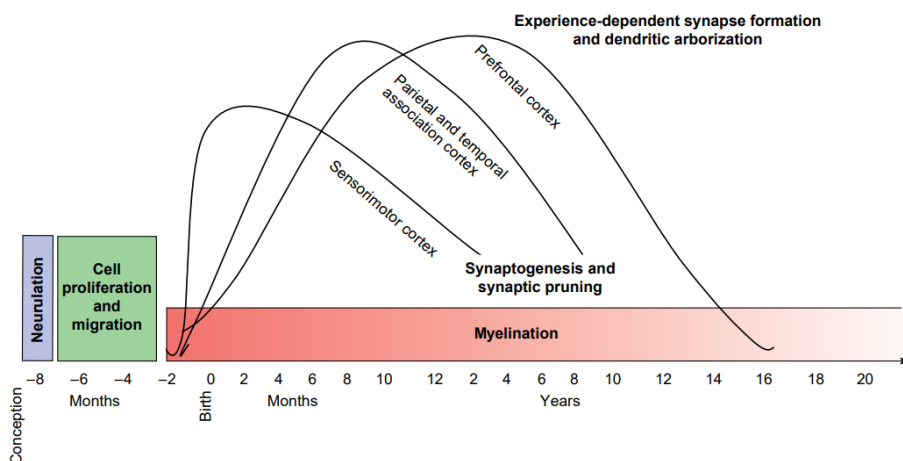


ภาพที่ 2 โครงสร้างของสมองส่วนพรีฟรอนทอล คอร์เท็กซ์ (Prefrontal cortex: PFC) (Gilbert & Burgess, 2008)

นอกจากนี้การทำหน้าที่บริหารจัดการของสมองยังมีความเชื่อมโยงกับสมองส่วนอื่น ๆ ได้แก่ สมองกลีบข้าง (Parietal lobe) และสมองกลีบขมับ (Temporal lobe) โดยจากการศึกษาด้วยเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองที่สัมพันธ์ต่อเหตุการณ์ (Event-related potential: ERP) ขณะทำแบบทดสอบสำหรับวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมอง อาทิเช่น แบบทดสอบ Go/ NoGo task แบบทดสอบ Contralateral delay activity (CDA) พบว่าเครือข่ายประสาทพรอนโทพาไรเอทอล (Frontoparietal network) ทำหน้าที่เกี่ยวกับการควบคุมความสนใจจดจ่อ (Attention control) และความจำใช้งาน สมองส่วนซูพีเรีย เทมโพรอล (Superior temporal lobe) ทำหน้าที่เกี่ยวกับความจำใช้งานและการวางแผน และสมองแอนทีเรีย ซิงกูเลต คอร์เท็กซ์ (Anterior cingulate cortex: ACC) ทำหน้าที่เกี่ยวกับการตัดสินใจ และการกำกับอารมณ์ (Emotion regulation) (Downes et al., 2017)

พัฒนาการของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง

พัฒนาการของหน้าที่บริหารจัดการของสมองสัมพันธ์กับพัฒนาการของสมองส่วนพรีฟรอนทอล คอร์เท็กซ์ (Prefrontal cortex: PFC) ซึ่งแม้ว่าจะเริ่มต้นกระบวนการสร้างเซลล์ประสาทช้ากว่าสมองส่วนอื่น ๆ แต่มีช่วงของกระบวนการสร้างเซลล์ประสาท ได้แก่ กระบวนการสร้างจุดเชื่อมต่อของเซลล์ประสาท (Synaptogenesis) กระบวนการทำลายส่วนที่ไม่ได้ใช้งาน (Pruning) และกระบวนการสร้างเยื่อไขมัน (Myelination) ยาวนานกว่าสมองส่วนอื่น ๆ โดยมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและมากที่สุดในช่วงปฐมวัย ดังภาพที่ 3 (Casey et al., 2005)

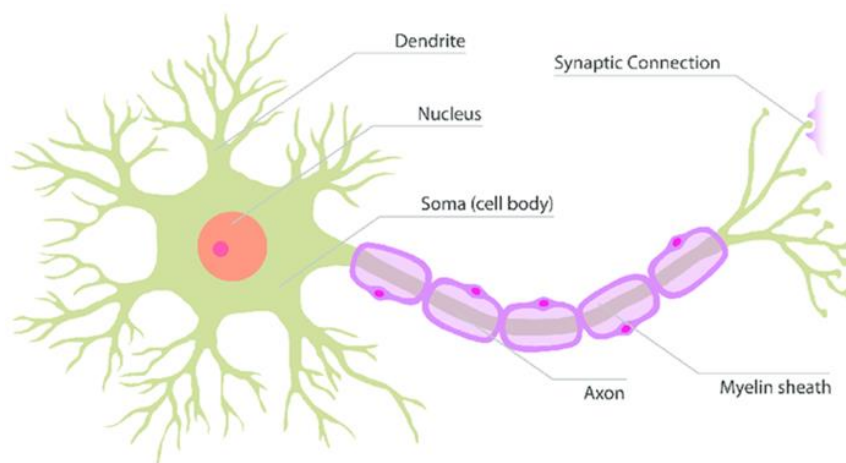


ภาพที่ 3 กระบวนการพัฒนาของสมอง (Casey et al., 2005)

โดยกระบวนการสร้างเซลล์ประสาทดังกล่าวมีความสำคัญต่อการเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมอง ดังนี้

1. กระบวนการสร้างจุดเชื่อมต่อของเซลล์ประสาท (Synaptogenesis)

ไซแนปส์ (Synapse) เป็นบริเวณที่เป็นจุดเชื่อมต่อกันระหว่างเซลล์ประสาททั้งสอง หรือระหว่างแอกซอน (Axon) แขนงเซลล์ประสาทขาออก ทำหน้าที่ส่งสัญญาณไปยังเซลล์ประสาทอื่น และเดนไดรต์ (Dendrite) แขนงเซลล์ประสาทขาเข้า ทำหน้าที่รับสัญญาณจากเซลล์ประสาทอื่น ๆ กระบวนการสร้างจุดเชื่อมต่อของเซลล์ประสาทจึงเป็นกระบวนการที่ทำให้เซลล์ประสาทต่าง ๆ ได้เชื่อมโยงกัน ส่งผลให้เกิดความสามารถในการปรับตัวและซ่อมแซมของสมองที่เรียกว่า “Plasticity” (Biddle, Garcia-Nevarez, Henderson, & Valero-Kerrick, 2014)



ภาพที่ 4 ภาพแสดงเซลล์ประสาท (Neuron; Fountas, 2011)

2. กระบวนการทำลายส่วนที่ไม่ได้ใช้งาน (Pruning)

เมื่อเกิดกระบวนการสร้างจุดเชื่อมต่อของเซลล์ประสาททำให้เซลล์ประสาทเพิ่มจำนวนมากขึ้นเรื่อย ๆ จึงต้องมีการกำจัดเซลล์ประสาทที่ไม่ได้ใช้งานหรือลดจำนวนเซลล์ประสาทที่มากเกินไป จึงเรียกว่า กระบวนการทำลายส่วนที่ไม่ได้ใช้งาน เพื่อให้การทำงานของสมองมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้กระบวนการมีประสิทธิภาพ คือการสร้างเสริมประสบการณ์ด้านเรียนรู้ตั้งแต่ในช่วงปฐมวัย (Tierney & Nelson III, 2009)

3. กระบวนการสร้างเยื่อไขมัน (Myelination)

กระบวนการสร้างเยื่อไขมัน เป็นกระบวนการสร้างปลอกไมอีลิน (Myelin Sheath) ซึ่งเป็นองค์ประกอบของไขมัน พันรอบส่วนของแอกซอน ส่งผลให้เกิดการส่งสัญญาณประสาทแบบกระโดดจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นเส้นใยประสาทที่มีปลอกไมอีลิน จะมีการส่งสัญญาณประสาทที่เร็วกว่าเส้นใยประสาทไม่มีปลอกไมอีลิน (Tierney & Nelson III, 2009) ทำให้มีประสิทธิภาพในการส่งสัญญาณประสาทที่ดี ซึ่งช่วงอายุที่เกิดกระบวนการนี้มากที่สุดคือช่วง 2 ปีแรก และต่อเนื่องไปจนถึงวัยรุ่น (Anderson & Reidy, 2012)

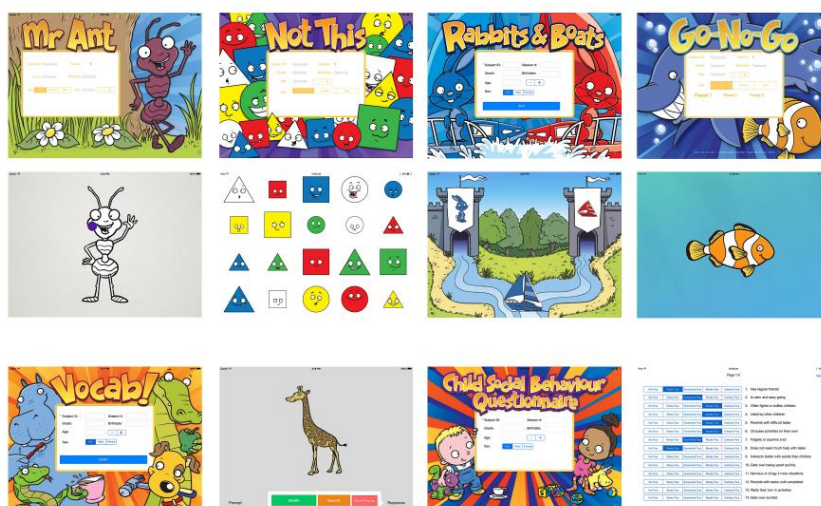
สรุปได้ว่า หน้าที่บริหารจัดการของสมองเป็นกระบวนการรู้คิดขั้นสูงของสมอง บริเวณของสมองที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่บริหารจัดการของสมองมีหลายส่วน โดยมีสมองส่วนพรีฟรอนทอล คอร์เท็กซ์ (Prefrontal cortex: PFC) ที่อยู่บริเวณสมองกลีบหน้า (Frontal lobe) ทำหน้าที่เป็นหลักซึ่งมีช่วงของกระบวนการสร้างเซลล์ประสาทอย่างรวดเร็วและมากที่สุดในช่วงปฐมวัย และเชื่อมโยงกับสมองส่วนอื่น ๆ เช่น สมองแอนทีเรียล ซิงกูเลต คอร์เท็กซ์ (Anterior cingulate cortex: ACC) สมองกลีบข้าง (Parietal lobe) และสมองกลีบขมับ (Temporal lobe)

การวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็กปฐมวัย

เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเฉพาะเด็กปฐมวัย ซึ่งเป็นช่วงวัยที่มีพัฒนาการที่รวดเร็ว ทั้งด้านการเคลื่อนไหว ภาษา การรู้คิด และทักษะทางสังคม ดังนั้นช่วงปฐมวัยจึงเป็นช่วงอายุที่สามารถประเมินหน้าที่บริหารจัดการของสมองได้ (Anderson & Reidy, 2012) ผู้วิจัยได้ศึกษาเครื่องมือสำหรับวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองที่เหมาะสมในเด็กปฐมวัย ดังนี้

1. เครื่องมือวัดสมรรถนะของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง

The Early Years Toolbox (EYT) (Howard & Melhuish, 2017) ชุดรวมของแอปพลิเคชัน ประกอบด้วยแบบทดสอบสำหรับประเมินหน้าที่บริหารจัดการของสมอง ภาษา การกำกับตนเอง (Self-regulation) และพัฒนาการด้านสังคม (Social development) แบ่งออกเป็น 1) แบบทดสอบ EYT Mr. Ant ใช้วัดความจำใช้งานด้านมิติสัมพันธ์ (Visual-spatial WM) 2) แบบทดสอบ EYT Not This ใช้วัดความจำใช้งานด้านภาษา (Verbal WM or Phonological WM) 3) แบบทดสอบ EYT Go/No-Go ใช้วัดการยับยั้งคิด (Inhibit) 4) แบบทดสอบ EYT Card Sorting ใช้วัดการสับเปลี่ยน (Shift) 5) แบบประเมิน EYT Expressive Vocabulary ใช้ประเมินพัฒนาการด้านภาษา จำนวน 45 ข้อ (Language development) 6) แบบประเมิน EYT Child Self-Regulation and Behaviour Questionnaire (CSBQ) ใช้ประเมินการกำกับตนเอง (Self-regulation) และพัฒนาการด้านสังคม (Social development) จำนวน 33 ข้อ ซึ่งแต่ละแอปพลิเคชันถูกออกแบบให้มีความสั้นกระชับ (ระยะเวลาในการทำแบบทดสอบน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 นาที) กระตุ้นการมีส่วนร่วม (Engagement) เนื่องจากมีภาพและสีสันที่น่าสนใจ ตอบสนองไวและแม่นยำ และมีการบันทึกการตอบสนอง



ภาพที่ 5 ตัวอย่างแอปพลิเคชัน The Early Years Toolbox (Howard & Melhuish, 2017)

นอกจากนี้การวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองสามารถวัดองค์ประกอบย่อยพื้นฐาน 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การควบคุมยับยั้ง ความจำใช้งาน และความยืดหยุ่นทางการรู้คิด ดังนี้

แบบทดสอบ Stroop test พัฒนาขึ้นในปี ค.ศ. 1935 เป็นแบบทดสอบที่ใช้ประเมินการคิดแก้ปัญหา การตัดสินใจ และการควบคุมยับยั้ง ในการตอบสนองต่อสีของตัวอักษร โดยผู้ทำแบบทดสอบต้องบอกสีของตัวอักษร ตัวอย่างเช่น ผู้ทำแบบทดสอบต้องพูดว่า “Green” “Yellow” “Orange” “Blue” (ตามลำดับดังภาพ) ไม่ใช่ “Red” “Blue” “Yellow” “Black” ผลการทดสอบพบว่าผู้ทำแบบทดสอบมักอ่านข้อความหรือใช้ระยะเวลาในการตอบสนองนานขึ้น ซึ่งเรียกว่า “Stroop effect” (จุฑามาศ แหนจอ, 2562) ดังนั้นแบบทดสอบนี้จึงเหมาะสำหรับเด็กวัยเรียนที่สามารถอ่านออกเขียนได้ (Goswami, 2011, p. 580)



ภาพที่ 6 ตัวอย่าง Stroop test

แบบทดสอบ Day-Night stroop เป็นแบบทดสอบที่ดัดแปลงจากแบบทดสอบ Stroop test ใช้ประเมินทักษะการควบคุมยับยั้ง รวมถึงเกี่ยวข้องกับสมาธิและการคงความสนใจจดจ่อ (Sustained attention) ถูกพัฒนาขึ้น ในปี ค.ศ. 1994 (Gerstadt, Hong, & Diamond, 1994) จากงานวิจัยที่ศึกษาในเด็กที่มีอายุตั้งแต่ 3 ปีครึ่งถึง 7 ปี โดยพบว่าในเด็กที่มีอายุ 3 ปีครึ่งถึง 4 ปี จะมีปฏิกริยาการตอบสนองที่นานและไม่สามารถตอบสนองได้อย่างคงที่ตลอดการทำแบบทดสอบ ในเด็กที่มีอายุ 6 ถึง 7 ปี จะมีปฏิกริยาการตอบสนองที่เร็วและมีคะแนนการตอบสนองถูกต้องมากกว่าเด็กที่มีอายุ 3 ปีครึ่งถึง 4 ปี วิธีการทำแบบทดสอบ ได้แก่ ผู้ทำแบบทดสอบพูดคำว่า “Day” เมื่อเปิดเจอการ์ดสีดำที่มีรูปพระจันทร์และดาว และพูดคำว่า “Night” เมื่อเปิดเจอการ์ดสีขาวที่มีรูปพระอาทิตย์

แบบทดสอบ Go/ NoGo task (Bezdjian, Baker, Lozano, & Raine, 2009) เป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินการควบคุมยับยั้ง โดยมีวิธีการทำแบบทดสอบ ได้แก่ กดปุ่มตอบสนองต่อเป้าหมาย (Targets) เรียกว่า Go และการยับยั้งไม่กดปุ่มเมื่อไม่ใช่เป้าหมาย (Non-targets) เรียกว่า No go โดยประเมินจาก 1) ความถูกต้องของการตอบสนองต่อเป้าหมาย (Go) 2) ความผิดพลาดของการละเลยการตอบสนองต่อ Go letter (Omission) ซึ่งเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมขาดความสนใจจดจ่อ 3) ความผิดพลาดของการตอบสนองต่อ No go letter (Commission) ซึ่งเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมหุนหันพลันแล่น และ 4) ความถูกต้องของการตอบสนองต่อ No go letter (ยับยั้งเมื่อไม่ใช่เป้าหมาย) ตัวอย่างเช่น ในแบบทดสอบจะมี 2 ส่วน ได้แก่ P-Go และ R-Go ในส่วนของ P-Go (ตัวอักษร P เป็นเป้าหมาย) ผู้ทำแบบทดสอบต้องกดปุ่มตัวอักษร P และยับยั้งไม่กดปุ่มตัวอักษร R และในส่วนของ R-Go (ตัวอักษร R เป็นเป้าหมาย) ผู้ทำแบบทดสอบต้องกดปุ่มตอบสนองต่อตัวอักษร R และยับยั้งไม่ตอบสนองต่อตัวอักษร P (ดังภาพ)

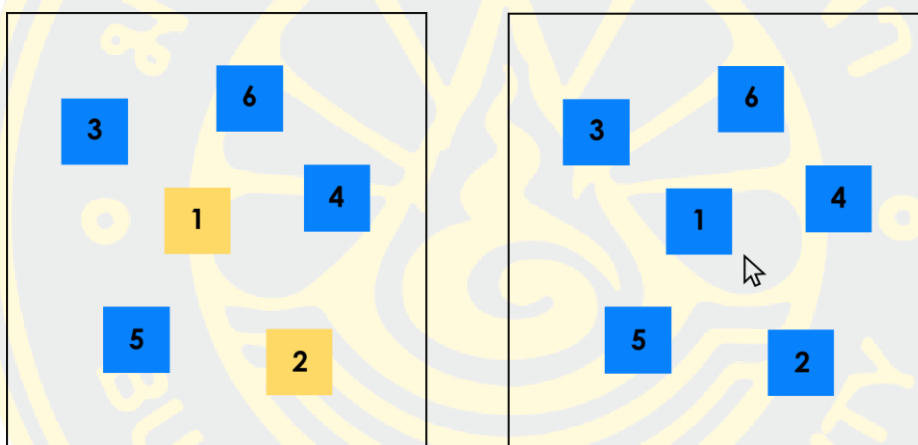


ภาพที่ 7 ตัวอย่างแบบทดสอบ Go/ NoGo task

แบบทดสอบข้างต้นเป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้านการควบคุมยับยั้งหรือการยั้งคิด ซึ่งเด็กปฐมวัยเป็นวัยที่มีความหุนหันพลันแล่น ถูกดึงดูดต่อสิ่งล่อใจได้ง่าย ไม่สามารถอดทนรอคอยได้นาน (Anderson & Reidy, 2012) จึงมักมีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมยับยั้งหรือการยั้งคิด งานวิจัยของคาร์ลสัน (Carlson, 2005) พบว่าจำนวนเพียงครึ่งหนึ่งของเด็กที่มีอายุ 3-4 ปีครึ่ง สามารถทำแบบทดสอบที่ต้องอาศัยการยับยั้งการตอบสนองได้ เช่น แบบทดสอบ Day-Night stroop (ผู้ทำแบบทดสอบพูดคำว่า “Day” เมื่อเปิดเจอการ์ดสีดำที่มีรูปพระจันทร์และดาว และพูดคำว่า “Night” เมื่อเปิดเจอการ์ดสีขาวที่มีรูปพระอาทิตย์) และงานวิจัยของแอนเดอสันและเรดี (Anderson & Reidy, 2012) พบว่าเด็กปฐมวัยช่วงต้นมีข้อจำกัดในการควบคุมต่อสิ่งเร้าและการอดทนรอคอย ดังนั้นแบบทดสอบที่เหมาะสมสำหรับเด็กในช่วงวัยนี้ จึงต้องเป็นแบบทดสอบการควบคุมยับยั้งที่ไม่ซับซ้อน เช่น Go/ NoGo task เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กปฐมวัยช่วงปลายพบว่า

สามารถควบคุมยับยั้งได้ดีกว่าเด็กปฐมวัยช่วงต้น จึงสามารถใช้แบบทดสอบการควบคุมยับยั้งที่ความซับซ้อนในการประเมินได้

แบบทดสอบ Corsi block-tapping task เป็นแบบทดสอบที่พัฒนาขึ้นในปี ค.ศ. 1972 โดย ฟิลลิป มิเชล คอร์ซี่ (Philip Michael Corsi) เพื่อศึกษาความจำระยะสั้นและความจำระยะยาวในผู้ป่วยที่มีรอยโรคบริเวณสมองบริเวณกลีบขมับ (Temporal lobe) (จุฬามาศ แทนจอน, 2562, p. 159) และใช้ในการวัดความสนใจจดจ่อภาพและมิติสัมพันธ์ (Visuospatial attention) รวมถึงความจำใช้งาน (Working memory) โดยให้ผู้รับการทดสอบจำลำดับการกะพริบของบล็อก (สี่เหลี่ยม) ที่แสดงอย่างเป็นลำดับบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ (ดังภาพทางซ้าย) จากนั้นให้ใช้เมาส์แตะที่บล็อกโดยเรียงตามลำดับการเคลื่อนไหวของบล็อก (ดังภาพทางขวา) (Claessen, Van Der Ham, & Van Zandvoort, 2015)



ภาพที่ 8 ตัวอย่างแบบทดสอบ Corsi block-tapping task

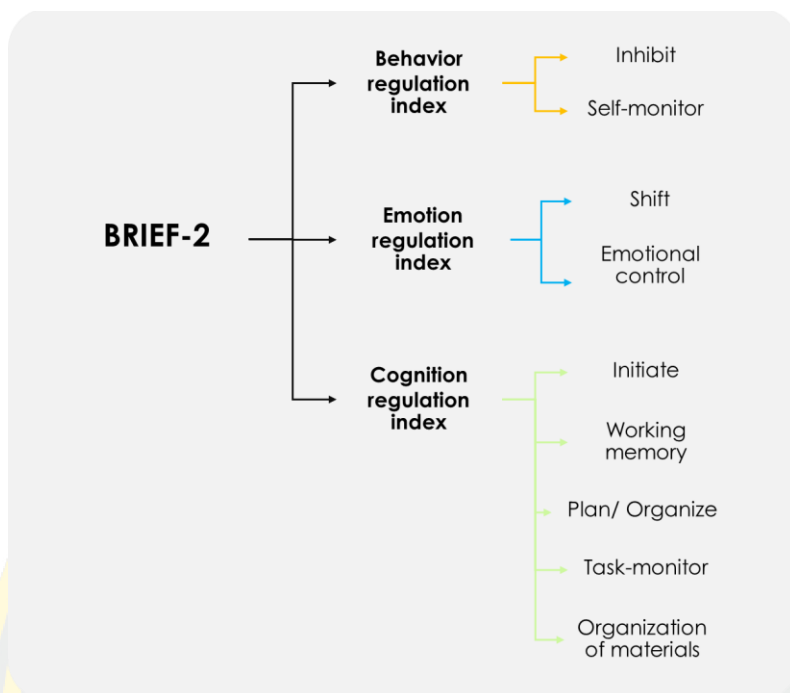
ต่อไปเป็นการวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองโดยใช้แบบสอบถาม โดยมีรายละเอียดดังนี้

2. เครื่องมือสำหรับวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองโดยใช้มาตรวัดสำหรับผู้ปกครอง ผู้เลี้ยงดู หรือคุณครู เป็นผู้ประเมิน

มาตรวัด Behavior Rating Inventory Of Executive Function-Preschool Version (BRIEF-P; Gioia et al., 2003) เป็นแบบประเมินพฤติกรรมแบบข้อความ (Questionnaire) ที่เป็นผลมาจากการทำหน้าที่บริหารจัดการของสมองสำหรับเด็กปฐมวัยที่มีอายุ 2-5 ปี โดยครูและผู้ปกครองเป็นผู้ประเมิน ใช้ระยะเวลาในการทำแบบประเมิน 10-15 นาที ประกอบด้วยข้อความทั้งหมด 63 ข้อ แบ่งเป็น 5 องค์ประกอบของหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็กปฐมวัย ได้แก่ การยับยั้งคิด (Inhibit) การสับเปลี่ยน (Shift) การควบคุมอารมณ์ (Emotional control) ความจำใช้งาน (Working memory) และการวางแผน/ จัดระบบ (Plan/ Organize) ซึ่งข้อความเป็นลักษณะของ

พฤติกรรมที่แสดงถึงความบกพร่องของหน้าที่บริหารจัดการของสมองในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา เช่น แสดงพฤติกรรมรบกวนผู้อื่น เล่นเสียงดังจนเกินไป โหมโง่งาย มักพบปัญหาหรือสับสนขั้นตอนต่าง ๆ เมื่อต้องทำกิจกรรมที่มีหลายขั้นตอน

มาตรวัด Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF2; Gioia, Isquith, Guy, & Kenworthy, 2015b) เป็นแบบประเมินที่พัฒนาจากมาตรวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองโดยการตรวจเช็คพฤติกรรม (BRIEF) ในปี ค.ศ. 2015 โดยมีการปรับเพิ่มข้อคำถามและการแปลผลทางสถิติ ได้แก่ ค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (Interrater reliable) และความสอดคล้องของจำนวนที่อยู่ในตารางการณัจจร (Contingency table) (Gioia et al., 2015b, p. 3) BRIEF2 ใช้ในการประเมินพฤติกรรมที่แสดงถึงการทำงานของหน้าที่บริหารจัดการของสมองในสภาพแวดล้อมที่โรงเรียนและบ้าน สำหรับเด็กและวัยรุ่นที่มีอายุ 5-18 ปี โดยครูและผู้ปกครองเป็นผู้ประเมิน ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 63 ข้อ แบ่งออกเป็น 9 องค์กรประกอบของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Gioia et al., 2015a) ได้แก่ 1) ดัชนีการกำกับพฤติกรรม (Behavioral regulation index) ประกอบด้วยการยับยั้งคิด (Inhibit) และการติดตามสังเกตตนเอง (Self-monitor) 2) ดัชนีการกำกับอารมณ์ (Emotional regulation index) ประกอบด้วยการสับเปลี่ยน (Shift) และการควบคุมอารมณ์ (Emotional control) 3) ดัชนีการกำกับการรู้คิด (Cognitive regulation index) ประกอบด้วยการคิดริเริ่ม (Initiate) ความจำใช้งาน (Working memory) การวางแผน/ จัดระบบ (Plan/ Organize) การติดตามการทำงาน (Task-monitor) และการจัดการอุปกรณ์ (Organization of materials) ซึ่งงานวิจัยที่ศึกษาความสัมพันธ์ของผลการประเมินระหว่างครูและผู้ปกครอง พบว่าผลของการประเมินระหว่างครูและผู้ปกครองมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำถึงปานกลาง (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์: $r .302 - .650$) เนื่องจากการแสดงพฤติกรรมของเด็กแตกต่างกันระหว่างอยู่บ้านและโรงเรียน รวมถึงสภาพแวดล้อมและบริบทในการประเมินพฤติกรรมแตกต่างกัน (Pino Munoz & Aran Filippetti, 2019) ในกรณีที่ผู้ประเมินอายุ 11-18 ปี สามารถใช้วิธีการประเมินแบบรายงานตนเอง (Self-report) โดยจะประกอบด้วยข้อคำถาม 55 ข้อ แบ่งออกเป็น 7 องค์กรประกอบของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง ได้แก่ การยับยั้งคิด การติดตามสังเกต การสับเปลี่ยน การควบคุมอารมณ์ การทำงานสำเร็จ ความจำใช้งาน และการวางแผน/ จัดระบบ (Gioia et al., 2015a) นอกจากนี้ BRIEF2 ยังสามารถใช้ประเมินหน้าที่บริหารจัดการของสมองในผู้ที่เป็นโรคออทิสติก (Autism spectrum disorder) ผู้ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (Learning Disabilities) ผู้ที่เป็นโรคสมาธิสั้น (Attention-deficit hyperactivity disorder: ADHD) และผู้ที่มีภาวะบาดเจ็บทางสมอง (Traumatic brain injury: TBI) (Gioia et al., 2015b, p. 1)



ภาพที่ 9 ค่าดัชนีของมาตรวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองโดยการตรวจเช็คพฤติกรรม 2

มาตรวัด The Childhood Executive Functioning Inventory (CHEXI; Thorell & Nyberg, 2008) เป็นแบบประเมินหน้าที่บริหารจัดการของสมองสำหรับเด็กที่มีอายุ 4-15 ปี โดยผู้ปกครองและคุณครูเป็นผู้ประเมิน ประกอบด้วยข้อคำถาม 24 ข้อ แบ่งออกเป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความจำใช้งาน (Working memory) 2) การวางแผน (Planning) 3) การกำกับตนเอง (Regulation) และ 4) การยับยั้ง (Inhibition) ซึ่ง CHEXI สามารถใช้ประเมินหน้าที่บริหารจัดการของสมองในผู้ที่ เป็นโรคสมาธิสั้น (Attention-deficit hyperactivity disorder: ADHD) ได้เช่นกัน

มาตรวัด Comprehensive Executive Function Inventory (CEFI; Goldstein & Naglieri, 2013) เป็นแบบประเมินพฤติกรรมของหน้าที่บริหารจัดการของสมองสำหรับเด็กและเยาวชนที่มีอายุ 5-18 ปี ประกอบด้วยข้อคำถาม 100 ข้อ แบ่งเป็น 9 องค์ประกอบ ได้แก่ ความสนใจจดจ่อ (Attention) การกำกับอารมณ์ (Emotion regulation) การยืดหยุ่น (Flexibility) การควบคุมยับยั้ง (Inhibitory Control) การจัดระบบหรือการจัดการ (Organization) การวางแผน (Planning) การติดตามสังเกตตนเอง (Self-Monitoring) และความจำใช้งาน (Working memory) โดยแบ่งออกเป็น 3 แบบตามผู้ประเมิน ได้แก่ 1) ผู้ปกครองเป็นผู้ประเมิน สำหรับเด็กที่มีอายุ 5-11 ปี และ 12-18 ปี 2) คุณครูเป็นผู้ประเมิน สำหรับเด็กที่มีอายุ 5-11 ปี และ 12-18 ปี เช่นเดียวกัน และ 3) แบบรายงานตนเอง (Self-report) สำหรับเด็กที่มีอายุ 12-18 ปี (Climie, Cadogan, & Goukon, 2014)

ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้มาตราวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองโดยการตรวจเช็คพฤติกรรม 2 (Behavior Rating Inventory Of Executive Function: BRIEF2) (Gioia et al., 2015b) เนื่องจากสามารถประเมินหน้าที่บริหารจัดการของสมองได้ครบทั้ง 9 องค์ประกอบ และเหมาะสมสำหรับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 ที่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่โรงเรียน

แนวทางการเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็กปฐมวัย

การเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็กปฐมวัยสามารถพัฒนาตามองค์ประกอบของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Walk, Evers, Quante, & Hille, 2018) โดยมีหลักการดังนี้

1. กิจกรรมที่ใช้ในการเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองต้องมีความท้าทายที่เหมาะสมในแต่ละบุคคล
2. โปรแกรมการเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองควรประกอบด้วยกิจกรรมที่เสริมสร้างองค์ประกอบต่าง ๆ ของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง
3. หลักการฝึกซ้ำ โดยการจัดกิจกรรมทั้งวันหรือทุกวันจะช่วยเสริมสร้างการพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการจัดกิจกรรมเพียง 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์
4. พัฒนาการด้านอารมณ์และสังคม เป็นหนึ่งปัจจัยที่ส่งเสริมให้เด็กมีการพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นกิจกรรมที่ทำให้เด็กเรียนรู้ได้ดี ต้องเป็นกิจกรรมที่ทำให้เด็กมีความสุขและเต็มใจในการเข้าร่วมกิจกรรม

ทั้งนี้เด็กปฐมวัยเป็นวัยที่สามารถสังเกตและสะสมประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเองจากการสัมผัส การเห็นตัวแบบ การคิด จินตนาการ การค้นคว้า และการลงมือปฏิบัติ ตามที่ผู้วิจัยสังเคราะห์งานวิจัยได้ดังนี้

1. การเล่น เป็นกิจกรรมที่สำคัญที่สุดสำหรับเด็กปฐมวัย การเล่นช่วยกระตุ้นจินตนาการและส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา กล้ามเนื้อ และทักษะทางสังคม (Şahin & Dostoglu, 2012) โดยการเล่นสามารถประยุกต์ได้หลากหลายรูปแบบ อาทิเช่น การเล่นบทบาทสมมติ (Pretend play) หรือการเล่นที่ใช้จินตนาการ (Imaginary play) เป็นกิจกรรมที่ฝึกหน้าที่บริหารจัดการของสมองโดยฝึกความจำใช้งานด้วยการจำกฎกติกาและบทบาทที่ได้รับไว้ในความคิด ร่วมกับการควบคุมยับยั้งให้เล่นตามบทบาทของตนเอง และอาศัยการยืดหยุ่นทางการรู้คิดในการคิดแก้ปัญหาตามสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลง (Center on the Developing, 2015) โดยหากกระตุ้นให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการแต่งเติมเรื่องราวหรือใช้คำถามที่กระตุ้นจินตนาการจะช่วยเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองในด้านความจำใช้งานได้ (Thibodeau, Gilpin, Brown, & Meyer, 2016) อีกทั้งเมื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการเล่นที่ใช้จินตนาการกับพัฒนาการด้านภาษาและทักษะการสื่อสารในเด็กที่มีอายุ 4-5 ปี พบว่าเด็กพูดได้มากขึ้น มีการใช้ภาษาหรือประโยคที่ซับซ้อนและหลากหลายมากขึ้น (Fekonja, Umek, and

Kranjc 2005 as cited in Singer, Singer, D'Agostino, & DeLong, 2009) ดังนั้นหากได้รับการสอนหรือการส่งเสริมที่ถูกต้อง จะเป็นการส่งเสริมพัฒนาการของเด็กได้เต็มศักยภาพ (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2551)

2. กิจกรรมการเล่านิทาน (Storytelling) การเล่านิทานในรูปแบบลำดับเหตุการณ์ที่มีการเชื่อมโยงเรื่องราว และให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการแต่งเติมเรื่องราวให้สมบูรณ์ จะช่วยกระตุ้นความสนใจจดจ่อ ส่งเสริมความจำใช้งานและการยั้งคิด (จิระพร ชะโน, 2562) รวมถึงการเล่านิทานผ่านกิจกรรมการเล่นที่หลากหลายรูปแบบ สามารถส่งเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ เช่น พัฒนาการด้านการทำงานของกล้ามเนื้อใหญ่ การสื่อสาร การเข้าสังคม และสติปัญญา ซึ่งโดยธรรมชาติของเด็กจะเกิดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการเล่น (วิจิตรตา โปะะฮง & อัจฉรา ประเสริฐสิน, 2559) สอดคล้องกับงานวิจัยของซีราลักษณ์ เนตรนิลวีโรชิตี, จุฑามาศ แหนจอน และวรากร ทรัพย์วิระปกรณ์ (2561) พบว่าการเล่านิทานประกอบภาพโดยใช้พระบรมราโชวาท ในหลวงรัชกาลที่ 9 ส่งผลให้คะแนนความบกพร่องของหน้าที่บริหารจัดการของสมองลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

3. กิจกรรมการเสริมสร้างการกำกับตนเอง (Self-regulation) การสร้างเป้าหมาย (Setting goal) การวางแผน (Plan) การสังเกตตนเอง (Self-monitoring) และการตระหนักรู้ในตนเอง (Self-awareness) ช่วยให้ตนเองได้สำรวจความคิด ความรู้สึก อารมณ์ พฤติกรรม ความเชื่อ และการตัดสินใจของตนเอง ซึ่งสามารถทำได้ผ่านกิจกรรมหลากหลายรูปแบบ เช่น การเขียนบันทึกส่วนตัว กิจกรรมหรือกีฬาที่เน้นการพัฒนาทักษะการสนใจจดจ่อ กิจกรรมที่ผ่อนคลายความเครียด เช่น การเล่นเกม ดนตรี ร้องเพลง และเต้นรำ (จุฑามาศ แหนจอน, 2562, p. 190)

4. กิจกรรมทางกาย (Physical activity) ส่งเสริมให้เกิดทักษะกล้ามเนื้อใหญ่ (Gross Motor Skills) เช่น การกระโดดไปด้านข้าง (Jumping Sideways) การขยับไปด้านข้าง (Moving Sideways) และทักษะกล้ามเนื้อเล็ก (Fine Motor Skills) เช่น การร้อยลูกปัด ร้อยเชือก การปักหมุด การจัดเรียงเหรียญ การเขียนเส้นตามรอยปะ ดังนั้นกิจกรรมทางกายจึงมีบทบาทสำคัญในชีวิตของเด็กและวัยรุ่น เนื่องจากมีส่วนสำคัญต่อพัฒนาการด้านสังคมและอารมณ์ พัฒนาการด้านการรู้คิด และพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว (Dapp, Gashaj, & Roebers, 2021) นอกจากนี้กิจกรรมทางกายยังรวมถึงการออกกำลังกายอีกด้วย โดยพบว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic exercise) หรือการออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน ช่วยเสริมสร้างสมองส่วนพรีพรอนทอล คอร์เท็กซ์และหน้าที่บริหารจัดการของสมอง เช่น การวิ่ง การกระโดดเชือก บาสเกตบอล และฟุตบอล (Diamond & Lee, 2011)

5. การฝึกสติ (Mindfulness) สอดคล้องกับงานวิจัยของซีดานและคณะ (Zeidan, Johnson, Diamond, David, & Goolkasian, 2010) พบว่าการฝึกสติระยะสั้นเพียง 4 วัน วันละ 20 นาที ส่งผลต่อการเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานวิจัยของเพชรพล กิจกัญญ์วิชัย, สุพร อภินันท์เวช และวัลลภ อัจฉริยะสิงห์ (2563) ที่ศึกษาการเจริญสติต่อ

กระบวนการคิดขั้นสูงหรือหน้าที่บริหารจัดการของสมองในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยประกอบด้วยกิจกรรมกลุ่ม 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 1 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนของหน้าที่บริหารจัดการของสมองมากกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งความสามารถด้านการรู้คิด การกำกับอารมณ์ และการกำกับพฤติกรรม และงานวิจัยที่ศึกษา การฝึกสติ 12 ครั้ง ครั้งละ 20-30 นาที ในเด็กปฐมวัย อายุ 3-4 ปี โดยประกอบด้วยกิจกรรมการฝึกสติ ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการหายใจโดยใช้กลัมนื้อท้อง การสังเกตการรับรู้ของประสาทสัมผัส การรับรู้การเคลื่อนไหวของร่างกาย และการตระหนักรู้ต่อความรู้สึกของตนเอง ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลองกลุ่มที่ได้รับการฝึกสติมีความสนใจจดจ่อและหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (การยั้งคิดและการยืดหยุ่นทางการรู้คิด) เพิ่มขึ้น (Li, Song, Lian, & Feng, 2019) การฝึกสติร่วมกับการเคลื่อนไหวสามารถช่วยเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองได้ เช่น เพชรวันโต ไท่เก๊ก (Diamond & Ling, 2019) หรือโยคะ ซึ่งช่วยเพิ่มทักษะด้านการควบคุมยับยั้งและความจำใช้งาน (Gothe, Pontifex, Hillman, & McAuley, 2013) และยังฝึกการรับรู้ทางประสาทสัมผัสอีกด้วย (Sensory awareness) (Van Der Niet et al., 2015)

6. โปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส (Neuro-Linguistic Programming: NLP) เป็นอีกแนวคิดหนึ่งที่สามารถนำมาพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองได้ ดังเช่นงานวิจัยของชลธิญา เพ็ชรเหมือน จุฑามาศ แหนจอน และวรากร ทรัพย์วิระปรกรณ์ (2565) ที่ใช้โปรแกรมเสริมสร้างการควบคุมยับยั้งด้วย เอ็น แอล พี ในการเพิ่มทักษะการควบคุมยับยั้งในนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีอายุ 7-11 ปี งานวิจัยของ เกรียงไกร วิลามาต จุฑามาศ แหนจอน และศศินันท์ ศิริธาดากุลพัฒน์ (2564) ที่ใช้หลักการของทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสและแนวคิดของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง เพื่อเพิ่มหน้าที่บริหารจัดการของสมองในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่เสพติดอินเทอร์เน็ต อีกทั้งนำมาพัฒนาความสนใจจดจ่อ (Attention) ที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของความจำใช้งาน ดังเช่นงานวิจัยของ วณิชชา พัดเย็นชื่น จุฑามาศ แหนจอน และศศินันท์ ศิริธาดากุลพัฒน์ (2562) ที่ใช้การสร้างสัญลักษณ์ปลั่ง (Anchoring) และการตั้งเป้าหมายเพื่อพัฒนาความสนใจจดจ่อ ในเด็กประถมศึกษา ส่วนงานวิจัยของต่างประเทศนำหลักการของ NLP เช่น การสร้างสัมพันธภาพ การตั้งเป้าหมาย และความฉับไวต่อการรับรู้ มาบูรณาการในการจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างทักษะ การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical thinking) และความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional intelligence) (Zhang, Davarpanah, & Izadpanah, 2023)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในเด็กปฐมวัย

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2551, pp. 46-48) สรุปการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในเด็กปฐมวัย ได้แก่ ความสนใจของเด็ก ความต้องการจำเป็นของเด็ก และความสามารถในการเรียนรู้ตามวัย

ความสนใจของเด็ก หมายถึง การสร้างความสนใจการเรียนรู้ของเด็ก โดยเลือกกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้คิดและลงมือปฏิบัติ

ความต้องการจำเป็นของเด็ก กิจกรรมต้องมีลักษณะจูงใจ เปิดโอกาสให้เด็กได้พูดและแสดงออก เพื่อตอบสนองความต้องการของเด็กและเกิดความภาคภูมิใจ

ความสามารถในการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย ต้องเป็นการบูรณาการความรู้หรือสิ่งที่ต้องการให้เรียนรู้ลงไปในกิจกรรม นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงความยากง่ายให้สอดคล้องกับพัฒนาการและความสามารถตามวัย

การจัดกิจกรรมต้องอาศัยหลักการ 3 ประการ ดังนี้

มีความสุข บรรยากาศของการดำเนินกิจกรรมต้องมีความผ่อนคลาย ไม่เครียด บรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีจะส่งเสริมให้เด็กมีการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

มีกำลังใจ หมายถึง ปฏิสัมพันธ์ของผู้สอนหรือผู้จัดกิจกรรมกับเด็กเป็นไปในทางที่ดี เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจ

ความสำเร็จ ในการทำกิจกรรมการเรียนการสอน เด็กควรได้เห็นความสำเร็จของตนเอง เพื่อเป็นแรงจูงใจที่ทำให้เด็กต้องการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง กิจกรรมการเรียนรู้ของเด็กที่เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการ จะช่วยให้เด็กสามารถทำกิจกรรมได้จริงตามความสามารถของตนเอง

สรุปได้ว่า การเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองทำได้โดยการบูรณาการกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งการเล่น การเล่านิทาน การเสริมสร้างการกำกับตนเอง กิจกรรมทางกาย และการฝึกสติร่วมกับการพัฒนาประสาทสัมผัสเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับช่วงวัย 3-5 ปี อีกทั้งมีงานวิจัยสนับสนุนว่าโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส (Neuro-Linguistic Programming: NLP) สามารถเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองได้ แต่ยังไม่พบได้น้อยในเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยจะอธิบายในหัวข้อถัดไป

โปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส (Neuro-Linguistic Programming: NLP)

แนวคิดโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส

โปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส (Neuro-Linguistic Programming) หรือ NLP ถูกพัฒนาขึ้นในช่วงปี ค.ศ. 1970 โดย ริชาร์ด แบนด์เลอร์ (Richard Bandler) นักศึกษาสาขาจิตวิทยาและจอห์น กรินเดอร์ (John Grinder) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ด้านภาษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย โดยทั้งคู่ร่วมกันศึกษาและบูรณาการ 4 แนวคิด ได้แก่ 1) ทฤษฎีเกสตัลท์ (Gestalt) 2) ครอบครัวบำบัด (Family therapy) 3) การสะกดจิต (Hypnosis) และ 4) ทฤษฎีการสื่อสารและทฤษฎีระบบ (Communication and systems theory) (O'Connor & Seymour, 2011, pp. 2-3)

ความหมายของโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส

โปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสหรือ NLP หมายถึง กลยุทธ์ที่ใช้พัฒนาทักษะการคิด การสื่อสาร และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลผ่านระบบประสาท ในระดับจิตสำนึกและจิตใต้สำนึก ประกอบด้วย 3 แนวคิด (จุฑามาศ แหนจอน, 2557, p. 9) ดังนี้

1. ระบบประสาท (Neuro) หมายถึง กระบวนการทำงานของสมองและระบบประสาท ที่บุคคลใช้ในการรับรู้และสร้างประสบการณ์ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้แก่ การมองเห็น การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่น และการลิ้มรส

2. ภาษา (Linguistic) หมายถึง รูปแบบการสื่อสารแบบวจนภาษาและอวจนภาษา ทั้งในระดับจิตสำนึกและระดับจิตใต้สำนึก เพื่อใช้ในการสื่อสารความคิดและพฤติกรรมทั้งต่อตนเอง และผู้อื่น

3. โปรแกรม (Programming) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการค้นพบวิธีการ รูปแบบความคิด หรือรูปแบบการสื่อสาร โดยนำข้อมูลจากการเรียนรู้และประสบการณ์ของตนเอง ผ่านช่องทางการรับรู้หรือระบบประสาทสัมผัส เพื่อใช้ในการตัดสินใจ แก้ปัญหา เรียนรู้ ประเมินผล เพื่อให้สัมฤทธิ์ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Satrajit, 2010, as cited in Hejase, 2015)

ธรรมชาติของมนุษย์

มนุษย์รับรู้สถานการณ์หรือสิ่งต่าง ๆ ผ่าน “แผนที่การรับรู้และแว่นกรอง” โดยแผนที่การรับรู้ คือ สิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นผ่านระบบตัวแทน (Representation) หรือความถนัดในการใช้ประสาทสัมผัส ที่มีจำกัด ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการรับรู้สิ่งต่าง ๆ ตามความเป็นจริง แว่นกรอง คือ การรับรู้สิ่งต่าง ๆ ผ่านประสบการณ์ส่วนบุคคล วัฒนธรรม ภาษา ความเชื่อ ค่านิยม เจตคติ ความสนใจ การตัดสินใจ ลักษณะบุคลิกภาพ ลักษณะทางสรีระวิทยาของระบบประสาทและสมอง และสติปัญญา ซึ่งการสร้าง “แผนที่การรับรู้และแว่นกรอง” ของมนุษย์เกิดจากกระบวนการ 3 อย่าง ได้แก่ การลบออก (Deletion) การบิดเบือน (Distortion) และการขยายผล (Generalization) (จุฑามาศ แหนจอน, 2557, pp. 19-24)

1. การลบออก (Deletion) คือ กระบวนการที่มนุษย์เลือกสนใจเฉพาะสิ่งที่ตรงกับประสบการณ์ของตนเอง ซึ่งอาจมีประโยชน์ หากลบประสบการณ์บางอย่างที่สร้างความเจ็บปวด

2. การบิดเบือน (Distortion) คือ กระบวนการจัดการกับการรับรู้และความจำของประสบการณ์ ให้สอดคล้องกับรูปแบบการรับรู้ของตนเอง หรือการสร้างภาพต่าง ๆ ให้บิดเบือนจากความเป็นจริง เพื่อให้ตรงกับสิ่งที่ตนเองสรุปไว้ นอกจากนี้กระบวนการบิดเบือนยังรวมถึงการจินตนาการ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ให้เป็นจริงได้

3. การขยายผล (Generalization) คือ กระบวนการที่มนุษย์นำข้อสรุปของตนเองไปเชื่อมโยงกับประสบการณ์อื่นที่มีความคล้ายคลึงกัน

กรอบพฤติกรรม (Behavioral frame)

กรอบพฤติกรรม หมายถึง วิธีการคิดหรือการเปลี่ยนแว่นกรองที่ส่งผลต่อการคิดและการสร้างพฤติกรรมใหม่ มีดังนี้ (จุฑามาศ แหนจอน, 2557, pp. 25-27)

1. กรอบที่หนึ่ง คิดถึง “ผลลัพธ์” มากกว่าปัญหา
2. กรอบที่สอง ใช้คำถามว่า “อย่างไร” แทนคำถามว่าทำไม เพื่อให้เข้าใจโครงสร้างของปัญหามากกว่าการตัดสินใจหรือการหาเหตุผลมากกว่าอ้าง
3. กรอบที่สาม ไม่มีความล้มเหลว เพราะทุกผลลัพธ์ คือ “ข้อมูลย้อนกลับ” เพื่อเป็นโอกาสให้เกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่ไม่เคยสังเกตหรือรับรู้มาก่อน และยังคงรักษาเป้าหมายที่ต้องการไว้
4. กรอบที่สี่ พิจารณา “ความเป็นไปได้” แทนข้อจำกัดซึ่งเป็นการเปลี่ยนมุมมองหรือค้นหาทางเลือกต่อการรับรู้สิ่งต่าง ๆ
5. กรอบที่ห้า ปรับทัศนคติให้เป็นผู้ที่ “อยากรู้ อยากรู้” ต่อสิ่งรอบตัว

ระบบตัวแทน (Representational system)

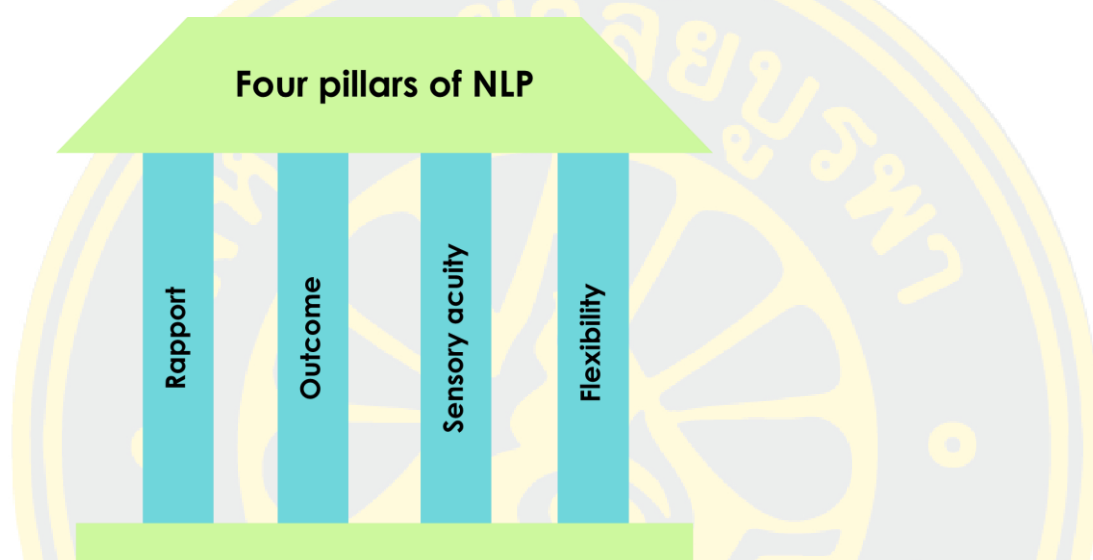
ระบบตัวแทนเกิดจากการรับรู้ต่อประสบการณ์ผ่านช่องทางการรับรู้ 5 ช่องทางหรือประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้แก่ การมองเห็น การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่น และการลิ้มรส ซึ่ง NLP ได้จำแนกช่องทางการรับรู้เพียง 3 ระบบตัวแทน ได้แก่ 1) การมองเห็น (Visual: V) คือ การรับรู้สิ่งต่าง ๆ ผ่านทางสายตา หรือการสังเกตตนเอง การสร้างภาพในความคิด (O'Connor & Seymour, 2011, p. 42) 2) การได้ยิน (Auditory: A) การได้ยินเสียงทั้งจากสิ่งแวดล้อมภายนอกหรือเสียงของตนเอง และ 3) การสัมผัส (Kinesthetic: K) การรับแรงสัมผัส อุณหภูมิจากสิ่งแวดล้อมภายนอก รวมถึงการรับรู้อารมณ์ ความรู้สึก ส่วนการดมกลิ่นและการลิ้มรสเป็นช่องทางการรับรู้ที่ไม่ได้ใช้บ่อยและมักจะถูกรวมอยู่ในการสัมผัส (O'Connor & Seymour, 2011, p. 27)

ถึงแม้ว่าบุคคลจะใช้ช่องทางการรับรู้ทั้ง 5 ช่องทางตลอดเวลา แต่ในบางสถานการณ์บุคคลจะเลือกใช้เพียง 1 หรือ 2 ช่องทางการรับรู้มากกว่าช่องทางอื่น (Bradbury, n.d., as cited in Hejase, 2015) หรือเลือกใช้ตามความถนัดของตนเอง (จุฑามาศ แหนจอน, 2557, pp. 27-28) ซึ่งความถนัดในการใช้ช่องทางการรับรู้ มีดังนี้

1. บุคคลที่ถนัดใช้การมองเห็น (A visual person) หมายถึง ผู้ที่ตอบสนองการมองเห็นรายละเอียดของภาพ เช่น สี รูปร่าง ขนาด หรือรูปลักษณ์ ได้ง่าย
2. บุคคลที่ถนัดใช้การฟัง (An auditory person) หมายถึง ผู้ที่ถนัดการฟัง มีความไวต่อเสียง ระดับเสียง หรือสำเนียง เป็นต้น
3. บุคคลที่ถนัดใช้การสัมผัส (A kinesthetic person) หมายถึง ผู้ที่มีความถนัดด้านการเคลื่อนไหว ไวต่อการรับสัมผัส อุณหภูมิ หรือความเจ็บปวด
4. บุคคลที่ถนัดในเชิงตัวเลข (A digital person) หมายถึง ผู้ที่สนใจในการค้นหาคำอธิบายหรือเหตุผลในการหาคำตอบ

หลักการสำคัญของโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส (Pillars of NLP)

หลักการสำคัญของโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก หรือเรียกว่า “Pillars of NLP” ได้แก่ การสร้างสัมพันธภาพ (Rapport) การตั้งเป้าหมาย (Outcome) ความฉับไวต่อการรับรู้ (Sensory acuity หรือ Sensory awareness) และความยืดหยุ่น (Flexibility) เป็นวิธีการส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงบวก (Shaari & Hamzah, 2016)



ภาพที่ 10 Pillars of NLP

1. การสร้างสัมพันธภาพ (Rapport) หมายถึง ความสัมพันธ์ที่แสดงถึงความไว้วางใจ ซึ่งเกิดจากความเข้าใจความรู้สึกซึ่งกันและกัน (Wilimzig & Nielsen, 2017) การสร้างสัมพันธภาพเป็นสิ่งสำคัญทั้งในด้านการศึกษา การบำบัด การปรึกษา และการฝึกอบรม เพื่อสร้างบรรยากาศความไว้วางใจ ความเชื่อมั่น และความร่วมมือ ซึ่งสังเกตได้จากปฏิกริยาตอบสนอง ได้แก่ “ภาษากายและน้ำเสียง” หากบุคคลทั้งสองคนมีสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน ภาษากายของทั้งสองคนจะมีความสัมพันธ์และเป็นภาพสะท้อนของกันและกัน (Mirror) ทั้งท่าทาง อิริยาบถ การประสานสายตา น้ำเสียง ระดับเสียง และการแสดงออกทางสีหน้า (Shaari & Hamzah, 2016) ที่เกิดขึ้นโดยไม่รู้ตัว (Jiang-Yuan & Wei, 2012) อีกทั้งยังเป็นหลักการที่ใช้ในการปรับรูปแบบการสื่อสารทั้งแบบวจนภาษา (Verbal communication) และอวจนภาษา (Non-verbal communication)

การสร้างสัมพันธภาพมีความสัมพันธ์กับการเลียนแบบ (Imitation) ทฤษฎีของจิตใจ (Theory of Mind) และความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) (Szczepek Reed, 2020) เกี่ยวข้องกับการทำงานของเซลล์ประสาทกระจกเงา (Mirror Neuron) ที่อยู่ในตำแหน่งเอฟ 5 (Area F5)

ของพรีมอเตอร์ แอเรีย (Premotor area) ซึ่งเชื่อมโยงกับสมองกลีบหน้า (Frontal lobe) และสมองกลีบข้าง (Parietal lobe) โดยบริเวณสมองกลีบหน้าทำหน้าที่เกี่ยวกับการเข้าใจเจตนาของการแสดงออกทางพฤติกรรม และบริเวณสมองกลีบข้างทำหน้าที่เกี่ยวกับการเลียนแบบพฤติกรรม (Imitation) (Fabiańska et al., 2020)

2. การตั้งเป้าหมาย (Outcome) โดยหลักการตั้งเป้าหมายหรือหลักการมุ่งเน้นผลลัพธ์ (Outcome orientated) ต้องอาศัยการมีวินัย (Discipline) และการกำหนดทิศทางเพื่อไปสู่เป้าหมายนั้น เนื่องจากหลักการตั้งเป้าหมายของ NLP ให้ความสำคัญกับการมีเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนและเป็นเชิงบวก เช่น เมื่อมีความตั้งใจที่จะเลิกสูบบุหรี่ แทนที่จะตั้งเป้าหมายว่า “ไม่สูบบุหรี่” ซึ่งจะยิ่งทำให้สนใจแต่การสูบบุหรี่และทำให้มีโอกาสในการสูบบุหรี่อีก แต่ให้มุ่งสนใจผลลัพธ์อื่นแทน เช่น การมีสุขภาพที่ดี หรือประหยัดเงินมากขึ้น (Javadi & Asl, 2020) นอกจากนี้หลักการตั้งเป้าหมายยังมุ่งเน้นไปที่การแก้ปัญหา มากกว่าการค้นหาสาเหตุของปัญหา (Shaari & Hamzah, 2016)

หลักการตั้งเป้าหมายที่ชัดเจนจะนำไปสู่กลยุทธ์หรือแนวทางที่เป็นไปได้ในการแก้ปัญหาที่เฉพาะมากขึ้น โดยใช้หลัก POSERS ในการตั้งเป้าหมาย ดังนี้

- 1) Positive การตั้งเป้าหมายเชิงบวก คิดถึงสิ่งที่ต้องการ แทนการคิดถึงสิ่งที่ไม่ต้องการ
- 2) Own part จุดเริ่มต้นของการสร้างเป้าหมายเกิดจากตนเอง
- 3) Specific การระบุรายละเอียดของเป้าหมายที่ชัดเจน ยิ่งทำให้มองเห็นโอกาสที่จะประสบความสำเร็จมากขึ้น
- 4) Evidence เป้าหมายต้องสามารถประเมินได้อย่างชัดเจน เพื่อที่จะทำให้รับรู้ว่าจะบรรลุตามเป้าหมายที่ต้องการจริงหรือไม่
- 5) Resources ความคิดเชิงบวกหรือความสามารถพิเศษที่นำมาใช้เป็นพลังในการริเริ่มและรักษาเป้าหมายให้คงอยู่
- 6) Size ขนาดของเป้าหมายต้องมีความเหมาะสม หากเป้าหมายที่ตั้งไว้ใหญ่เกินไป ให้แบ่งเป็นเป้าหมายย่อย หากเป้าหมายเล็กเกินไป ให้กระตุ้นโดยการตั้งคำถามที่สามารถดึงดูดใจจนเป้าหมายนั้นมีความเหมาะสม

การตั้งเป้าหมายด้วยหลัก POSERS

P ositive	การตั้งเป้าหมายเชิงบวก
O wn part	จุดเริ่มต้นของการสร้างเป้าหมายเกิดจากตนเอง
S pecific	ระบุรายละเอียดของเป้าหมายที่ชัดเจน
E vidence	เป้าหมายต้องสามารถประเมินได้อย่างชัดเจน
R esources	ความคิดเชิงบวกที่นำมาใช้เป็นพลัง
S ize	ขนาดของเป้าหมายต้องมีความเหมาะสม

ภาพที่ 11 การตั้งเป้าหมายด้วยหลัก POSERS

3. ความฉับไวต่อการรับรู้ (Sensory acuity หรือ Sensory awareness) หมายถึง การเปิดระบบประสาทสัมผัสให้มีความไวต่อการรับรู้และสังเกตสิ่งต่าง ๆ โดยอาศัยการจดจำและตระหนักรู้ต่อความรู้สึกของตนเอง บุคคลอื่น และสิ่งต่าง ๆ รอบตัวที่เกิดขึ้น หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “การตระหนักรู้ (Awareness)” (Elston & Spohrer, 2009, p. 17) ซึ่งมีความสำคัญต่อการเรียนในชั้นเรียน เนื่องจากหากผู้สอนสังเกตและตระหนักรู้ต่อความรู้สึกของผู้เรียนได้เร็ว จะส่งผลให้สามารถประเมินและปรับการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนได้อย่างทันท่วงที และนอกจากจะมีความสำคัญต่อผู้สอนแล้ว ยังเป็นกุญแจสู่ความสำเร็จอีกด้วย เนื่องจากความฉับไวต่อการรับรู้ ส่งผลให้รับรู้ได้ว่าสิ่งที่ทำอยู่นั้นได้ผลหรือไม่ได้ผล (Javadi & Asl, 2020)

4. ความยืดหยุ่น (Flexibility) ความยืดหยุ่นหรือความยืดหยุ่นทางพฤติกรรม (Behavioral flexibility) หมายถึง ความสามารถในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Skinner & Croft, 2009) การปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป โดยการคิดหาทางเลือกที่หลากหลาย และการปรับเปลี่ยนวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Javadi & Asl, 2020)

นอกจากนี้ยังมีหลักการสำคัญของ NLP ได้แก่ การสร้างสัญญาณพลัง (Anchoring) โดยสรุปวิธีการสร้างสัญญาณพลัง ดังนี้

การสร้างสัญญาณพลัง (Anchoring)

การสร้างสัญญาณพลังเป็นกระบวนการที่เชื่อมโยงระหว่างการตอบสนองทางอารมณ์ต่อสิ่งกระตุ้น (Triggers หรือ Anchors) จากสภาพแวดล้อมหรือความคิด ซึ่งเปรียบเสมือนการสร้างเงื่อนไขแบบคลาสสิกของพาฟลอฟ (Pavlov) (Mukherjee, 2012) เพื่อสร้างภาพเชิงบวกในความคิด ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจและทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ (Javadi & Asl, 2020) โดยภาพ น้ำเสียง หรือ

การสัมผัสร่างกาย อาจสร้างสภาวะอารมณ์ที่สามารถนำมาเป็นพลังบวกที่มีคุณค่าและทรงพลังได้ (จุฑามาศ แหนจอน, 2557, pp. 65-75)

“สัญญาพลัง” แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ สัญญาพลังภาพ สัญญาพลังเสียงและสัญญาพลังการสัมผัส (จุฑามาศ แหนจอน, 2557, pp. 65-75)

วิธีการสร้างสัญญาพลัง

1. การทำเพียงครั้งเดียว เป็นกระบวนการที่สำคัญ เนื่องจากเกิดขึ้นจากการทำเพียงครั้งเดียว ขึ้นอยู่กับ 2 ปัจจัย ได้แก่ การมีสภาวะอารมณ์ที่เข้มข้น และช่วงเวลาที่เหมาะสม

2. การทำซ้ำ เป็นสัญญาพลังที่เกิดขึ้นจากการทำซ้ำ ๆ เป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองซ้ำ ๆ จนเกิดการเรียนรู้ ซึ่งจำนวนครั้งของการทำซ้ำขึ้นอยู่กับความรุนแรงของอารมณ์และระยะเวลาที่เกิดความเชื่อมโยงทำให้เกิดความเคยชิน ตัวอย่างเช่น การเห็นความเชื่อมโยงของสัญญาณไฟจราจรสีแดงและการหยุดรถ เมื่อผู้ขับขี่มองเห็นสัญญาณไฟแดงจะต้องเหยียบเบรกเพื่อหยุดรถ โดยกระบวนการนี้ไม่ต้องใช้กระบวนการทำงานในระดับจิตสำนึกเลย ซึ่งความเชื่อมโยงเป็นกระบวนการที่นำมาใช้ในการสร้างสัญญาพลัง ทำได้ 2 วิธี 1) เลือกอารมณ์ที่ต้องการ และนำมาเชื่อมโยงกับสิ่งเร้าหรือสัญญาพลัง เพื่อให้สามารถนำพลังบวกที่ต้องการออกมาใช้ได้ทันที 2) สร้างสัญญาพลังจากพลังบวกของตนเอง ซึ่งเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการเปลี่ยนพฤติกรรม

สัญญาพลังบวก (Resource and anchors)

เป็นขั้นตอนการถ่ายโยงพลังบวกจากประสบการณ์ที่ดีและความพึงพอใจในอดีตให้เกิดขึ้นอีกครั้งในสถานการณ์ปัจจุบัน โดยสัญญาพลังที่มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยปัจจัยดังนี้ 1) เวลาที่ทำให้เกิดจุดสูงสุดของพลังบวก 2) ต้องเป็นเอกลักษณ์และเด่นชัด 3) ง่ายต่อการทำซ้ำ และ 4) สามารถเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมและสภาวะปัจจุบันเพื่อให้เกิดประสบการณ์ใหม่อย่างชัดเจนและสมบูรณ์ ซึ่งการค้นหาและการสร้างสัญญาพลังบวก บุคคลต้องอยู่ในท่าหนึ่งหรือทำยืนที่สบายและนึกถึงสถานการณ์ที่ต้องการให้เกิดการเปลี่ยนแปลง จากนั้นให้ค้นหาและสร้างสัญญาพลังผ่านระบบตัวแทนทั้ง 3 ได้แก่ สัญญาพลังการสัมผัส (Kinesthetic anchors) สัญญาพลังการได้ยิน (Auditory anchors) และสัญญาพลังการมองเห็น (Visual anchors) (O'Connor & Seymour, 2011, pp. 56-58)

1. สัญญาพลังการสัมผัส (Kinesthetic anchors) การเชื่อมโยงความรู้สึกที่ได้รับสัมผัสกับสัญญาพลังบวกที่เลือก เช่น การใช้นิ้วหัวแม่มือแตะปลายนิ้วหรือกำมือ โดยสัญญาพลังต้องมีความเป็นเอกลักษณ์และไม่ใช้พฤติกรรมที่ทำเป็นประจำหรือการนั่งบนเก้าอี้ที่สบายในท่าที่สบาย จะทำให้รู้สึกมั่นใจและมีพลัง (Shaari & Hamzah, 2016, p. 63)

2. สัญญาณปลังการได้ยิน (Auditory anchors) การเลือกใช้คำพูดหรือวลีในการพูดกับตนเอง โดยใช้น้ำเสียงให้สอดคล้องกับความรู้สึกและเหมาะสมกับสถานการณ์ หรือเสียงที่ได้ยินแล้วรู้สึกผ่อนคลาย เช่น นึกถึงเสียงของน้ำไหล หรือเพลงบรรเลง (Shaari & Hamzah, 2016, p. 63)

3. สัญญาณปลังการมองเห็น (Visual anchors) การเลือกใช้สิ่งของ บุคคล สัญลักษณ์ หรือภาพ โดยอาจเป็นสัญญาณปลังภายนอก เช่น สร้อยข้อมือ หรือสัญญาณปลังจากภายใน เช่น จินตนาการถึงภาพวิที่ทำให้รู้สึกผ่อนคลาย (Shaari & Hamzah, 2016, p. 62) ซึ่งมองเห็นเป็นภาพที่ชัดเจนและสามารถนำมาใช้ในการกระตุ้นความรู้สึกในทางบวกได้เสมอ สอดคล้องกับงานวิจัยของประยูทธ ไทยธานี (2553) เพื่อลดความวิตกกังวลในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในนักศึกษาครู โดยใช้เทคนิคการสร้างสัญญาณปลังแบบองค์รวมตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส โดยใช้เวลาวันละ 1 คนคนละ 30-50 นาที ผลการวิจัยพบว่ามีความวิตกกังวลน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ประสิทธิผลของโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส

โปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสหรือ NLP เป็นกลยุทธ์ที่นำมาใช้พัฒนาทักษะการคิด การสื่อสาร และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่มีประสิทธิภาพ โดยงานวิจัยต่าง ๆ ได้นำหลักการสำคัญของ NLP มาใช้ ได้แก่ การสร้างสัมพันธภาพ (Rapport) การตั้งเป้าหมาย (Outcome) ความฉับไว (Sensory acuity) และความยืดหยุ่น (Flexibility) หรือ Pillars of NLP รวมทั้งหลักการสร้างสัญญาณปลัง (Anchoring) ทั้งในด้านการโค้ช (Coaching) การปรึกษาทางจิตวิทยา (Counseling) และการศึกษา (Education; Collingwood, 2013, as cited in Hejase, 2015) โดยสามารถเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ ทั้งด้านการตระหนักรู้ต่อตนเอง (Self-awareness) การกำกับตนเอง (Self-regulation) การสร้างแรงจูงใจในตนเอง (Self-motivation) ความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) และทักษะทางสังคม (Social skills) (Ahmad, 2017) ในด้านการศึกษา พบว่า NLP ช่วยเสริมสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างคุณครูกับนักเรียน (Mitu, 2019) พัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร (Begum, Paulraj, & Banu, 2022) เสริมสร้างแรงจูงใจ และลดความวิตกกังวล ส่งผลให้เกิดสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ (Learning Environment) ที่ดี ซึ่งนำไปสู่ประสิทธิผลของการเรียนที่ดีขึ้น (Lashkarian & Sayadian, 2015) นอกจากนี้ยังมีการนำหลักการสร้างสัมพันธภาพ การตั้งเป้าหมาย และความฉับไวต่อการรับรู้ มาบูรณาการในการจัดกิจกรรม ซึ่งนอกจากจะช่วยเพิ่มคะแนนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้ว ยังเพิ่มทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical thinking) และความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional intelligence) (Zhang et al., 2023) อีกทั้งยังสามารถพัฒนาทักษะการรู้คิดอื่น ๆ เช่น ความสนใจจดจ่อ (วณิชชา พัดเย็นชื่น et al., 2562) การควบคุมยับยั้ง (ชลธิญา เพ็ชรเหมือน et al., 2565) และความคิดสร้างสรรค์อีกด้วย (Alghafri & Ismail, 2011)

ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยพบว่าหลักการสำคัญของโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสสามารถนำมาบูรณาการเพื่อเสริมสร้างแต่ละองค์ประกอบของหน้าที่บริหารจัดการของสมองได้ ตัวอย่างเช่น การสร้างสัมพันธภาพ (Rapport) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับทฤษฎีของจิตใจ (Theory of Mind) และความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) มีความเชื่อมโยงกับองค์ประกอบด้านการปรับเปลี่ยน (Shift) ของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง 2) การตั้งเป้าหมาย (Outcome) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เสริมสร้างการกำกับตนเอง (Self-regulation) ซึ่งใช้ทักษะด้านการวางแผน (Plan) การติดตามสังเกตตนเอง (Self-monitor) การคิดริเริ่ม (Initiate) การติดตามการทำงาน (Task-monitor) การปรับเปลี่ยน (Shift) ของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง 3) ความไวต่อการรับรู้ (Sensory acuity หรือ Sensory awareness) ในการจดจำและตระหนักรู้ต่อความรู้สึกของตนเอง บุคคลอื่น และสิ่งต่าง ๆ รอบตัวที่เกิดขึ้น หรือ “การตระหนักรู้ (Awareness)” ซึ่งสัมพันธ์กับกิจกรรมการฝึกสติที่สามารถเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองได้ 4) ความยืดหยุ่น (Flexibility) ซึ่งสัมพันธ์กับทักษะด้านการปรับเปลี่ยน (Shift) เป็นต้น และ 5) การสร้างสัญญาณพลัง (Anchoring) ในการสร้างแรงจูงใจและทัศนคติที่ดีต่อการพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองของตนเอง โดยพบว่า การทำซ้ำ เป็นหลักการสร้างสัญญาณพลังที่สอดคล้องกับหลักการฝึกซ้ำเป็นประจำทุกวัน อย่างสม่ำเสมอ ซึ่งช่วยเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็กได้มากกว่าการฝึกแบบ 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกใช้หลักการสำคัญของโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส 5 หลักการข้างต้น เพื่อพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็กปฐมวัย

พัฒนาการของเด็กปฐมวัย

พัฒนาการของเด็ก (Martorell, Papalia, & Feldman, 2014) แบ่งเป็น 5 ช่วงอายุ ดังนี้

1. ช่วงในครรภ์ (Prenatal period) หมายถึง ช่วงการปฏิสนธิ ถึง แรกเกิด
2. วัยทารกและวัยเตาะแตะ (Infancy and toddlerhood) หมายถึง ช่วงแรกเกิด ถึง 3 ปี
3. วัยเด็กตอนต้นหรือปฐมวัย (Early childhood) หมายถึง ช่วงอายุ 3 ถึง 6 ปี
4. วัยเด็กตอนกลาง (Middle childhood) หมายถึง ช่วงอายุ 6 ถึง 11 ปี
5. วัยรุ่น (Adolescence) หมายถึง ช่วงอายุ 11 ถึง 20 ปี

พัฒนาการด้านร่างกาย

เด็กที่มีอายุ 3 - 6 ปี เป็นช่วงวัยที่มีการพัฒนาของทักษะด้านการเคลื่อนไหว 2 ทักษะ ได้แก่ ทักษะกล้ามเนื้อมัดใหญ่ (Gross motor skills) เป็นความสามารถที่เกี่ยวกับการทรงตัว การเคลื่อนไหว เกี่ยวข้องกับการทำงานของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ เช่น การใช้กล้ามเนื้อลำตัว กล้ามเนื้อแขน และขา ในการวิ่ง การกระโดด หากได้รับการพัฒนาทักษะกล้ามเนื้อมัดใหญ่ในช่วงปฐมวัย จะพัฒนาไปสู่การมีทักษะที่ดีในการเล่นกีฬา การเต้น และกิจกรรมอื่น ๆ

ทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็ก (Fine motor skills) เป็นการทำงานประสานกันระหว่างกล้ามเนื้อมือและกล้ามเนื้อมัดตา โดยเริ่มพัฒนาจากการตอบสนองแบบอัตโนมัติ (Reflex) ตั้งแต่แรกเกิด เช่น ทารกกำมือเมื่อมีวัตถุมาสัมผัสที่อุ้งมือ เรียกว่า Palmar grasp reflex หรือการมองตามและเอื้อมมือคว้าของใกล้ตัว การใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วมืออื่นช่วยในการหยิบของชิ้นใหญ่จนเริ่มใช้เพียงนิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ (พงษ์ศักดิ์ น้อยพยัคฆ์ & ดุษฎี เงินหลังทิว, 2561) หากส่งเสริมการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก เช่น ฝึกให้ลองผูกเชือกรองเท้า ฝึกการใช้กรรไกร จะทำให้เด็กมีความรับผิดชอบในการดูแลตนเองมากขึ้น (Martorell et al., 2014, p. 259)

พัฒนาการด้านสติปัญญา

ทฤษฎีพัฒนาการด้านสติปัญญาของเพียเจต์ (Jean Piaget's theory) ได้แบ่งระยะของพัฒนาการด้านสติปัญญาเป็น 4 ระยะที่มีการพัฒนาตามลำดับขั้น (Babakr, Mohamedamin, & Kakamad, 2019) โดยช่วงปฐมวัยอยู่ในขั้น Preoperational stage (อายุ 2 - 7 ปี) ซึ่งเป็นระยะที่เด็กยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง (Egocentric) กล่าวคือ เด็กไม่สามารถแยกความแตกต่างระหว่างมุมมองของตนเองกับผู้อื่นได้ เช่น เด็กไม่รู้ว่าการยืนอยู่หน้าทีวี จะทำให้คนอื่นมองไม่เห็นหน้าจอทีวี เนื่องจากเด็กยังคงคิดว่าคนอื่น ๆ ที่อยู่ข้างหลังยังสามารถมองเห็นหน้าจอทีวีได้ ถึงอย่างไรก็ตามยังพบว่าเด็กในช่วงวัยนี้สามารถพัฒนาให้เกิดความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) หรือความเข้าใจในความรู้สึกหรือความคิดของผู้อื่นได้ (Martorell et al., 2014, p. 275) นอกจากนี้ยังเป็นระยะที่พัฒนาความเข้าใจในการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic thought) จึงควรส่งเสริมให้เด็กได้มีประสบการณ์จากการเล่นโดยใช้จินตนาการ เช่น นำแท่งสีชอล์คหรือดินสอสีมาเรียงต่อกันเป็นรถไฟ ซึ่งก่อให้เกิดทักษะการรู้คิดขั้นสูง (Biddle et al., 2014, p. 123)

พัฒนาการด้านสมองและการรู้คิด

เด็กที่มีอายุ 3-5 ปี เป็นช่วงวัยที่ไวต่อสิ่งกระตุ้น ดังนั้นสภาพแวดล้อมและสิ่งเร้าต่าง ๆ ที่เด็กได้รับในช่วงวัยนี้ล้วนมีบทบาทสำคัญต่อพัฒนาการทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และการรู้คิด (Kaya & Emine, 2016) อีกทั้งยังเป็นช่วงเวลาที่มิถุนกรรมการสร้างเซลล์ประสาทอย่างรวดเร็วและมากที่สุด (ผู้วิจัยอธิบายในหัวข้อ การพัฒนาของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง) จึงเหมาะสำหรับการเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยประสบการณ์เรียนรู้และสภาพแวดล้อมที่ดี ซึ่งเรียกช่วงเวลาดังกล่าวว่า หน้าต่างของโอกาสแห่งการเรียนรู้ (Window of opportunity) อยู่ในช่วงอายุ 3-5 ปี (จุฑามาศ แทนจอน, 2562, p. 175)

พัฒนาการด้านอารมณ์

วัยเด็กเป็นระยะวิกฤตของพัฒนาการทางอารมณ์ การส่งเสริมให้เด็กมีความสุขถือเป็นรากฐานสำคัญในการปรับตัวเมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ การแสดงอารมณ์ของเด็กวัยนี้มักเปลี่ยนแปลงง่าย ซึ่งอารมณ์ที่พบได้แก่ ความกลัว ความวิตกกังวล ความโกรธ ความอิจฉาริษยา ซึ่งเด็กวัยนี้ยังไม่มี การควบคุมอารมณ์และมักเผชิญกับปัญหาการควบคุมอารมณ์ (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2554, p. 82)

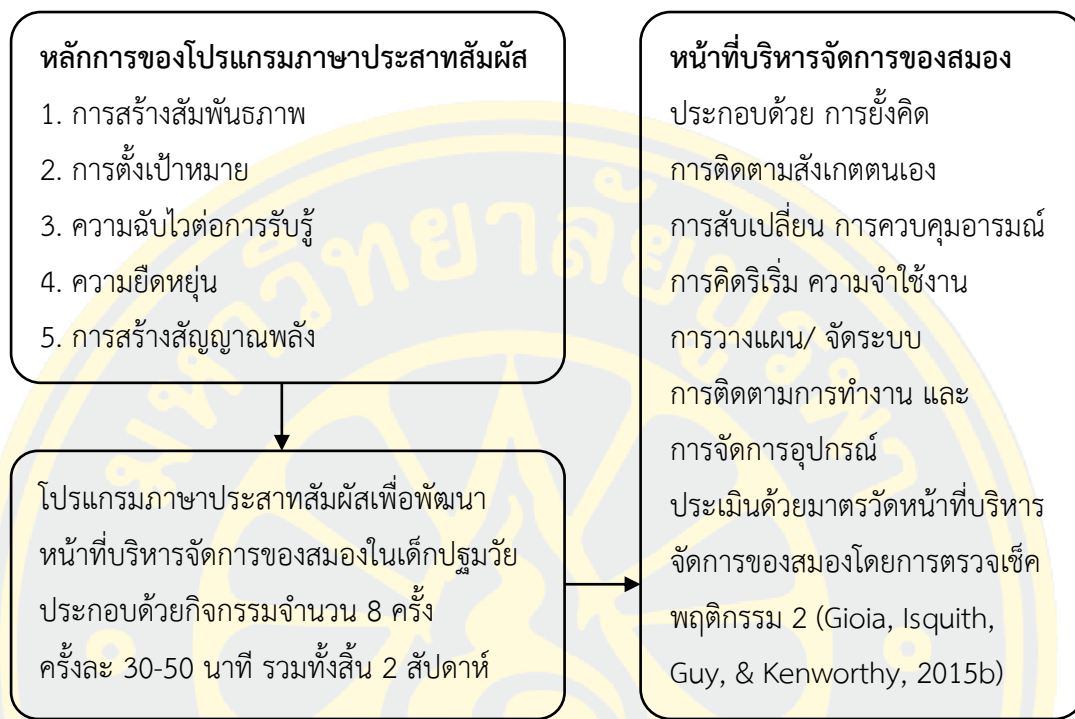
พัฒนาการด้านสังคม

ทฤษฎีพัฒนาการทางสังคม (Psychosocial Theory) หรือพัฒนาการทางบุคลิกภาพอีริกสัน (Erikson) เป็นวัยแห่งการเป็นผู้คิดริเริ่มการรู้สึกผิด (Initiative VS Guilt) เนื่องจากเป็นวัยที่เต็มเปี่ยมไปด้วยพลังงานที่มีความคิดริเริ่มในการทำสิ่งใหม่ ๆ และชอบทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเองอย่างอิสระ ดังนั้นผู้ปกครอง ผู้เลี้ยงดู หรือคุณครู ควรจะสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือมากกว่าดุหรือห้าม เพราะการดุหรือห้ามอาจจะทำให้เด็กมีความขัดแย้งในใจและรู้สึกผิด ส่งผลให้เด็กมีความเก้บกดในการมีความคิดริเริ่ม (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2554, p. 80)

ผู้วิจัยได้ศึกษาพัฒนาการของเด็กปฐมวัยเพื่อศึกษาระดับความสามารถของเด็กปฐมวัย ในการจัดกิจกรรมการเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส ให้เหมาะสมกับพัฒนาการทุกด้านเช่น พัฒนาการด้านสติปัญญา พบว่า เด็กปฐมวัยเริ่มมีความสามารถในการเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่นได้ ซึ่งสอดคล้องกับการนำหลักการสร้างสัมพันธภาพ (Rapport) ของโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส เพื่อส่งเสริมความเห็นอกเห็นใจ หรือการเรียนรู้ผ่านการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic thought) ดังนั้นการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย จึงควรเป็นกิจกรรมที่มีภาพเป็นองค์ประกอบหลัก เช่น การใช้สัญลักษณ์หลังการมองเห็น (Visual anchors)

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้นำมาสรุปกรอบแนวคิดทฤษฎีของงานวิจัยครั้งนี้ ดังภาพที่ 12

กรอบแนวคิดทฤษฎี



ภาพที่ 12 กรอบแนวคิดทฤษฎี

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้ เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง มีวิธีการดำเนินงานวิจัยตามลำดับ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย
4. การสร้างเครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
5. การดำเนินงานวิจัย
6. วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลและดำเนินการทดลอง
7. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในงานวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 3

กลุ่มตัวอย่าง ผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2565 ณ โรงเรียนวัดเขาไผ่ (เขี้ยววิทยาคูณ) คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster sampling) มาจำนวน 2 ห้องเรียน ได้แก่ ห้องเรียนที่ได้รับโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส และห้องเรียนห้องเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนของโรงเรียน

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria)

1. นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2565
2. ได้รับคำยินยอมจากผู้ปกครองให้เข้าร่วมงานวิจัย
3. สามารถฟังและพูดภาษาไทยได้

เกณฑ์การคัดออกกลุ่มตัวอย่าง (Exclusion criteria)

1. นักเรียนที่ไม่สามารถเข้าร่วมโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสได้ครบจำนวนครั้งที่กำหนด และไม่สามารถตอบแบบทดสอบได้ครบตลอดการเข้าร่วมโปรแกรม ฯ
2. มีความบกพร่องทางด้านร่างกายและการเรียนรู้

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยดำเนินการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง โดยนำเสนอโครงร่างงานวิจัยและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเพื่อขอรับความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จากนั้นผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างและคุณครูประจำชั้น เพื่อขออนุญาตการเข้าร่วมงานวิจัยจากกลุ่มตัวอย่างและผู้ปกครอง โดยผู้วิจัยแนะนำตัว อธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัย ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ให้กลุ่มตัวอย่างและผู้ปกครองรับทราบ พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับการวิจัยในครั้งนี้ หากกลุ่มตัวอย่างและผู้ปกครองเกิดความไม่สบายใจในการเข้าร่วมการวิจัยสามารถถอนตัวจากการเข้าร่วมโครงการได้ตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องอธิบายเหตุผล หรือชี้แจงด้วยเอกสารใด ๆ สำหรับการเก็บข้อมูลในโครงการวิจัย ผู้วิจัยจะจัดเก็บเป็นความลับและเผยแพร่ผลการวิจัยในรูปแบบวิชาการที่แสดงผลในภาพรวมเท่านั้น เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตและจิตใจของกลุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ผู้วิจัยจึงปฏิบัติตามมาตรการด้านการป้องกัน ดังนี้ 1) ผู้วิจัยได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 สวมหน้ากากอนามัย และเว้นระยะห่างจากกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 1-2 เมตร 2) กลุ่มตัวอย่างสวมหน้ากากอนามัย และเว้นระยะห่างอย่างน้อย 1-2 เมตร ระหว่างการดำเนินกิจกรรม 3) ผู้วิจัยจัดเตรียมแอลกอฮอล์เพื่อล้างมือก่อน ระหว่าง และหลังทำกิจกรรม และ 4) ผู้วิจัยทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในกิจกรรมด้วยแอลกอฮอล์ทั้งก่อนและหลังทำกิจกรรม ทั้งนี้การวิจัยได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมในมนุษย์ จากมหาวิทยาลัยบูรพา กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ รหัสโครงการวิจัย G-HU126/2564

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. มาตรฐานหน้าที่บริหารจัดการของสมองโดยการตรวจเช็คพฤติกรรม 2 (Behavior Rating Inventory of Executive Function: BRIEF2) BRIEF2 เป็นแบบประเมินพฤติกรรมที่แสดงถึงการทำงานของหน้าที่บริหารจัดการของสมองสำหรับเด็กปฐมวัย โดยมีคุณครูเป็นผู้สังเกตและประเมินพฤติกรรมขณะอยู่ที่โรงเรียน ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 63 ข้อ แบ่งออกเป็น 9 องค์กรประกอบของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง ได้แก่ 1) ดัชนีการกำกับพฤติกรรม (Behavioral regulation index: BRI) ประกอบด้วยการยับยั้งคิด (Inhibit) และการติดตามสังเกตตนเอง (Self-monitor) 2) ดัชนีการกำกับอารมณ์ (Emotional regulation index: ERI) ประกอบด้วยการสับเปลี่ยน (Shift) และการควบคุมอารมณ์ (Emotional control) 3) ดัชนีการกำกับความรู้คิด (Cognitive regulation index: CRI) ประกอบด้วยการคิดริเริ่ม (Initiate) ความจำใช้งาน (Working memory) การวางแผน/จัดระบบ (Plan/ Organize) การติดตามการทำงาน (Task-monitor) และการจัดการอุปกรณ์

(Organization of materials) วิธีการทำแบบประเมิน คือ ผู้ประเมินสังเกตและประเมินความถี่ของพฤติกรรมที่แสดงถึงความบกพร่องของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง โดยให้คะแนน 1 = ไม่เคย (Never: N) 2 = บางครั้ง (Sometimes: S) และ 3 = บ่อยครั้ง (Often: O) โดยข้อคำถามทั้ง 63 ข้อ จะประกอบด้วยคำถามที่มีความหมายคล้ายกันเพื่อตรวจสอบความตรง (Validity) ในการตอบคำถามของผู้ประเมิน

2. โปรแกรมพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสสำหรับเด็กปฐมวัย หมายถึง วิธีการฝึกอบรมทางจิตวิทยา (Psychological training) เพื่อพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองโดยใช้หลักการสำคัญของโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส (Pillars of NLP) ได้แก่ การสร้างสัมพันธภาพ (Rapport) การตั้งเป้าหมาย (Outcome) ความฉับไวต่อการรับรู้ (Sensory acuity) และการยืดหยุ่น (Flexibility) รวมถึงเทคนิคการสร้างสัญญาณพลัง (Anchoring) ประกอบด้วยกิจกรรมจำนวน 8 ครั้ง ครั้งละ 30-50 นาที เป็นเวลา 2 สัปดาห์

การสร้างเครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. การพัฒนามาตรวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองโดยการตรวจเช็คพฤติกรรม 2 (Behavior Rating Inventory of Executive Function: BRIEF2) (Gioia et al., 2015b) ฉบับภาษาไทย ผู้วิจัยดำเนินการหาคุณภาพเครื่องมือ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ดังนี้

1) ผู้วิจัยขออนุญาตใช้คู่มือและจัดซื้อแบบประเมิน BRIEF2 จากบริษัท Psychological Assessment Resources, Inc. (PAR, Inc.) ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยติดต่อและจัดทำสัญญาอนุญาตให้ใช้งานลิขสิทธิ์ผ่านทางอีเมลและได้รับอนุญาตให้ใช้ในงานวิจัย (ภาคผนวก ข ตัวอย่างสัญญาอนุญาตให้ใช้งานลิขสิทธิ์ของมาตรวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองโดยการตรวจเช็คพฤติกรรม 2

2) ผู้วิจัยแปลแบบประเมิน BRIEF2 เป็นภาษาไทย

3) ผู้วิจัยนำแบบประเมิน BRIEF2 ที่แปลเป็นภาษาไทยให้อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และปรับตามข้อเสนอแนะ

4) ผู้วิจัยนำแบบประเมิน BRIEF2 ที่แปลเป็นภาษาไทยให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านภาษาอังกฤษและจิตวิทยาจำนวน 1 ท่าน แปลกลับเป็นภาษาอังกฤษ (Back translation)

5) ผู้วิจัยส่งแบบประเมิน BRIEF-2 ฉบับแปลกลับเป็นภาษาอังกฤษให้ผู้สร้างแบบประเมินและผู้ทรงคุณวุฒิของบริษัท PAR, Inc. ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและภาษาที่ใช้ รวมทั้งปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

6) ผู้วิจัยนำแบบประเมิน BRIEF2 ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเหมาะสมของเครื่องมือ โดยผลการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิสรุพบว่า แบบประเมิน BRIEF2 มีความเหมาะสม ในการนำมาใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากเป็นแบบประเมินมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับ

7) ผู้วิจัยนำแบบประเมิน BRIEF2 ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นอนุบาลศึกษา ปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 3 ที่มีบริบทใกล้เคียงกับ กลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้ เพื่อทดสอบความเข้าใจของคุณครูประจำชั้นในการทำแบบประเมิน โดยพบว่าคุณครูประจำชั้นมีความเข้าใจในการทำแบบประเมิน และสามารถทำแบบประเมินได้ อย่างถูกต้องตามคำแนะนำ

8) ผู้วิจัยนำแบบประเมิน BRIEF2 ไปดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล 2 สัปดาห์

2. โปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสเพื่อพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็กปฐมวัย หมายถึง วิธีการฝึกอบรมทางจิตวิทยา (Psychological training) ที่ผู้วิจัยเป็นผู้พัฒนาขึ้น เพื่อพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็กปฐมวัย ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมจำนวน 8 ครั้ง ครั้งละ 30-50 นาที เป็นเวลา 2 สัปดาห์ โดยผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1) ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีหน้าที่บริหารจัดการ ของสมอง (Executive functions: EFs) และทฤษฎีพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

2) ผู้วิจัยสร้างโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส โดยใช้แนวคิดโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส (Neuro-Linguistic Programming: NLP) เพื่อเป็นแนวทางในการเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของ สมองในเด็กปฐมวัย

3) ผู้วิจัยนำโปรแกรมที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา วัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการทดลอง และปรับตามข้อเสนอแนะ

4) นำโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสเพื่อพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมอง ในเด็กปฐมวัยที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิด้านประสาท วิทยาศาสตร์ จิตแพทย์เด็กและวัยรุ่น จิตวิทยา และด้านการศึกษา รวมจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบ ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ เนื้อหา และวิธีการดำเนินการ โดยผลการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ สรุพบว่า มีความเหมาะสม สอดคล้องกับหน้าที่บริหารจัดการของสมอง และให้ข้อเสนอแนะ ดังนี้ ผู้วิจัยควรฝึกประสบการณ์ในการใช้โปรแกรม ฯ เพื่อให้มีความคล่องแคล่วในการดำเนินกิจกรรม เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กปฐมวัย ซึ่งต้องใช้ความสามารถในการนำกิจกรรมและการกระตุ้น ให้เด็กมีส่วนร่วมในการกิจกรรม และการเพิ่มระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม

5) ผู้วิจัยฝึกประสบการณ์ในการใช้โปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสเพื่อพัฒนาหน้าที่บริหาร จัดการของสมองในเด็กปฐมวัย ตามแนวคิดโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส ได้แก่ การสร้างสัมพันธภาพ

(Rapport) การสร้างเป้าหมาย (Outcome) ความฉับไวต่อการรับรู้ (Sensory acuity or Sensory acuity) ความยืดหยุ่น (Flexibility) และการสร้างสัญญาณพลัง (Anchoring) กับอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้เกิดความคล่องแคล่วในการดำเนินกิจกรรม และปรับตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปทดลองใช้

6) ผู้วิจัยนำโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสเพื่อพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็กปฐมวัยไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลพบุรี เขต 3 ที่มีบริบทคล้ายกับโรงเรียนที่ใช้ในการทดลอง โดยมีกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ดำเนินกิจกรรมจำนวน 8 ครั้ง ครั้งละ 30-50 นาที เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ เพื่อประเมินความเหมาะสมของกระบวนการของการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับพัฒนาการของกลุ่มตัวอย่างก่อนนำไปใช้งานกับกลุ่มตัวอย่างจริง โดยจากการนำไปทดลองใช้ ผู้วิจัยพบปัญหาและอุปสรรค อาทิเช่น บางกิจกรรมมีความยากสำหรับเด็กปฐมวัย ทำให้เกิดความไม่มั่นใจในการทำกิจกรรม ผู้วิจัยจึงปรับกิจกรรมให้เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กปฐมวัย และเพิ่มการสาธิตก่อนทำกิจกรรมรวมถึงคอยกระตุ้นผู้เข้าร่วมวิจัยระหว่างการดำเนินกิจกรรม เพื่อสร้างความมั่นใจ เสริมแรงจูงใจและความสนใจจดจ่อในการทำกิจกรรม

7) ผู้วิจัยปรับและพัฒนาโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสเพื่อพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็กปฐมวัยตามปัญหาและอุปสรรคที่พบหลังจากนำไปทดลองใช้ เพื่อนำไปทดลองโดยกิจกรรมมีจำนวนทั้งสิ้น 8 ครั้ง ครั้งละ 30-50 นาที ซึ่งแต่ละครั้งของกิจกรรมมีขั้นตอนดำเนินการ 3 ชั้น ได้แก่ ชั้นนำ ชั้นดำเนินการ และชั้นสรุป ในชั้นนำเป็นขั้นที่ผู้วิจัยสร้างสัมพันธภาพเพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยรู้สึกผ่อนคลายและคุ้นเคย เพื่อให้เกิดความไว้วางใจ และเตรียมความพร้อมโดยการแจ้งวัตถุประสงค์ ข้อตกลง รวมถึงทบทวนความรู้และผลการดำเนินการในครั้งที่ผ่านๆ มา และติดตามผล (5-10 นาที) ชั้นดำเนินการ เป็นขั้นที่ผู้เข้าร่วมการวิจัยได้เรียนรู้และฝึกทักษะหน้าที่บริหารจัดการของสมองตามองค์ประกอบต่าง ๆ โดยใช้หลักการของโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส (30-50 นาที รวมช่วงพัก 5 นาที) และชั้นสรุป เป็นขั้นที่ผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัยร่วมกันสรุปประโยชน์ ความรู้สึก และความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรม (5-10 นาที) โดยมีรายละเอียดโปรแกรม ดังนี้

กิจกรรมครั้งที่ 1 กิจกรรมสร้างสัมพันธภาพ เพื่อสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัย ผ่านกิจกรรมสร้างสัมพันธภาพ เพื่อเสริมสร้างการยั้งคิด การติดตามตนเอง และความจำใช้งาน

กิจกรรมครั้งที่ 2 กิจกรรม “เมื่อฉันเป็นเธอ” เพื่อพัฒนาสัมพันธภาพระหว่างผู้เข้าร่วมวิจัย และเสริมสร้างความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) นำไปสู่การเสริมสร้างการติดตามสังเกตตนเอง รวมถึงกิจกรรมยังช่วยฝึกความจำใช้งาน การยั้งคิด และการคิดริเริ่ม โดยใช้หลักการสร้างสัมพันธภาพ

กิจกรรมครั้งที่ 3 กิจกรรมฮีโร่ของฉันคือตัวฉันเอง โดยใช้หลักการสร้างสัญญาณพลัง (Anchoring) เพื่อเสริมสร้างคุณค่าแห่งตน (Self-esteem) นำไปสู่การมีเจตคติที่ดีทั้งต่อตนเองและ

ผู้อื่น รวมถึงการกำกับตนเอง (Self-regulation) ซึ่งสอดคล้องกับการยั้งคิด และการติดตามสังเกตตนเอง

กิจกรรมครั้งที่ 4 กิจกรรมนักสำรวจ เพื่อฝึกหน้าที่บริหารจัดการของสมองทั้ง 9 ด้าน โดยใช้หลักการตั้งเป้าหมายตามหลัก SMART และการยืดหยุ่น

กิจกรรมครั้งที่ 5 กิจกรรมผีเสื้อเพื่อนรัก เป็นกิจกรรมฝึกความฉับไวต่อการรับรู้ (Sensory acuity) โดยเน้นการได้ยินและการสัมผัสผ่านการฝึกสติ เพื่อเสริมสร้างการติดตามสังเกตตนเอง และการยืดหยุ่น

กิจกรรมครั้งที่ 6 กิจกรรมเงาตุ๊กตักี้ก กิจกรรมฝึกความฉับไวต่อการรับรู้ (Sensory acuity) โดยใช้ระบบตัวแทนทั้ง 3 ระบบ ได้แก่ การมองเห็น การได้ยิน และการสัมผัส ผ่านกิจกรรมเสริมสร้างการยั้งคิด และการยืดหยุ่น

กิจกรรมครั้งที่ 7 กิจกรรม Think outside the box คิดนอกกล่อง เป็นกิจกรรมฝึกทักษะความยืดหยุ่นและความฉับไวต่อการรับรู้ ตามโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส โดยใช้การสัมผัสเพื่อเสริมสร้างความจำใช้งาน การยั้งคิด และการยืดหยุ่น

กิจกรรมครั้งที่ 8 กิจกรรมผลงานของฉัน ซึ่งเป็นกิจกรรมบูรณาการหลักการสำคัญของโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส 4 หลักการ รวมถึงการสร้างสัญญาณพลัง เพื่อเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองทั้ง 9 ด้าน และเพื่อให้เห็นถึงความสำคัญและการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลและดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการทดลอง โดยมีกระบวนการดำเนินการ 4 ระยะ ดังนี้

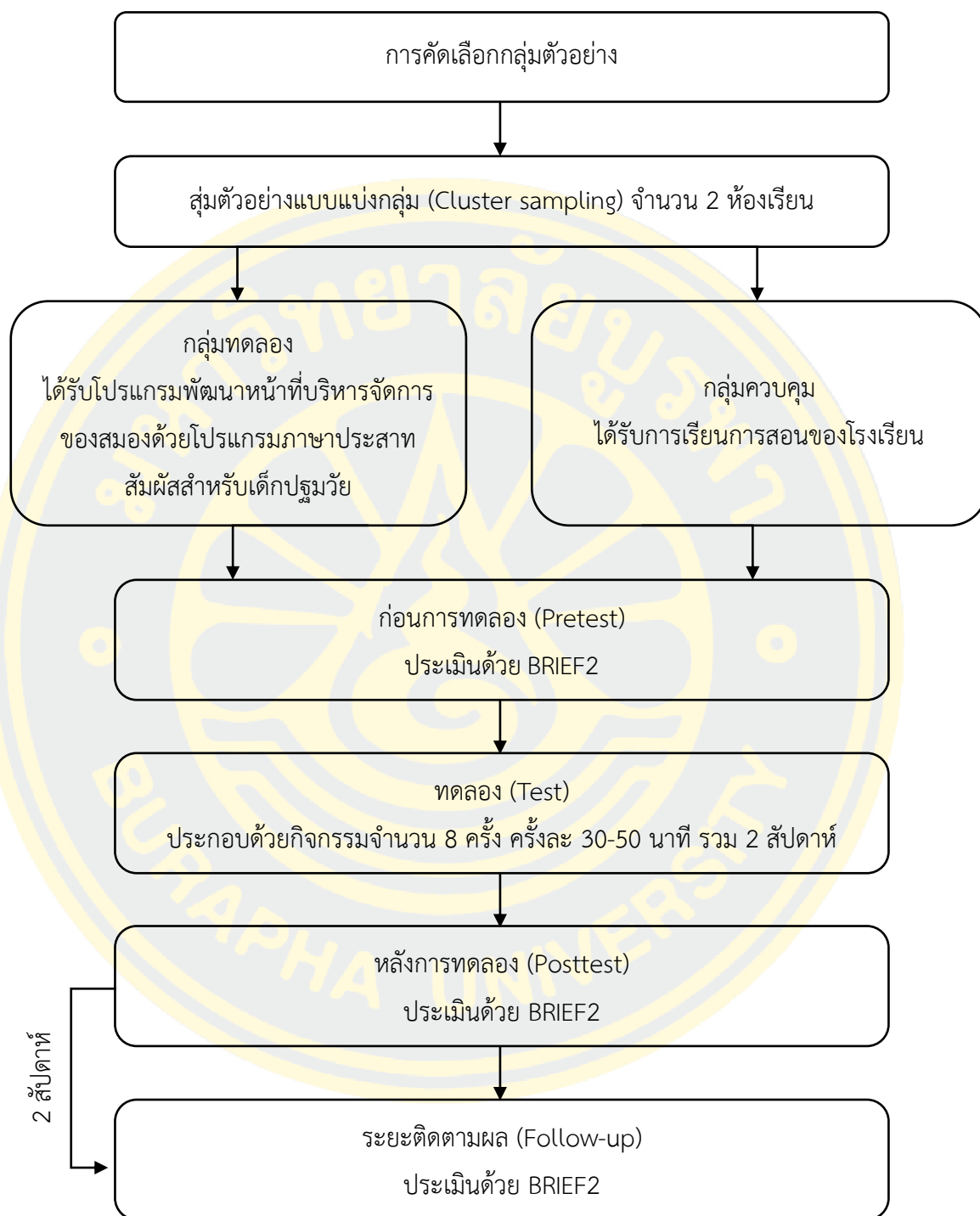
ก่อนการทดลอง ผู้วิจัยเลือกจังหวัดชลบุรีเป็นพื้นที่ในการทำวิจัยด้วยการคัดเลือกแบบเจาะจง และสุ่มอย่างง่ายได้โรงเรียนวัดเขาไผ่ (เขี้ยววิทยาคูณ) คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster sampling) มาจำนวน 2 ห้องเรียน โดยจำนวนนักเรียนทั้ง 2 ห้องมีจำนวนนักเรียนใกล้เคียงกัน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จากนั้นเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกและการคัดออกกลุ่มตัวอย่าง จึงได้กลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติดังนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2565 ได้รับคำยินยอมจากผู้ปกครองให้เข้าร่วมงานวิจัย เข้าร่วมโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสเพื่อพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็กปฐมวัยครบ 8 ครั้ง สามารถฟังและพูดภาษาไทยได้ จากนั้นประเมินผลการทดลองโดยการวัดพฤติกรรมที่แสดงถึงความบกพร่องของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง ด้วยมาตรวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองโดยการตรวจเช็คพฤติกรรม 2 (Behavior Rating Inventory of Executive Function: BRIEF2)

ระยะทดลอง กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส เพื่อพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองสำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 8 ครั้ง ครั้งละ 30-50 นาที ดำเนินกิจกรรมสัปดาห์ละ 4 ครั้ง รวมทั้งสิ้น 2 สัปดาห์ ระหว่างวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ถึง 31 มกราคม พ.ศ. 2566

หลังการทดลอง ประเมินผลการทดลองโดยการวัดพฤติกรรมที่แสดงถึงความบกพร่องของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง ด้วย BRIEF2

ระยะติดตามผล ประเมินผลการทดลองโดยการวัดพฤติกรรมที่แสดงถึงความบกพร่องของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง ด้วย BRIEF2 หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ และนำมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ





ภาพที่ 13 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งเชิงทดลอง (Quasi-experiment research) เพื่อพัฒนาและศึกษาการใช้โปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสเพื่อพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองสำหรับเด็กปฐมวัย โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 1 ห้องเรียน และกลุ่มควบคุม จำนวน 1 ห้องเรียน โดยใช้แบบแผนการวิจัยเชิงทดลองสองตัวประกอบแบบวัดซ้ำหนึ่งตัวประกอบ (Two-factor experimental with repeated measures on one factor; Howell, 2013) แบ่งเป็นก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล 2 สัปดาห์

ตารางที่ 1 แบบแผนการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	ระยะติดตามผล
กลุ่มทดลอง	S ₁	S ₁	S ₁
	S ₂	S ₂	S ₂
	S ₃	S ₃	S ₃
	.	.	.
	.	.	.
	.	.	.
	S ₂₇	S ₂₇	S ₂₇
กลุ่มควบคุม	S ₂₈	S ₂₈	S ₂₈
	S ₂₉	S ₂₉	S ₂₉
	S ₃₀	S ₃₀	S ₃₀
	.	.	.
	.	.	.
	.	.	.
	S ₄₉	S ₄₉	S ₄₉

S แทน กลุ่มตัวอย่าง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำประเภทหนึ่งตัวแปรระหว่างกลุ่มและหนึ่งตัวแปรภายในกลุ่ม (Repeated-measures analysis of variance: One between-subject variable and one within-subject variable; Howell, 2007)

2. เมื่อพบความแตกต่าง การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีบอนเฟอร์โรนี (Bonferroni)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาการใช้โปรแกรมภาษาประสาธน์เพื่อพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองสำหรับเด็กปฐมวัย ได้แก่ ผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกและการคัดออกกลุ่มตัวอย่าง และนำมาใช้วิเคราะห์ข้อมูลจำนวน 49 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 27 คนและกลุ่มควบคุม 22 คน ประเมินผลการทดลองโดยการวัดพฤติกรรมที่แสดงถึงความบกพร่องของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง ด้วยมาตรวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองโดยการตรวจเช็คพฤติกรรม 2 (Behavior Rating Inventory of Executive Function: BRIEF2) ทำการทดสอบ 3 ระยะ ได้แก่ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผลหลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอตามลำดับชั้น ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายของผลการทดลองและการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

M	แทน	คะแนนเฉลี่ยความจำใช้งาน
SD	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
SS	แทน	ผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนของแต่ละตัวอย่างยกกำลังสอง
MS	แทน	ค่าความแปรปรวน
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาการแจกแจงค่าเอฟ
df	แทน	ระดับขั้นของความเป็นอิสระ
*	แทน	ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
I	แทน	ครั้งที่ของการวัดหรือระยะของการทดลอง
G	แทน	วิธีการทดลอง หรือกลุ่ม
I × G	แทน	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะของการทดลอง
Partial η^2	แทน	ค่าขนาดอิทธิพล (Effect size)
GEC	แทน	คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่แสดงถึงความบกพร่องของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง
BRI	แทน	คะแนนเฉลี่ยดัชนีการกำกับพฤติกรรม

ERI	แทน	คะแนนเฉลี่ยดัชนีการกำกับอารมณ์
CRI	แทน	คะแนนเฉลี่ยดัชนีการกำกับการรู้คิด
EXP	แทน	กลุ่มทดลอง
CON	แทน	กลุ่มควบคุม
Pre	แทน	ก่อนการทดลอง
Post	แทน	หลังการทดลอง
Follow	แทน	ระยะติดตามผลหลังการทดลอง 2 สัปดาห์

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลและค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่แสดงถึงความบกพร่องของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่แสดงถึงความบกพร่องของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่แสดงถึงความบกพร่องของหน้าที่บริหารจัดการของสมองในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล 2 สัปดาห์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ข้อมูลและค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่แสดงถึงความบกพร่องของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง

ผู้วิจัยได้นำคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่แสดงถึงความบกพร่องของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Global Executive Composite: GEC) โดยจำแนกออกเป็นคะแนนเฉลี่ยดัชนีการกำกับพฤติกรรม (Behavioral regulation index: BRI) คะแนนเฉลี่ยดัชนีการกำกับอารมณ์ (Emotional regulation index: ERI) และคะแนนเฉลี่ยดัชนีการกำกับการรู้คิด (Cognitive regulation index: CRI) จากมาตรวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองโดยการตรวจเช็คพฤติกรรม 2 (Behavior Rating Inventory of Executive Function: BRIEF2) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล 2 สัปดาห์ เสนอดังตารางที่ 2 ดังนี้

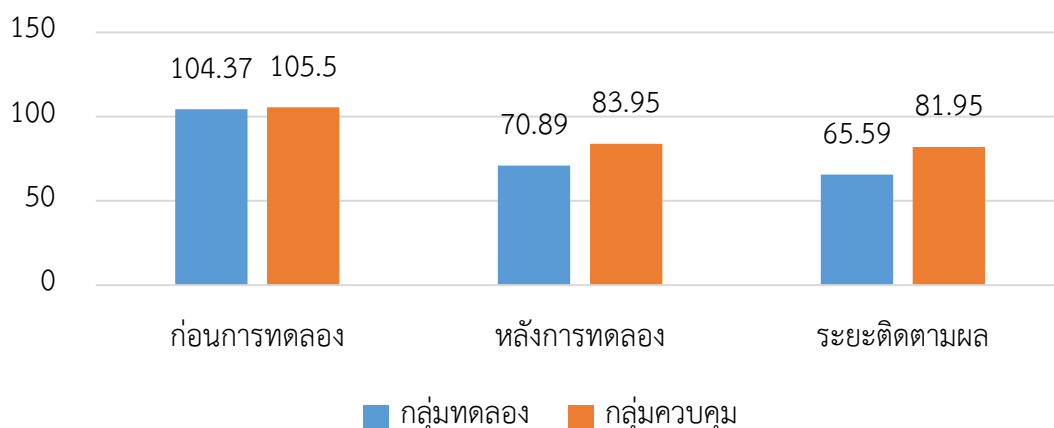
ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่แสดงถึงความบกพร่องของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง

	กลุ่ม	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	จำนวน (คน)
BRI_pre	EXP	21.04	4.686	27
	CON	21.73	6.599	22
	Total	21.35	5.574	49
BRI_post	EXP	15.15	2.537	27
	CON	18.50	5.307	22
	Total	16.65	4.318	49
BRI_follow	EXP	13.33	1.000	27
	CON	17.23	5.354	22
	Total	15.08	4.112	49
ERI_pre	EXP	25.00	4.961	27
	CON	24.18	5.252	22
	Total	24.63	5.057	49
ERI_post	EXP	16.74	.984	27
	CON	20.00	5.118	22
	Total	18.20	3.830	49
ERI_follow	EXP	16.41	.747	27
	CON	19.23	4.760	22
	Total	17.67	3.496	49
CRI_pre	EXP	58.33	10.172	27
	CON	59.59	17.762	22
	Total	58.90	13.945	49
CRI_post	EXP	39.00	7.238	27
	CON	48.73	12.468	22
	Total	43.37	10.967	49
CRI_follow	EXP	35.85	5.340	27
	CON	45.50	11.367	22
	Total	40.18	9.772	49

	กลุ่ม	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	จำนวน (คน)
GEC_pre	EXP	104.37	13.517	27
	CON	105.50	27.211	22
	Total	104.88	20.573	49
GEC_post	EXP	70.89	9.150	27
	CON	83.95	24.346	22
	Total	76.76	18.649	49
GEC_follow	EXP	65.59	6.459	27
	CON	81.95	20.666	22
	Total	72.94	16.645	49

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 กลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ย GEC เท่ากับ 104.37, 70.89 และ 65.59 ตามลำดับ โดยคะแนนเฉลี่ย BRI ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล เท่ากับ 21.04, 15.15 และ 13.33 ตามลำดับ คะแนนเฉลี่ย ERI ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล เท่ากับ 25.00, 16.74 และ 16.41 ตามลำดับ และคะแนนเฉลี่ย CRI ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล เท่ากับ 58.33, 39.00 และ 35.85 ตามลำดับ

สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 กลุ่มควบคุม มีคะแนนเฉลี่ย GEC ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล เท่ากับ 105.50, 83.95 และ 81.95 ตามลำดับ โดยคะแนนเฉลี่ย BRI ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล เท่ากับ 21.73, 18.50 และ 17.23 ตามลำดับ คะแนนเฉลี่ย ERI ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล เท่ากับ 24.18, 20.00 และ 19.23 ตามลำดับ และคะแนนเฉลี่ย CRI ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล เท่ากับ 59.59, 48.73 และ 45.50 ตามลำดับ



ภาพที่ 14 แผนภูมิเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย GEC ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล

จากภาพที่ 14 แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 ในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย GEC น้อยกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่แสดงถึงความบกพร่องของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติด้วยการทดสอบ Mauchly's Test of Sphericity พบว่า ข้อมูลมีการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้น ผู้วิจัยจึงกำหนดค่า Epsilon เป็นของ Greenhouse-Geisser

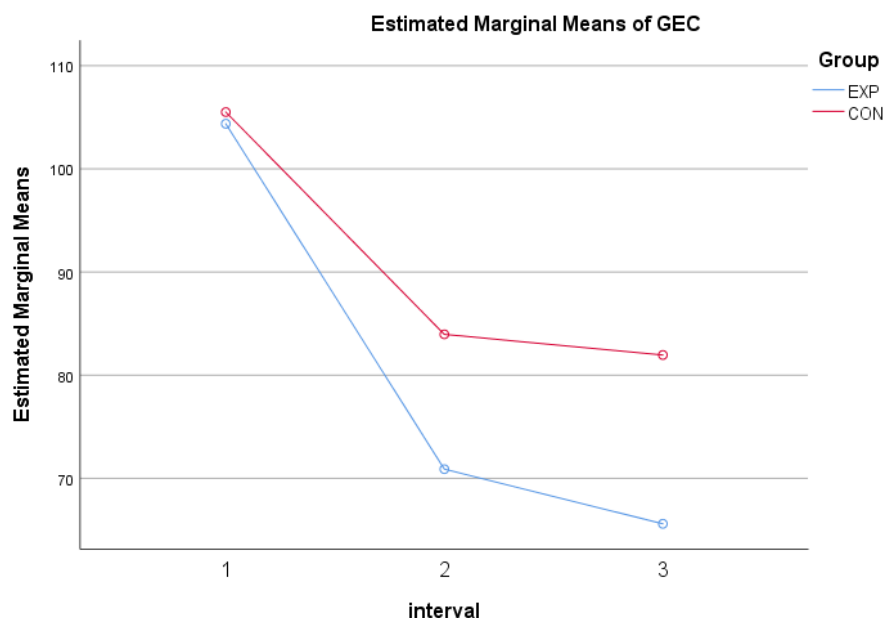
จากนั้นได้ดำเนินการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ย GEC ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะของการทดลอง เสนอดังตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่แสดงถึงความบกพร่องของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง

Source of Variation	SS	df	MS	F	p	η^2
Between Subjects						
Group	3773.091	1	3773.091	4.325*	.043	3773.091
Error	41004.909	47	872.445			
Within Subjects						
Interval	28145.841	1.635	17219.742	333.046*	.000	.876
Interval x Group	1557.161	1.635	952.677	18.426*	.000	.282
Error (Interval)	3971.982	76.822	51.704			

*p<.05

จากตารางที่ 3 พบว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองและระยะของการทดลองส่งผลให้คะแนน GEC แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังพบว่าระยะของการทดลองและวิธีการทดลองที่ต่างกันส่งผลต่อคะแนน GEC อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ภาพที่ 15 กราฟปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะของการทดลองของคะแนน GEC

จากภาพที่ 15 แสดงให้เห็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะของการทดลอง ดังนี้ ก่อนการทดลอง แสดงให้เห็นว่า คะแนน GEC ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใกล้เคียงกันมาก ต่อมาหลังทดลองและระยะติดตามผล แสดงให้เห็นว่า คะแนน GEC ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมห่างกันค่อนข้างมาก โดยทั้งสองกลุ่มมีคะแนนลดลงกว่าก่อนการทดลองอย่างเห็นได้ชัด

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่แสดงถึงความบกพร่องของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย GEC จากแบบทดสอบ BRIEF2 ของนักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีคะแนนเฉลี่ย GEC ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล แสดงดังตารางที่ 4 และตารางที่ 5

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่แสดงถึงความบกพร่องของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง

ระยะของ การทดลอง	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		SS	MS	F	P	η^2
	M	SD	M	SD					
ก่อนการทดลอง	104.37	13.517	105.50	27.211	15.469	15.469	0.036	.851	.001
หลังการทดลอง	70.89	9.150	83.95	24.346	2069.440	2069.440	6.651*	.013	.124
ระยะติดตามผล	65.59	6.459	81.95	20.666	3245.343	3245.343	15.172*	.000	.244
SS	23874.988		7499.030						
MS	17259.015		3749.515						
F	271.661*		93.351*						
P	.000		.000						
η^2	.913		.816						

* $p < .05$

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย GEC น้อยกว่ากลุ่มควบคุมในช่วงหลังการทดลองและระยะติดตามผล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ขณะที่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ย GEC ในช่วงก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้วิจัยจึงทำการเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธี บอนเฟอโรนี (Bonferroni) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมที่แสดงถึงความบกพร่องของหน้าที่บริหารจัดการของสมองจากแบบทดสอบ BRIEF2 ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni)

Group	Source	MD	SE	P
Experiment Group	Posttest - Pretest	-33.481*	2.161	.000
	Follow up - Pretest	-38.778*	1.994	.000
	Follow up - Posttest	-5.296*	1.058	.000
Control Group	Posttest - Pretest	-21.545*	1.641	.000
	Follow up - Pretest	-23.545*	2.308	.000
	Follow up - Posttest	-2.000	1.713	.768

จากตารางที่ 5 พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนน GEC หลังการทดลองและระยะติดตามผลน้อยกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และระยะติดตามผลน้อยกว่าหลังการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 เช่นกัน ส่วนกลุ่มควบคุมมีคะแนน GEC ในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลน้อยกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 แต่ระยะติดตามผลและหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งเชิงทดลอง (Quasi-experiment research) มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อพัฒนาและศึกษาการใช้โปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส เพื่อพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองสำหรับเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนวัดเขาไผ่ (เขี้ยววิทยาคูณ) จำนวน 52 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster sampling) จำนวน 2 ห้องเรียน เป็นห้องเรียนที่ได้รับโปรแกรมพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสสำหรับเด็กปฐมวัย (กลุ่มทดลอง) และห้องเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนของโรงเรียน (กลุ่มควบคุม) และนำกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกและการคัดออกกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ข้อมูลจำนวน 49 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 27 คนและกลุ่มควบคุม 22 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างได้รับการพิทักษ์ตามหลักจริยธรรมการวิจัย โดยการวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมมหาวิทยาลัยบูรพา เมื่อวันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2565 เลขที่ IRB4-220/2565 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสสำหรับเด็กปฐมวัย ประกอบด้วยกิจกรรมจำนวน 8 ครั้ง ครั้งละ 30-50 นาที เป็นเวลา 2 สัปดาห์ และมาตรวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองโดยการตรวจเช็คพฤติกรรม 2 (Behavior Rating Inventory of Executive Function: BRIEF2) แบบฟอร์มสำหรับคุณครู ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 63 ข้อ ใช้ในการประเมินพฤติกรรมที่แสดงถึงความบกพร่องของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง โดยทำการทดสอบ 3 ระยะ ได้แก่ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล 2 สัปดาห์

สมมติฐานการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้มีสมมติฐานของการวิจัย ดังนี้ เด็กปฐมวัยที่ได้รับโปรแกรมพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสสำหรับเด็กปฐมวัย มีหน้าที่บริหารจัดการของสมองสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส และมีหน้าที่บริหารจัดการของสมองสูงกว่าหลังการทดลอง และระยะติดตามผล

สรุปผลการวิจัย

1. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองและระยะของการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 กลุ่มทดลอง มีหน้าที่บริหารจัดการของสมองสูงกว่ากลุ่มควบคุม ในช่วงหลังการทดลองและระยะติดตามผล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05
3. นักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 กลุ่มทดลอง มีหน้าที่บริหารจัดการของสมอง หลังการทดลองและระยะติดตามผลสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

อภิปรายผล

1. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองและระยะของการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ ยังพบว่าระยะของการทดลองและวิธีการทดลองที่แตกต่างกันส่งผลต่อหน้าที่บริหารจัดการของสมอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กล่าวคือ ก่อนการทดลอง นักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีหน้าที่บริหารจัดการของสมอง ใกล้เคียงกัน หลังการทดลอง นักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีหน้าที่บริหารจัดการของสมอง แตกต่างกัน และระยะ 2 สัปดาห์ หลังการทดลอง พบว่า นักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ยังคงมีหน้าที่บริหารจัดการของสมอง แตกต่างกัน

ลักษณะดังกล่าวแสดงถึงการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลอง ซึ่งได้แก่ กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส (Neuro-Linguistic Programming: NLP) สำหรับเด็กปฐมวัย และกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนของโรงเรียน และระยะของการทดลอง ได้แก่ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล 2 สัปดาห์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่นำหลักการ NLP เพื่อพัฒนาความสนใจจดจ่อ ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมีความสนใจจดจ่อมากกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งหลังการทดลองและระยะติดตามผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (วณิชชา พัดเย็นชื่น et al., 2562) และงานวิจัยที่พัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการควบคุมยับยั้ง โดยใช้ NLP ผลการวิจัยพบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีการควบคุมยับยั้งหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ชลธิญา เพ็ชรเหมือน et al., 2565) รวมถึงการใช้หลักการ NLP ในการเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมีความฉลาดทางอารมณ์มากกว่ากลุ่มควบคุมในช่วงหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Ahmad, 2017)

2. นักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 กลุ่มทดลอง มีหน้าที่บริหารจัดการของสมองสูงกว่ากลุ่มควบคุม ในช่วงหลังการทดลองและระยะติดตามผล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 หรือ มีพฤติกรรมที่แสดงถึงความบกพร่องของหน้าที่บริหารจัดการของสมองต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ในช่วงหลังการทดลองและระยะติดตามผล ตามสมมติฐานการวิจัย

เนื่องจากนักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 กลุ่มทดลอง ได้รับโปรแกรมพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสสำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้หลักการสำคัญของโปรแกรมภาษาประสาท (Neuro-Linguistic Programming: NLP) ที่เรียกว่า “Pillars of NLP” ประกอบด้วยการสร้างสัมพันธภาพ (Rapport) การตั้งเป้าหมาย (Outcome) ความฉับไว (Sensory acuity) และความยืดหยุ่น (Flexibility) (Shaari & Hamzah, 2016) รวมทั้งการสร้างสัญญาณพลัง (Anchoring) สอดคล้องกับงานวิจัยที่นำหลักการของ NLP เช่น การสร้างสัมพันธภาพ การตั้งเป้าหมาย และความฉับไวต่อการรับรู้ มาบูรณาการในการจัดกิจกรรม ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Academic achievement) ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical thinking) และความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional intelligence) มากกว่ากลุ่มควบคุมในช่วงหลังการทดลอง (Zhang et al., 2023) และงานวิจัยที่ใช้หลักการของ NLP เพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ ดังนี้ 1) การตั้งเป้าหมายเพื่อเสริมสร้างการตระหนักรู้ตนเอง (Self-awareness) 2) การสร้างสัมพันธภาพ/ เทคนิคการจับคู่และภาพสะท้อน (Matching and mirroring technique) (Matching and mirroring technique) เพื่อเสริมสร้างทักษะทางสังคม (Social skill) และความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมีความฉลาดทางอารมณ์มากกว่ากลุ่มควบคุมในช่วงหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Ahmad, 2017)

ผู้วิจัยจึงพัฒนาโปรแกรมพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสสำหรับเด็กปฐมวัยด้วยหลักการ ดังนี้ 1) การสร้างสัมพันธภาพ (Rapport) โดยการฝึกทักษะด้านการสร้างสัมพันธภาพนั้นเกี่ยวข้องกับการเลียนแบบ (Imitation) และความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) ซึ่งสัมพันธ์กับการทำงานของเซลล์ประสาทกระจกเงา (Mirror neurons) ที่อยู่ในตำแหน่งเอฟ 5 (Area F5) ของพรีมอเตอร์ แอเรีย (Premotor area) (Fabiańska et al., 2020) 2) การตั้งเป้าหมาย (Outcome) ซึ่งอาศัยการทำงานของหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็กปฐมวัยอย่างครบองค์ประกอบทั้ง 9 ด้าน และเป็นกระบวนการที่พัฒนาไปสู่ทักษะในการคิดแก้ปัญหา 3) ความฉับไวต่อการรับรู้ (Sensory acuity) เป็นการเปิดระบบประสาทสัมผัสให้มีความไวต่อการรับรู้และสังเกตสิ่งต่าง ๆ รวมถึงตระหนักรู้ต่ออารมณ์และความรู้สึกของตนเอง โดยกิจกรรมที่ฝึกความฉับไวต่อการรับรู้ มีทั้งกิจกรรมการฝึกสติด้วยวิธีการผ่อนคลายกล้ามเนื้อที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยฝึกการรับรู้สิ่งที่เกิดขึ้นและผ่อนคลายกล้ามเนื้อตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ร่วมกับการจินตนาการตามเนื้อเรื่องของนิทานฝึกสติที่ได้ฟัง อีกทั้งผู้เข้าร่วมวิจัยได้ฝึกสำรวจอารมณ์และความรู้สึกของตนเอง

ผ่านแบบประเมินความพึงพอใจทำกิจกรรมทั้ง 8 ครั้ง นอกจากนี้ยังได้ฝึกความฉับไวต่อการรับรู้ ผ่านกิจกรรมเคลื่อนไหวร่างกายโดยมีเงื่อนไขให้ได้ฝึกการยั้งคิด สอดคล้องกับงานวิจัยที่ใช้โปรแกรมฝึกสติ (School-based mindfulness (SM) program) ต่อหน้าที่บริหารจัดการของสมองและการกำกับตนเอง ซึ่งโปรแกรมฝึกสติประกอบด้วยกิจกรรมการตรวจสอบร่างกาย (Body Scan) และการควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกายผ่านเกมและงานศิลปะ ผลการวิจัยพบว่าโปรแกรมฝึกสติ SM ช่วยเสริมสร้างพฤติกรรมที่แสดงถึงหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็กปฐมวัยได้ (Lertladaluck, Suppalarkbunlue, Moriguchi, & Chutabhakdikul, 2021) และงานวิจัยที่ศึกษาการฝึกสติในเด็กปฐมวัยที่มีอายุ 3-4 ปี ต่อความสนใจจดจ่อและหน้าที่บริหารจัดการของสมอง โดยกิจกรรมการฝึกสติประกอบด้วย การควบคุมการหายใจโดยใช้กลัมนื้อท้อง การสังเกตการรับรู้ของประสาทสัมผัส การรับรู้การเคลื่อนไหวของร่างกาย และการตระหนักรู้ต่อความรู้สึกของตนเอง ผลการทดลองสรุปว่า หลังการทดลองกลุ่มที่ได้รับการฝึกสติมีความสนใจจดจ่อและหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (การยั้งคิดและการยืดหยุ่นทางการรู้คิด) เพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลอง (Li, Song, Lian, & Feng, 2019) 4) ความยืดหยุ่น (Flexibility) โดยฝึกให้รู้จักการมองหาทางเลือกที่หลากหลาย และนำไปสู่ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ ผ่านกิจกรรมฝึกตั้งเป้าหมายตามหลัก POSERS ของ NLP และ 5) การสร้างสัญญาณพลัง (Anchoring) ซึ่งเป็นกระบวนการที่เปรียบเสมือนการสร้างเงื่อนไขแบบคลาสสิกของพาฟลอฟ (Pavlov) (Mukherjee, 2012) โดยกระตุ้นให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองซ้ำ ๆ จนเกิดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณค่าแห่งตน (Self-esteem) นำไปสู่การมีเจตคติที่ดีทั้งต่อตนเองและผู้อื่น รวมถึงการกำกับตนเอง (Self-regulation) ซึ่งสอดคล้องกับหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (การยั้งคิดและการติดตามสังเกตตนเอง) ผ่านกิจกรรมที่ฝึกการค้นหาและรู้จักความสามารถของตนเองร่วมกับกิจกรรมเล่านิทานเสริมสร้างสัญญาณพลังที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาการเล่านิทานที่เสริมกิจกรรมฝึกการรู้คิด โดยเปรียบเทียบระหว่างการเล่านิทานเดี่ยว (Individual) การเล่านิทานกลุ่ม (Group reading) และการเล่านิทานแบบปกติที่ไม่ได้เสริมกิจกรรมฝึกการรู้คิด ผลการวิจัยพบว่ากิจกรรมการเล่านิทานดังกล่าวส่งผลต่อความจำใช้งาน ซึ่งการเล่านิทานกลุ่มมีคะแนนความจำใช้งานมากกว่าการเล่านิทานเดี่ยวและการเล่านิทานปกติ (Howard, Powell, Vasseleu, Johnstone, & Melhuish, 2017)

3. นักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 กลุ่มทดลอง มีหน้าที่บริหารจัดการของสมอง หลังการทดลองและระยะติดตามผลสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และมีข้อสังเกตว่ากลุ่มควบคุม มีหน้าที่บริหารจัดการของสมอง หลังการทดลองและระยะติดตามผล สูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 เช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง เนื่องจากนักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 กลุ่มควบคุม ได้รับการเรียนการสอนของโรงเรียนตามปกติ ซึ่งเป็นไปตาม

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 สำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปี ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อมุ่งให้เด็กมีพัฒนาการตามวัยทั้งด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ จิตใจ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา แต่ในระยะติดตามผลและหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน ซึ่งต่างจากกลุ่มทดลองที่ระยะติดตามผลมีหน้าที่บริหารจัดการของสมองสูงกว่าหลังการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ทั้งนี้ NLP เป็นกลยุทธ์ที่ใช้พัฒนาทักษะทั้งด้านการคิด การสื่อสาร และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล ในระดับจิตสำนึกและจิตใต้สำนึก ซึ่งถูกขนานนามว่าเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังสำหรับการพัฒนาตนเอง (Ahmad, 2017) ซึ่งส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงบวก (Shaari & Hamzah, 2016) และมีประสิทธิภาพในการปรับพฤติกรรมของผู้เรียน (Javadi & Asl, 2020) โดยมีความเชื่อมโยงกับการทำงานของสมองและระบบประสาท อาทิเช่น การเรียนรู้ผ่านระบบประสาทสัมผัส การเรียนรู้ตามลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล โดยพบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับหลักสูตรที่บูรณาการ NLP มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Alghafri & Ismail, 2011) ดังนั้น NLP จึงเหมาะกับการนำมาประยุกต์ใช้ในด้านการศึกษา (Collingwood, 2013, as cited in Hejase, 2015) สอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษา NLP ต่อความสำเร็จในการสอนของคุณครู พบว่า NLP ส่งผลต่อความสำเร็จในการสอนของคุณครูอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นการนำหลักการของ NLP มาปรับใช้ในการเรียนการสอนจะช่วยส่งเสริมให้คุณครูประสบความสำเร็จในการสอนมากขึ้น (Pishghadam, Shapoori, & Shayesteh, 2011) อีกทั้งยังสามารถเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนได้ด้วยหลักการสร้างสัญญาผูกพัน (Anchoring) และการสร้างสัมพันธภาพ (Rapport) ผลการวิจัยพบว่าการจัดกิจกรรมครึ่งละ 45 นาที สัปดาห์ละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ส่งผลให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนและมีความคล่องแคล่วในการใช้ภาษาอังกฤษ (Lashkarian & Sayadian, 2015) สอดคล้องกับงานวิจัยของบูล (Bull, 2007) ที่พัฒนาโปรแกรม The sunflower therapy โดยการบูรณาการหลายศาสตร์รวมทั้ง NLP เพื่อลดความคิดหรือพฤติกรรมด้านลบ เสริมสร้างแรงจูงใจและความคิดเชิงบวก สำหรับเด็กที่มีอายุ 6-13 ปี ซึ่งโปรแกรมดังกล่าวประกอบด้วย กิจกรรมจำนวน 8 ครั้ง ครั้งละ 40 นาที ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรม ฯ มีคะแนนด้านคุณค่าแห่งตนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำโปรแกรมพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสสำหรับเด็กปฐมวัย มาเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่มีจุดมุ่งหมายในการเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมอง ประกอบด้วยกิจกรรมจำนวน 8 ครั้ง ครั้งละ 30-50 นาที สัปดาห์ละ 4 ครั้ง รวมทั้งสิ้น 2 สัปดาห์ เนื่องจากการจัดกิจกรรมทั้งวันหรือทุกวันจะช่วยเสริมสร้างการพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการจัดกิจกรรมเพียง 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ (Walk et al., 2018) โดยผู้วิจัยปรับกิจกรรมให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 หรือเด็กปฐมวัย ซึ่งเป็นวัยที่มีความหุนหันพลันแล่น ไม่สามารถอดทน

รอกอยได้นาน (Anderson & Reidy, 2012) กิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับเด็กวัยนี้จึงเป็นกิจกรรมที่ต้องสร้างความสนใจ สนุกสนาน และอิสระ โดยเลือกกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ได้คิดและลงมือปฏิบัติ เช่น กิจกรรมการสร้างสัญญาณพลัง ซึ่งเป็นกิจกรรมเล่านิทานที่ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมวิจัยช่วยกันตั้งชื่อนิทาน และถามคำถาม โดยฝึกให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเรียงลำดับเหตุการณ์ในนิทาน สอดคล้องกับงานวิจัยที่เล่านิทานในรูปแบบลำดับเหตุการณ์ มีการเชื่อมโยงเรื่องราว และได้มีส่วนร่วมในการแต่งเนื้อเรื่อง ซึ่งช่วยเสริมสร้างความจำใช้งานและการยั้งคิด (จิระพร ชะโน, 2562) และการเล่านิทานประกอบภาพโดยใช้พระบรมราโชวาท ในหลวงรัชกาลที่ 9 สัปดาห์ละ 4 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที รวมทั้งสิ้น 12 ครั้ง ส่งผลให้คะแนนความบกพร่องของหน้าที่บริหารจัดการของสมองลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (ธีรลักษณ์ เนตรนิลวีโรชิตี et al., 2561) กิจกรรมการตั้งเป้าหมาย โดยอาศัยหลักการ POSERS ของ NLP ซึ่งทำโดยต่อเนื่อง เนื่องจากหลักการสำคัญอย่างหนึ่งของการพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็ก ได้แก่ การฝึกซ้ำ การทำกิจกรรมทั้งวันหรือทุกวันจะช่วยส่งเสริมการพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการทำกิจกรรมเพียง 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ (Walk et al., 2018) หรือกิจกรรมฝึกความฉับไวต่อการรับรู้ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ฝึกการยั้งคิด (Inhibit) และการสับเปลี่ยน (Shift) โดยฝึกให้สังเกต จดจ่อ และรับรู้ต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ สอดคล้องกับการทำกิจกรรมทางกายร่วมกับการฝึกสติ ซึ่งช่วยเพิ่มการควบคุมยับยั้งและความจำใช้งาน (Gothe et al., 2013)

สรุปได้ว่าโปรแกรมพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสสำหรับเด็กปฐมวัย อาจมีประสิทธิผลในการเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็กปฐมวัยได้ โดยใช้หลักการของโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส (Neuro-Linguistic Programming: NLP)

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ในการทำกิจกรรม ควรอธิบายด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย มีตัวอย่างหรือภาพประกอบ และสาธิตการปฏิบัติทีละขั้นตอน เนื่องจากเด็กปฐมวัยมีช่วงของความสนใจจดจ่อสั้น และอยู่ในช่วงวัยที่มีความเข้าใจในการใช้สัญลักษณ์ตามทฤษฎีพัฒนาการด้านสติปัญญาของเพียเจต์
2. เมื่อทำกิจกรรมต้องเคลื่อนไหว ควรจัดระเบียบแถวและสถานที่ให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ
3. ในการยกตัวอย่าง ควรเป็นตัวอย่างที่อยู่ในชีวิตประจำวันหรือเป็นที่สนใจในช่วงเวลานั้น เพื่อให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายขึ้น
4. ควรส่งเสริมให้หน่วยงานหรือองค์กรด้านการศึกษา นำโปรแกรมพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสสำหรับเด็กปฐมวัยไปเป็นส่วนหนึ่งของระบบ

การศึกษาและจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่องเพื่อเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็กปฐมวัย

5. ควรส่งเสริมให้คุณครูหรือบุคลากรทางการศึกษาเห็นความสำคัญของการเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็กปฐมวัย และนำไปวางแผนพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสสำหรับเด็กปฐมวัย ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ทั้งนี้ผู้นำไปใช้ควรมีความรู้และทักษะในการใช้โปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสอย่างคล่องแคล่ว และดำเนินการตามกระบวนการและขั้นตอนที่กำหนดในโปรแกรม ฯ

ข้อเสนอแนะในการทำผลวิจัยครั้งต่อไป

1. อาจเปรียบเทียบผลการประเมินของมาตรวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองโดยการตรวจเช็คพฤติกรรม 2 (Behavior Rating Inventory of Executive Function: BRIEF2) ฉบับคุณครูประเมินและผู้ปกครองประเมิน เพื่อศึกษาความแตกต่างของสภาพแวดล้อม
2. ควรเพิ่มเครื่องมือสำหรับวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองหรือเครื่องมือสำหรับวัดแบบแยกองค์ประกอบพื้นฐานของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง เพื่อศึกษาองค์ประกอบเฉพาะด้าน
- 3) ควรศึกษาการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าสมองร่วมด้วย เพื่อเป็นการยืนยันผลการทดลองในเชิงประสาทวิทยาศาสตร์

บรรณานุกรม

- Ahmad, K. Z. (2017). Improving Emotional Intelligence (EI) using Neuro Linguistic Programming (NLP) techniques. *International Conference on Advances in Business, Management and Law (ICABML) 2017*, 1(1), 172-183.
doi:10.30585/icabml-cp.v1i1.19
- Alghafri, A. S. R., & Ismail, H. N. B. (2011). The effects of neuroscience-and non-neuroscience-based thinking strategies on primary school students' thinking. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 15, 3291-3298.
- Anderson, P. J., & Reidy, N. (2012). Assessing executive function in preschoolers. *Neuropsychology review*, 22(4), 345-360.
- Babakr, Z., Mohamedamin, P., & Kakamad, K. (2019). Piaget's cognitive developmental theory: Critical review. *Education Quarterly Reviews*, 2(3).
- Begum, A. J., Paulraj, I. J. M., & Banu, S. H. (2022). Neuro Linguistic Programming (NLP) as a Promising Technique of Communicative English Language Teaching. *Sch Int J Linguist Lit*, 5(3), 100-104.
- Bezdjian, S., Baker, L. A., Lozano, D. I., & Raine, A. (2009). Assessing inattention and impulsivity in children during the Go/NoGo task. *British Journal of Developmental Psychology*, 27(2), 365-383.
- Biddle, K. A. G., Garcia-Nevarez, A., Henderson, W. J. R., & Valero-Kerrick, A. (2014). *Early childhood education: Becoming a professional*: Sage.
- Bull, L. (2007). Sunflower therapy for children with specific learning difficulties (dyslexia): a randomised, controlled trial. *Complement Ther Clin Pract*, 13(1), 15-24. doi:10.1016/j.ctcp.2006.07.003
- Carlson, S. M. (2005). Developmentally sensitive measures of executive function in preschool children. *Developmental neuropsychology*, 28(2), 595-616.
- Casey, B., Tottenham, N., Liston, C., & Durston, S. (2005). Imaging the developing brain: what have we learned about cognitive development? *Trends in Cognitive Sciences*, 9(3), 104-110.
- Center on the Developing. (2015). Executive Function Activities for 3- to 5-year-olds.

Retrieved from <http://developingchild.harvard.edu/resources/activities-guide/enhancing-and-practicing-executive-function-skills-with-children-from-infancy-to-adolescence/>

- Claessen, M. H., Van Der Ham, I. J., & Van Zandvoort, M. J. (2015). Computerization of the standard Corsi block-tapping task affects its underlying cognitive concepts: a pilot study. *Applied Neuropsychology: Adult*, 22(3), 180-188.
- Climie, E. A., Cadogan, S., & Goukon, R. (2014). Test review: Comprehensive executive function inventory. In: SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA.
- Colé, P., Duncan, L. G., & Blaye, A. (2014). Cognitive flexibility predicts early reading skills. *Frontiers in Psychology*, 5, 565.
- Dapp, L. C., Gashaj, V., & Roebbers, C. M. (2021). Physical activity and motor skills in children: A differentiated approach. *Psychology of Sport and Exercise*, 54, 101916.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annu Rev Psychol*, 64, 135-168. doi:10.1146/annurev-psych-113011-143750
- Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959-964.
- Diamond, A., & Ling, D. S. (2019). Review of the evidence on, and fundamental questions about, efforts to improve executive functions, including working memory. *Cognitive and working memory training: Perspectives from psychology, neuroscience, and human development*, 143.
- Downes, M., Bathelt, J., & De Haan, M. (2017). Event-related potential measures of executive functioning from preschool to adolescence. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 59(6), 581-590. doi:<https://doi.org/10.1111/dmcn.13395>
- Elston, T., & Spohrer, K. (2009). *Using NLP to enhance behaviour and learning: A handbook for teachers*: Bloomsbury Publishing.
- Fabiańska, M., Bosiacki, M., & Simińska, D. (2020). The role of mirror neurons in cognitive and social functioning. *Pomeranian Journal of Life Sciences*, 66(4), 30-40. doi:doi:10.21164/pomjlifesci.726
- Fountas, Z. (2011). Spiking neural networks for human-like avatar control in a simulated

- environment. *Computing Science of Imperial College London*, 1-60.
- Gerstadt, C. L., Hong, Y. J., & Diamond, A. (1994). The relationship between cognition and action: Performance of children 3 1/2-7 years old on a Stroop-like day-night test. *Cognition*, 53(2), 129-153.
- Gilbert, S. J., & Burgess, P. W. (2008). Executive function. *Current Biology*, 18(3), R110-R114.
- Gioia, G. A., Andrwes, K., & Isquith, P. K. (2003). *Behavior rating inventory of executive function-preschool version (BRIEF-P)*: Psychological Assessment Resources Odessa, FL.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2015a). *BRIEF-2: Behavior rating inventory of executive function*: Psychological Assessment Resources Lutz, FL.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2015b). *BRIEF-2: Behavior Rating Inventory of Executive Function, Second Edition*: Psychological Assessment Resources Lutz, FL.
- Goldstein, S., & Naglieri, J. (2013). *Comprehensive Executive Function Inventory (CEFI)*: Technical manual. Toronto, Ontario, Canada: Multi-Health Systems.
- Goswami, U. (2011). *The Wiley-Blackwell handbook of childhood cognitive development* (2nd ed.). Malden, MA: Blackwell.
- Gothe, N., Pontifex, M. B., Hillman, C., & McAuley, E. (2013). The Acute Effects of Yoga on Executive Function. *Journal of Physical Activity and Health*, 10(4), 488-495. doi:10.1123/jpah.10.4.488
- Hejase, H. J. (2015). Neuro-linguistic programming (NLP): Awareness and practice in UAE. *European Journal of Business and Social Sciences*, 3(10), 135-137.
- Howard, S. J., & Melhuish, E. (2017). An early years toolbox for assessing early executive function, language, self-regulation, and social development: Validity, reliability, and preliminary norms. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 35(3), 255-275.
- Howard, S. J., Powell, T., Vasseleu, E., Johnstone, S., & Melhuish, E. (2017). Enhancing Preschoolers' Executive Functions Through Embedding Cognitive Activities in Shared Book Reading. *Educational Psychology Review*, 29, 153-174.
- Huitt, W., & Hummel, J. (2003). Piaget's theory of cognitive development. *Educational*

psychology interactive, 3(2), 1-5.

Javadi, Y., & Asl, S. A. (2020). Neuro-linguistic Programming, Teacher's Identity, and Teachers' Effectiveness. *Journal of Language Teaching and Research*, 11(3). doi:10.17507/jltr.1103.07

Jiang-Yuan, Z., & Wei, G. (2012). Who Is Controlling the Interaction? The Effect of Nonverbal Mirroring on Teacher-Student Rapport. *Online Submission*.

Kaya, A., & Emine, E. (2016). Pre-school period of development. *Ann. Nurs. Pract*, 3, 1044.

Lertladaluck, K., Suppalarkbunlue, W., Moriguchi, Y., & Chutabhakdikul, N. (2021). School-based mindfulness intervention improves executive functions and self-regulation in preschoolers at risk. *The Journal of Behavioral Science*, 16(2), 58-72.

Lezak, M. D. (1982). The Problem of Assessing Executive Functions. *International Journal of Psychology*, 17(1-4), 281-297. doi:10.1080/00207598208247445

Li, Q., Song, Y., Lian, B., & Feng, T. (2019). Mindfulness training can improve 3-and 4-year-old children's attention and executive function. *Acta Psychologica Sinica*, 51(3), 324. doi:10.3724/sp.j.1041.2019.00324

Martorell, G. A., Papalia, D. E., & Feldman, R. D. (2014). *A child's world: Infancy through adolescence* (13th edition ed.): McGraw-Hill New York.

Miller, E. K., & Cohen, J. D. (2001). An integrative theory of prefrontal cortex function. *Annual review of neuroscience*, 24(1), 167-202.

Mitu, C. P. (2019). NLP principles and techniques for teachers who provide the basis for achieving excellence in education. *Journal of Romanian Literary Studies*(16), 473-478.

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. *Cogn Psychol*, 41(1), 49-100. doi:10.1006/cogp.1999.0734

Moffitt, T. E., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R. J., Harrington, H., . . . Caspi, A. (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(7),

2693-2698. doi:10.1073/pnas.1010076108

Mukherjee, S. (2012). Anchoring-An NLP Master Tool. Available at SSRN 2191435.

O'Connor, J., & Seymour, J. (2011). *Introducing NLP: Psychological skills for understanding and influencing people*: Conari Press.

Pino Munoz, M., & Aran Filippetti, V. (2019). Confirmatory Factor Analysis of the BRIEF-2 Parent and Teacher Form: Relationship to Performance-Based Measures of Executive Functions and Academic Achievement. *Appl Neuropsychol Child*, 1-15. doi:10.1080/21622965.2019.1660984

Pishghadam, R., Shapoori, M., & Shayesteh, S. (2011). NLP and its relationship with teacher success, gender, teaching experience, and degree: A comparative study. *World journal of English language*, 1(2), 2.

Şahin, B. E., & Dostoğlu, N. T. (2012). The importance of preschoolers' experience in kindergarten design. *METU JFA*, 1(29), 1.

Shaari, A., & Hamzah, A. (2016). Neurolinguistic Programming (NLP): Its Overview and Review in the Lenses of Philosophy and Pedagogy. *Asian Journal of University Education*, 12(1), 1-13.

Singer, D. G., Singer, J. L., D'Agostino, H., & DeLong, R. (2009). Children's Pastimes and Play in Sixteen Nations: Is Free-Play Declining? *American journal of play*, 1(3), 283-312.

Skinner, H., & Croft, R. (2009). Neuro-linguistic programming techniques to improve the self-efficacy of undergraduate dissertation students. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 1(1), 30-38. doi:10.1108/17581184200900003

Szczepek Reed, B. (2020). Reconceptualizing mirroring: Sound imitation and rapport in naturally occurring interaction. *Journal of Pragmatics*, 167, 131-151. doi:10.1016/j.pragma.2020.05.010

Thibodeau, R. B., Gilpin, A. T., Brown, M. M., & Meyer, B. A. (2016). The effects of fantastical pretend-play on the development of executive functions: An intervention study. *Journal of experimental child psychology*, 145, 120-138.

Thorell, L. B., & Nyberg, L. (2008). The Childhood Executive Functioning Inventory (CHEXI): A new rating instrument for parents and teachers. *Developmental*

neuropsychology, 33(4), 536-552.

Tierney, A. L., & Nelson III, C. A. (2009). Brain development and the role of experience in the early years. *Zero to three*, 30(2), 9.

Van Der Niet, A. G., Smith, J., Scherder, E. J., Oosterlaan, J., Hartman, E., & Visscher, C. (2015). Associations between daily physical activity and executive functioning in primary school-aged children. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(6), 673-677.

Walk, L. M., Evers, W. F., Quante, S., & Hille, K. (2018). Evaluation of a teacher training program to enhance executive functions in preschool children. *PLOS ONE*, 13(5), e0197454. doi:10.1371/journal.pone.0197454

Wilimzig, C., & Nielsen, K. (2017). NLP and Psychological Research: Rapport, Reframing and Eye Accessing Cues. *Journal of Experiential Psychotherapy/Revista de PSIHOTerapie Experientiala*, 20(3).

Zeidan, F., Johnson, S. K., Diamond, B. J., David, Z., & Goolkasian, P. (2010). Mindfulness meditation improves cognition: Evidence of brief mental training. *Consciousness and cognition*, 19(2), 597-605.

Zhang, X., Davarpanah, N., & Izadpanah, S. (2023). The effect of neurolinguistic programming on academic achievement, emotional intelligence, and critical thinking of EFL learners. *Front. Psychol.* 13: 888797. doi: 10.3389/fpsyg.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช ๒๕๖๐. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2551). รูปแบบการเรียนการสอนปฐมศึกษา. กรุงเทพฯ: เบรน-เบส บั๊ค.

เกรียงไกร วิลามาต, จุฑามาต แหนจอน, & ศศินันท์ ศิริธาดากุลพัฒน์. (2564). การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองโดยโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่เสพติดอินเทอร์เน็ต. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 22(3), 237-246.

จิระพร ชะโน. (2562). การคิดเชิงบริหารกับการพัฒนาเด็กปฐมวัย. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 13(1), 7-17.

จุฑามาต แหนจอน. (2557). ทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส: ประยุกต์เพื่อการปรึกษา การเรียนรู้ และธุรกิจ. ชลบุรี: เก็ทกู๊ดครีเอชั่น.

จุฑามาต แหนจอน. (2562). จิตวิทยาการรู้คิด (*Cognitive psychology*). กรุงเทพฯ: แกรนด์พอยท์.

จุฬินทิพา นพคุณ. (2561). การพัฒนาทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จในศตวรรษที่ 21 สำหรับเด็กปฐมวัย

- ผ่านการสอนแบบมอนเตสซอรี. วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร, 16(1), 75-90.
- ชลัญญา เพ็ชรเหมือน, จุฑามาศ แหนจอน, & วรากร ทรัพย์วิระปกรณ์. (2565). การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการควบคุมยั้งในเด็กวัยเรียน. วารสารพยาบาลทหารบก, 23(1), 390-398.
- ธีรลักษณ์ เนตรนิลวีโรชิต, จุฑามาศ แหนจอน, & วรากร ทรัพย์วิระปกรณ์. (2561). ผลของโปรแกรมการเล่านิทานประกอบภาพโดยใช้พระบรมราชโองการ ในหลวงรัชกาลที่ 9 ต่อหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็กปฐมวัย. วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 24(2), 62-79.
- ประยูทธ ไทยธานี. (2553). การลดความวิตกกังวลในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูด้วยเทคนิคการสร้างสัญญาณพลังแบบองค์รวมตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส. วารสารวิจัย มข, 15(3), 227-236.
- พงษ์ศักดิ์ น้อยพยัคฆ์, & ดุษฎี เงินหลังทิว. (2561). ตำราพัฒนาการและพฤติกรรมเด็ก เล่ม 4 กรุงเทพฯ: ชมรมพัฒนาการและพฤติกรรมเด็กแห่งประเทศไทย ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พชรพล กิจภิญโญชัย, สุพร อภินันทเวช, & วัลลภ อัจสิริยะสิงห์. (2563). การศึกษานำร่องผลของกลุ่มบำบัดแบบเจริญสติต่อกระบวนการคิดขั้นสูงในนักเรียนชั้นประถมศึกษา. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย, 65(1), 3-14.
- วณิชชา พัดเย็นชื่น, จุฑามาศ แหนจอน, & ศศินันท์ ศิริธาดากุลพัฒน์. (2562). การพัฒนาโปรแกรมเพื่อเสริมสร้างความสนใจจดจ่อด้วยโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสในนักเรียนชั้นประถมศึกษา วารสารพยาบาลทหารบก, 20(3), 305-312.
- วิจิตรตา โปะฮอง, & อัจศรา ประเสริฐสุน. (2559). การพัฒนาโปรแกรมการเล่านิทานและการเล่นที่ส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัย. วารสารบรรณศาสตร์ มศว, 9(1), 14-28.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2562). แผนการดำเนินงาน ประจำปี 2563. Retrieved from <https://www.thaihealth.or.th/Books/606/files/basic-html/index.html>
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). มาตรฐานสถานพัฒนาเด็กปฐมวัยแห่งชาติ. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2554). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

โปรแกรมพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยโปรแกรมภาษาประสาทสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัย

โปรแกรมพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส สำหรับเด็กปฐมวัย

ผู้ดำเนินการ

นางสาวนภัสชล คำมี รหัส 61920245

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสมอง จิตใจ และการเรียนรู้

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

กรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร.จุฑามาศ แหนจอน

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศินันท์ ศิริธาดากุลพัฒน์

กลุ่มเป้าหมาย

ผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2563 และมีอายุตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป
คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster sampling) จำนวน 2 ห้องเรียน

ระยะเวลาการทำกิจกรรม

ประกอบด้วยกิจกรรมจำนวน 8 ครั้ง ครั้งละ 30-50 นาที เป็นเวลา 2 สัปดาห์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยมีความรู้เรื่องหน้าที่บริหารจัดการของสมอง
2. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยฝึกทักษะตามหลักการของโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส
ในการเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมอง
3. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยเห็นความสำคัญของการฝึกทักษะหน้าที่บริหารจัดการของสมอง
4. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีเจตคติที่ดีต่อการฝึกทักษะหน้าที่บริหารจัดการของสมอง
5. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปประยุกต์ในชีวิตประจำวัน

ทฤษฎีแนวคิดพื้นฐาน

โปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส (Neuro-Linguistic Programming: NLP) หมายถึง
วิธีการที่ใช้พัฒนาทักษะการคิด การสื่อสาร และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลผ่านระบบ
ประสาท ในระดับจิตสำนึกและจิตใต้สำนึก ประกอบด้วย 3 แนวคิด ดังนี้

1. ระบบประสาท หมายถึง กระบวนการทำงานของสมองและระบบประสาทที่บุคคล
ใช้ในการรับรู้และสร้างประสบการณ์ ผ่านช่องทางการรับรู้หรือประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้แก่
การมองเห็น การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่น และการลิ้มรส

สำหรับ NLP ได้จำแนกช่องทางการรับรู้เพียง 3 ระบบ ซึ่งเรียกว่า “ระบบตัวแทน
(Representational system)” ได้แก่ 1) การมองเห็น (Visual: V) หมายถึง การรับรู้สิ่งต่าง ๆ

ผ่านทางสายตา หรือการสังเกตตนเอง การสร้างภาพในความคิด 2) การได้ยิน (Auditory: A) หมายถึง การรับรู้สิ่งต่าง ๆ ผ่านการฟัง โดยอาจเป็นเสียงจากสิ่งแวดล้อมภายนอกหรือเสียงของตนเอง และ 3) การสัมผัส (Kinesthetic: K) หมายถึง การรับแรงสัมผัส อุณหภูมิ แรงสั่นสะเทือน รวมถึง การจดจำอารมณ์ ความรู้สึก ส่วนการตมกลืนและการลิ้มรสเป็นช่องทางการรับรู้ที่ไม่ได้ใช้บ่อยและ มักจะถูกรวมอยู่ในการสัมผัส

2. ภาษา หมายถึง รูปแบบการสื่อสารแบบวจนภาษา และอวจนภาษา เช่น การใช้ท่าทาง หรือภาษากาย ซึ่ง NLP อธิบายว่าหากบุคคลทั้งสองคนมีสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน บุคคลทั้งสองจะมี ภาษากายและน้ำเสียง รวมถึงมีการประสานสายตาที่ “สัมพันธ์และเป็นภาพสะท้อนของกันและกัน (Mirror)” โดยไม่รู้ตัว ซึ่งเกี่ยวข้องกับการทำงานของเซลล์ประสาทกระจกเงา (Mirror neurons)

3. โปรแกรม หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการค้นพบวิธีการหรือรูปแบบการสื่อสาร ทั้งต่อตนเองและผู้อื่นผ่านระบบประสาทสัมผัส เพื่อให้สัมฤทธิ์ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

การสร้างสัญญาณพลัง (Anchoring) หมายถึง กระบวนการที่เชื่อมโยงระหว่างการตอบสนอง ทางอารมณ์ต่อสิ่งกระตุ้นจากสภาพแวดล้อมหรือความคิด ซึ่งเปรียบเสมือนการสร้างเงื่อนไขแบบ คลาสสิกของพาฟลอฟ (Pavlov) โดยภาพหนึ่งภาพ น้ำเสียง หรือการสัมผัสที่ร่างกาย อาจสร้าง สภาวะอารมณ์ที่สามารถนำมาเป็นพลังบวกที่มีคุณค่าและทรงพลังได้

หลักการสำคัญของโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส “Pillars of NLP” หมายถึง กลยุทธ์ ในการส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงบวก ประกอบด้วยการสร้างสัมพันธภาพ (Rapport) การตั้งเป้าหมาย (Outcome) ความฉับไว (Sensory acuity) และความยืดหยุ่น (Flexibility) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การสร้างสัมพันธภาพ (Rapport) หรือการเห็นอกเห็นใจ (Empathy) หมายถึง ความสัมพันธ์ ที่แสดงถึงความไว้วางใจ ซึ่งเกิดจากความเข้าใจความรู้สึกซึ่งกันและกัน การสร้างสัมพันธภาพ เป็นสิ่งสำคัญทั้งในด้านการศึกษา การสร้างความไว้วางใจ ความเชื่อมั่น และความร่วมมือ ซึ่งสังเกตได้จาก ปฏิกริยาตอบสนอง ได้แก่ “ภาษากาย (ท่าทาง อิริยาบถ และแวตตา) และน้ำเสียง” หากบุคคลทั้งสองคน มีสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน ภาษากายจะ “สัมพันธ์และเป็นภาพสะท้อนของกันและกัน (Mirror)” ทั้งท่าทาง อิริยาบถ หรือการประสานสายตา โดยที่ไมรู้ตัว ซึ่งเกี่ยวข้องกับการทำงานของเซลล์ประสาทกระจกเงา (Mirror neuron) ที่อยู่บริเวณสมองส่วน Pre-Motor Cortex ทำหน้าที่บันทึกพฤติกรรมต่าง ๆ จากสิ่งที่ได้รับรู้ และนำมากำหนดเป็นพฤติกรรมของตนเอง

2. การตั้งเป้าหมายที่ชัดเจน (Outcome) โดยใช้หลัก POSERS ซึ่งเป็นหลักการตั้งเป้าหมาย ให้ชัดเจน ได้แก่

- ตั้งเป้าหมายเชิงบวก (Positive) การคิดถึงสิ่งที่ต้องการ แทนการคิดถึงสิ่งที่ไม่ต้องการ การฝึกคิดในเชิงบวกเป็นการสร้างโปรแกรมใหม่ให้กับสมอง เพื่อให้มองสิ่งต่าง ๆ ในแง่บวกมากขึ้น

- เป้าหมายต้องมาจากตนเอง และมีความเป็นไปได้ (Own part) การสร้างเป้าหมายควรเริ่มต้นที่ตนเอง หากเริ่มต้นที่บุคคลอื่นจะทำให้ควบคุมได้ยาก

- สร้างเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง (Specific) ให้จินตนาการถึงเป้าหมายให้ชัดเจนและละเอียด หากระบุเป้าหมายได้ละเอียดและชัดเจนมากเท่าใด สมองจะยิ่งฝึกฝนและมองหาโอกาสที่จะประสบความสำเร็จมากขึ้นเท่านั้น

- มีเกณฑ์ที่สามารถวัดและประเมินผลได้ (Evidence) ควรระบุเกณฑ์หรือสิ่งชี้วัดที่จะทำให้รู้ว่าตนเองได้บรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้แล้ว

- คำนึงถึงพลังบวกของตนเอง (Resources) การประสบความสำเร็จตามเป้าหมายนั้นต้องใช้ทั้งพลังบวกภายใน (ความสามารถพิเศษ ความคิดเชิงบวก) และพลังบวกภายนอก นอกจากนี้การสร้างเป้าหมายควรแบ่งเป้าหมายขนาดใหญ่เป็นเป้าหมายย่อย ๆ

- ขนาดของเป้าหมาย (Size) ขนาดของเป้าหมายนั้นต้องเป็นเป้าหมายขนาดใหญ่และดึงดูดใจเพียงพอ ต้องมีความชัดเจนและทำให้สำเร็จได้ แต่การสร้างเป้าหมายที่มีขนาดใหญ่ขึ้นอาจมีอุปสรรค ดังนั้นจึงควรนำปัญหาหรืออุปสรรคมาสร้างเป็นเป้าหมายย่อย

3. ความฉับไวต่อการรับรู้ (Sensory acuity) หมายถึง การเปิดระบบประสาทสัมผัสให้มีความไวต่อการรับรู้และสังเกตสิ่งต่าง ๆ โดยอาศัยการจดจ่อและตระหนักรู้ต่อความรู้สึกของตนเอง บุคคลอื่นรวมถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ฉับไวต่อการรับรู้หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “การตระหนักรู้ (Awareness)” มีความสำคัญต่อการเรียนการสอนในชั้นเรียน ผู้สอนสามารถสังเกตและตระหนักรู้ต่อความรู้สึกของผู้เรียนได้เร็ว และส่งผลให้สามารถประเมินและปรับการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนได้อย่างทันท่วงที และผู้เรียนมีความไวต่อการรับรู้ตามช่องทางการรับรู้ที่ตนเองถนัด ส่งผลให้เกิดการรับรู้ที่มีประสิทธิภาพ

4. ความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม หรือการคิดหาทางเลือกอย่างหลากหลาย ให้มีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ นำไปสู่ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์

หน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Executive functions: EFs) หมายถึง ความสามารถในการทำงานขั้นสูงของสมอง โดยมีผลมาจากความสามารถในการเก็บรักษาข้อมูลชั่วคราวเพื่อให้เกิดการจดจำข้อมูลนั้น และสามารถนำมาจัดลำดับ เชื่อมโยงข้อมูล หรือทำกิจกรรมที่มีความซับซ้อน ร่วมกับการควบคุมยับยั้งความคิด อารมณ์ และความสนใจจดจ่อให้อยู่กับเป้าหมายที่ตั้งใจไว้ เพื่อนำไปสู่ความสามารถในการวางแผน การมองปัญหาได้อย่างหลากหลายแง่มุม การคิดแก้ปัญหา และ

การให้เหตุผล ซึ่งได้แก่ ความจำใช้งาน (Working memory) การยั้งคิด (Inhibitory control) และการยืดหยุ่นทางการรู้คิด (Cognitive flexibility) ตามลำดับ แต่ในช่วงปฐมวัยได้มีการแบ่งองค์ประกอบของหน้าที่บริหารจัดการของสมองเป็น 9 องค์ประกอบ (Gioia, Isquith, Guy, & Kenworthy, 2015a) ได้แก่

1. การยั้งคิด (Inhibit) หมายถึง ความสามารถในการควบคุม ต้านทาน หรือหยุดพฤติกรรมในเวลาที่เหมาะสมได้ พฤติกรรมที่ขาดการยั้งคิด เช่น แสดงพฤติกรรมรบกวนผู้อื่น พุดหรือเล่นเสียงดังจนเกินไป หรือถูกเบี่ยงเบนความสนใจได้ง่าย

2. การติดตามสังเกตตนเอง (Self-monitor) หมายถึง ความสามารถในการสังเกตและประเมินพฤติกรรมของตนเอง รวมถึงการรับรู้และเข้าใจข้อดีและข้อเสียของตนเอง ดังนั้นการติดตามสังเกตตนเอง จึงช่วยให้สามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ เช่น การปรับเปลี่ยนวิธีการ เมื่อวิธีการนั้นไม่ได้ผล

3. การยืดหยุ่น (Shift) หมายถึง ความสามารถในการปรับพฤติกรรมของตนเองเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมหรือสถานการณ์ และความสามารถในการปรับความคิดในการคิดแก้ปัญหา รวมถึงความสามารถในการเปลี่ยนความสนใจจดจ่อ พฤติกรรมที่ขาดการยืดหยุ่น เช่น มักมีอารมณ์หงุดหงิดเมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์ใหม่ที่ไม่คุ้นเคย

4. การควบคุมอารมณ์ (Emotional control) หมายถึง ความสามารถในการปรับการตอบสนองทางอารมณ์ให้เหมาะสม พฤติกรรมของการขาดการควบคุมอารมณ์ เช่น แสดงอารมณ์ไม่สอดคล้องกับปัญหา อารมณ์เปลี่ยนแปลงบ่อย หรือโมโหง่าย

5. การคิดริเริ่ม (Initiate) หมายถึง การเริ่มงานหรือกิจกรรมด้วยตนเอง และการมีความคิดอย่างอิสระ

6. ความจำใช้งาน (Working memory) หมายถึง ความสามารถในการเก็บรักษาข้อมูลไว้ในความคิด เพื่อทำงานให้สำเร็จ ความจำใช้งานมีความสำคัญต่อการดำเนินกิจกรรมที่มีหลายขั้นตอน การคิดเลขในใจ หรือการทำตามคำสั่งที่ซับซ้อน ผู้ที่มีความบกพร่องด้านความจำใช้งาน มักพบปัญหาเมื่อต้องทำกิจกรรมที่มีหลายขั้นตอน หรือลืมนขั้นตอนระหว่างทำกิจกรรม

7. การวางแผน/ จัดระบบ (Plan/ Organize) หมายถึง ความสามารถในการตั้งเป้าหมายและขั้นตอนต่าง ๆ ก่อนเริ่มทำงานหรือกิจกรรมต่าง ๆ

8. การติดตามการทำงาน (Task-monitor) หมายถึง การประเมินหรือตรวจสอบข้อบกพร่องระหว่างการทำงาน พฤติกรรมที่ขาดการติดตามการทำงาน

9. การจัดการอุปกรณ์ (Organization of materials) หมายถึง ความเป็นระเบียบในการทำงาน การเล่น รวมถึงพื้นที่จัดเก็บต่าง ๆ เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บของ กระเป๋า และห้องนอน พฤติกรรมที่พบในผู้ที่ขาดการจัดการอุปกรณ์ ได้แก่ มักพบปัญหาหาสิ่งของไม่เจอ

เด็กปฐมวัย (Early childhood) หมายถึง ผู้ที่มีอายุ 3 ถึง 6 ปี (Martorell et al., 2014) ซึ่งในช่วงปฐมวัย เป็นช่วงเวลาที่มีการบวนการสร้างเซลล์ประสาทอย่างรวดเร็วและมากที่สุด จึงเหมาะสำหรับการเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยประสบการณ์เรียนรู้และสภาพแวดล้อมที่ดี หรือเรียกว่า หน้าต่างของโอกาส (Window of opportunity) แห่งการเรียนรู้ โดยเด็กสามารถสังเกตและสะสมประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเองจากการสัมผัส การเห็นตัวแบบ การคิด จินตนาการ ค้นคว้า และลงมือปฏิบัติ โดยเฉพาะจากการเล่น ซึ่งช่วยกระตุ้นจินตนาการและส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา กล้ามเนื้อ และทักษะทางสังคม

พัฒนาการด้านสติปัญญา (Cognitive development) ของเพียเจต์ ของเด็กในช่วงอายุ 2-7 ปี อยู่ในระยะ Preoperational stage เป็นระยะที่พัฒนาไปสู่ความเข้าใจในมุมมองหรือความคิดของผู้อื่น เนื่องจากเป็นระยะที่เด็กยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง (Egocentric) กระบวนการแก้ปัญหายังไม่อยู่บนพื้นฐานของหลักเหตุและผล มักมีปัญหาในการควบคุมตนเองต่อการอดทนรอคอยและการปฏิบัติตามกฎระเบียบ แต่เป็นระยะที่มีความเข้าใจในการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic thought) ดังนั้นในช่วงวัยนี้ จึงควรส่งเสริมทักษะด้านการยับยั้งคิด (Inhibit) ซึ่งรวมถึงทักษะการอดทนรอคอย และควรส่งเสริมให้เด็กได้มีประสบการณ์จากการเล่น โดยใช้อุปกรณ์มาแทนเป็นสิ่งที่ต่าง ๆ เช่น นำแท่งสีชอล์คหรือดินสอสีมาเรียงต่อกันเป็นรถไฟ ซึ่งก่อให้เกิดทักษะการรู้คิดขั้นสูง

หลักการจัดกิจกรรมในเด็กปฐมวัย

1. ความสนใจของเด็ก หมายถึง การสร้างความสนใจการเรียนรู้ของเด็ก โดยเลือกกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้คิดและลงมือปฏิบัติ
2. ความต้องการจำเป็นของเด็ก กิจกรรมต้องมีลักษณะจูงใจ เปิดโอกาสให้เด็กได้พูดและแสดงออก เพื่อตอบสนองความต้องการของเด็กและเกิดความภาคภูมิใจ
3. ความสามารถในการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย ต้องเป็นการบูรณาการความรู้หรือสิ่งที่ต้องการให้เรียนรู้ลงไปในกิจกรรม นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงความยากง่ายให้สอดคล้องกับพัฒนาการและความสามารถตามวัย

นอกจากนี้การจัดกิจกรรมต้องอาศัยหลักการ 3 ประการ ได้แก่

1. มีความสุข บรรยากาศของการดำเนินกิจกรรมต้องมีความผ่อนคลาย ไม่เครียด บรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีจะส่งเสริมให้เด็กมีการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
2. มีกำลังใจ หมายถึง ปฏิสัมพันธ์ของผู้สอนหรือผู้จัดกิจกรรมกับเด็กเป็นไปในทางที่ดี เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจ
3. ความสำเร็จ ในการทำกิจกรรมการเรียนการสอน เด็กควรได้เห็นความสำเร็จของตนเอง เพื่อเป็นแรงจูงใจที่ทำให้เด็กต้องการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง กิจกรรมการเรียนรู้ของเด็กที่เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการ จะช่วยให้เด็กสามารถทำกิจกรรมได้จริงตามความสามารถของตนเอง

ลักษณะของโปรแกรม

โปรแกรมพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสสำหรับเด็กปฐมวัย หมายถึง วิธีการฝึกอบรมทางจิตวิทยา (Psychological training) ที่มีจุดมุ่งหมายในการเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองโดยใช้แนวคิดของโปรแกรมภาษาประสาท ได้แก่ การสร้างสัมพันธภาพ (Rapport) การตั้งเป้าหมาย (Outcome) ความฉับไว (Sensory acuity) ความยืดหยุ่น (Flexibility) และการสร้างสัญญาณพลัง (Anchoring) ประกอบด้วยกิจกรรมการให้ความรู้และฝึกทักษะด้านการสร้างสัมพันธภาพ ความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) การสร้างสัญญาณพลัง การตั้งเป้าหมายที่ชัดเจน ความฉับไวต่อการรับรู้ ความยืดหยุ่น และการประยุกต์ทักษะรวมทั้งสิ้นจำนวน 8 ครั้ง ครั้งละ 30-50 นาที สัปดาห์ละ 4 ครั้ง รวมทั้งสิ้น 2 สัปดาห์

วิธีดำเนินการ

ขั้นนำ (5-10 นาที) เป็นขั้นตอนแรกของการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างสัมพันธภาพ เตรียมความพร้อมให้ผู้เข้าร่วมวิจัยคุ้นเคย ทราบวัตถุประสงค์ ข้อตกลง และทบทวนความรู้และผลการดำเนินการในครั้งที่ผ่านมา นอกจากนี้ยังเพื่อติดตามผล และอุปสรรคในการนำทักษะต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

ขั้นดำเนินการ (30-50 นาที รวมช่วงพักเบรก 5 นาที) เป็นขั้นที่ผู้เข้าร่วมการวิจัยได้เรียนรู้และฝึกทักษะหน้าที่บริหารจัดการของสมองตามองค์ประกอบต่าง ๆ โดยใช้หลักการของโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส ดังนี้

ครั้งที่ 1 กิจกรรมสร้างสัมพันธภาพ เพื่อสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัยผ่านกิจกรรมสร้างสัมพันธภาพ เพื่อเสริมสร้างการยั้งคิด การติดตามตนเอง และความจำใช้งาน

ครั้งที่ 2 กิจกรรม “เมื่อฉันเป็นเธอ” เพื่อพัฒนาสัมพันธภาพระหว่างผู้เข้าร่วมวิจัย และเสริมสร้างความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) นำไปสู่การเสริมสร้างการติดตามสังเกตตนเอง รวมถึงกิจกรรมยังช่วยฝึกความจำใช้งาน การยั้งคิด และการคิดริเริ่ม โดยใช้หลักการสร้างสัมพันธภาพ

ครั้งที่ 3 กิจกรรมฮีโร่ของฉันคือตัวฉันเอง โดยใช้หลักการสร้างสัญญาณพลัง (Anchoring) เพื่อเสริมสร้างคุณค่าแห่งตน (Self-esteem) นำไปสู่การมีเจตคติที่ดีทั้งต่อตนเองและผู้อื่น รวมถึงการกำกับตนเอง (Self-regulation) ซึ่งสอดคล้องกับการยั้งคิด และการติดตามสังเกตตนเอง

ครั้งที่ 4 กิจกรรมนักสำรวจ เพื่อฝึกหน้าที่บริหารจัดการของสมองทั้ง 9 ด้าน โดยใช้หลักการตั้งเป้าหมายตามหลัก POSERS และการยืดหยุ่น

ครั้งที่ 5 กิจกรรมผีเสื้อเพื่อนรัก เป็นกิจกรรมฝึกความฉับไวต่อการรับรู้ (Sensory acuity) โดยเน้นการได้ยินและการสัมผัสผ่านการฝึกสติ เพื่อเสริมสร้างการติดตามสังเกตตนเอง และการยืดหยุ่น

ครั้งที่ 6 กิจกรรมเงาตุ๊กตักิจกรรมฝึกความฉับไวต่อการรับรู้ (Sensory acuity) โดยใช้ระบบตัวแทนทั้ง 3 ระบบ ได้แก่ การมองเห็น การได้ยิน และการสัมผัส ผ่านกิจกรรมเสริมสร้างการยั้งคิด และการยืดหยุ่น

ครั้งที่ 7 กิจกรรม Think outside the box คิดนอกกล่อง เป็นกิจกรรมฝึกทักษะความยืดหยุ่นและความฉับไวต่อการรับรู้ ตามโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส โดยใช้การสัมผัส เพื่อเสริมสร้างความจำใช้งาน การยั้งคิด และการยืดหยุ่น

ครั้งที่ 8 กิจกรรมผลงานของฉัน ซึ่งเป็นกิจกรรมบูรณาการหลักการสำคัญของโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส 4 หลักการ รวมถึงการสร้างสัญญาณพลัง เพื่อเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองทั้ง 9 ด้าน และเพื่อให้เห็นถึงความสำคัญและการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง

ขั้นสรุป (5-10 นาที) เป็นขั้นที่ผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัยร่วมกันสรุปประโยชน์ ความรู้สึก และความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรม รวมถึงการเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัยและการชี้แจงข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมในครั้งต่อไป

การประเมินหน้าที่บริหารจัดการของสมอง

มาตรวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองโดยการตรวจเช็คพฤติกรรม 2 (Behavior Rating Inventory of Executive Function: BRIEF-2) (Gioia, Isquith, Guy, & Kenworthy, 2015b)

โดยมาตรวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองโดยการตรวจเช็คพฤติกรรม (BRIEF) ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1 ถูกพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ. 2000 และต่อมาในปี ค.ศ. 2015 ได้ปรับปรุงเป็น BRIEF-2 ซึ่งมีการปรับ-เพิ่มข้อคำถามและการแปลผลทางสถิติ ได้แก่ ค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (Interrater reliable) และความสอดคล้องของจำนวนที่อยู่ในตารางการณัจจร (Contingency table)

BRIEF-2 เป็นแบบประเมินพฤติกรรมที่แสดงถึงการทำงานของหน้าที่บริหารจัดการของสมองในสภาพแวดล้อมที่โรงเรียนและบ้าน สำหรับเด็กและวัยรุ่นที่มีอายุ 5-18 ปี โดยครูและผู้ปกครองเป็นผู้ประเมิน ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 63 ข้อ แบ่งออกเป็น 9 องค์ประกอบของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Gioia, Isquith, Guy, & Kenworthy, 2015a) ได้แก่ 1) ดัชนีการกำกับพฤติกรรม (Behavioral regulation index) ประกอบด้วยการยั้งคิด (Inhibit) และการติดตามสังเกตตนเอง (Self-monitor) 2) ดัชนีการกำกับอารมณ์ (Emotional regulation index) ประกอบด้วย การสับเปลี่ยน (Shift) และการควบคุมอารมณ์ (Emotional control) 3) ดัชนีการกำกับการรู้คิด (Cognitive regulation index) ประกอบด้วย การคิดริเริ่ม (Initiate) ความจำใช้งาน (Working memory) การวางแผน/ จัดระบบ (Plan/ Organize) การติดตามการทำงาน (Task-monitor) และการจัดการอุปกรณ์ (Organization of materials)

ครั้งที่ 1

กิจกรรมสร้างสัมพันธภาพ

แนวคิดสำคัญ (Key concept)

การสร้างสัมพันธภาพ (Rapport) หมายถึง ความสัมพันธ์ที่แสดงถึงความไว้วางใจซึ่งเกิดจากความเข้าใจความรู้สึกซึ่งกันและกัน เป็นสิ่งสำคัญในด้านการศึกษาและการฝึกอบรม ผ่านการสื่อสารแบบวัจนภาษา ได้แก่ คำพูด ภาษา และการสื่อสารแบบอวัจนภาษา ได้แก่ ท่าทาง สีหน้า แววตา และน้ำเสียง โดยการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพสามารถสังเกตได้จากปฏิกิริยาตอบสนอง ได้แก่ “ภาษากายและน้ำเสียง” หากบุคคลมีสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน ภาษากายจะมีความสัมพันธ์กัน ทั้งท่าทาง อิริยาบถ หรือการประสานสายตา หากปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้จัดกิจกรรมหรือผู้วิจัยกับเด็กหรือผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นไปในทางที่ดี จะช่วยเสริมสร้างความไว้วางใจ ความเชื่อมั่น ความร่วมมือ ความมั่นใจ และผ่อนคลาย

กิจกรรมสร้างสัมพันธภาพเป็นกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งแบบวัจนภาษาและอวัจนภาษา ผ่านกิจกรรมเสริมสร้างความจำใช้งาน (Working memory) การยับยั้งคิด (Inhibit) และการติดตามสังเกตตนเอง (Self-monitor) ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมที่มีการแสดงท่าทางหรือการเต้น เพื่อสร้างบรรยากาศของความผ่อนคลาย สนุกสนาน และกิจกรรมวาดรูปอย่างอิสระ เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถ ศักยภาพ และความเป็นตนเอง ผ่านการสื่อสารแบบอวัจนภาษา ได้แก่ การใช้ภาษากาย ท่าทางต่าง ๆ ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้วิจัยกับผู้เข้าร่วมวิจัย และผู้เข้าร่วมวิจัยกับผู้เข้าร่วมวิจัย
2. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทราบวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และประโยชน์ของการทำวิจัย
3. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยรู้ความหมายของการสื่อสารแบบอวัจนภาษาและวัจนภาษา
4. เพื่อให้เห็นความสำคัญของการสื่อสารแบบอวัจนภาษาและวัจนภาษา
5. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยฝึกทักษะการสร้างสัมพันธภาพ (Rapport)
6. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยมีเจตคติที่ดีในการเข้าร่วมการวิจัย

ระยะเวลา 50 นาที

สื่อ/ อุปกรณ์

1. สมุดบันทึกผลงาน คนละ 1 เล่ม
2. สีเทียน

วิธีดำเนินการ

ชั้นนำ (5 นาที)

1. ผู้วิจัยกล่าวทักทาย โดยการแนะนำตนเองและผู้ช่วยวิจัย พร้อมทั้งบอกวัตถุประสงค์ระยะเวลาในการจัดกิจกรรม รวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ในภาพรวม เพื่อสร้างความคุ้นเคยและความไว้วางใจ
2. ผู้วิจัยชี้แจงข้อตกลงเบื้องต้น วัตถุประสงค์ ระยะเวลา และขั้นตอนในการทำกิจกรรมครั้งนี้ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเข้าใจวัตถุประสงค์และปฏิบัติตามขั้นตอนการทำกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง
3. ผู้วิจัยนำผู้เข้าร่วมวิจัยจัดให้ผู้เข้าร่วมวิจัยนั่งหันหน้าเข้ากัน โดยเว้นระยะห่างระหว่างกัน 1.5-2 เมตร ตามมาตรการลดการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา
4. ผู้วิจัยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยกล่าวทักทายกันกับคู่ของตนเอง โดยให้กล่าวสวัสดีด้วยน้ำเสียงที่สดใสและโทนเสียงที่สัมพันธ์กันประกอบกับโบกมือทักทาย เพื่อเป็นการฝึกทักษะการสร้างสัมพันธ์ภาพ ทั้งแบบอวัจนภาษาและวัจนภาษา

ขั้นดำเนินการ (35 นาที)

1. ผู้วิจัยแจกสมุดบันทึกผลงานให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคน และให้ผู้เข้าร่วมวิจัยตกแต่งหน้าปกสมุดของตนเอง โดยให้วาดรูปที่แสดงถึงเอกลักษณ์ของตนเอง เช่น ลักษณะเด่นของตนเอง ครอบครัว ตัวการ์ตูนที่ชอบ สัตว์เลี้ยง หรือสีที่ชอบ เพื่อฝึกการติดตามสังเกตตนเอง (10 นาที)
2. พักเข้าห้องน้ำและดื่มน้ำ 5 นาที
3. ผู้วิจัยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยผลัดกันออกมานำเสนอสมุดของตนเองหน้าห้องเรียน จากนั้นให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเริ่มการนำเสนอโดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยคนที่ออกมานำเสนอออกชื่อเพื่อนคนก่อนหน้า และภาพหน้าปกที่เพื่อนวาด โดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยคนอื่น ๆ ช่วยกันเฉลยว่าตอบถูกหรือไม่ หากตอบถูกให้พูดคำว่า “เหมียว” ตอบผิด ให้พูดคำว่า “เหมียวเหมียว” เพื่อฝึกความจำใช้งานและการยังคิด (20 นาที)

ขั้นสรุป (10 นาที)

1. ผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัยร่วมกันสรุปข้อคิดที่ได้รับจากกิจกรรม โดยมีแนวทางการสรุปดังนี้ “นักเรียนรู้สึกอย่างไรบ้างคะ ตอนที่เราพูดได้แค่คำว่า “เหมียว” กับ “เหมียวเหมียว” หรือทำได้เพียง สายหน้า พยักหน้า” “นักเรียนคิดว่าในชีวิตประจำวันของนักเรียน มีช่วงไหนที่เราสามารถพูดได้และพูดไม่ได้บ้างคะ” (เช่น เวลาเรียนหนังสือ ห้องสมุด หรือโรงภาพยนตร์) “และเมื่อนักเรียนพูดไม่ได้ นักเรียนทำอะไรได้บ้างคะ” “มีการสื่อสารอีกหนึ่งวิธี คือ การแสดงท่าทาง สีหน้า ถ้าคุณครูขมวดคิ้วแบบนี้ หมายความว่าคุณครูรู้สึกอย่างไรคะ และถ้าคุณครูชูนิ้วโป้ง หมายความว่าอย่างไรได้บ้างคะ” “การสื่อสารมี 2 แบบ คือการสื่อสารด้วยภาษา คำพูด และสื่อสารด้วยท่าทาง สีหน้า ถ้านักเรียนทำได้ทั้ง 2 อย่างพร้อมกัน จะทำให้การสื่อสารของนักเรียนดียิ่งขึ้น เช่น เวลา

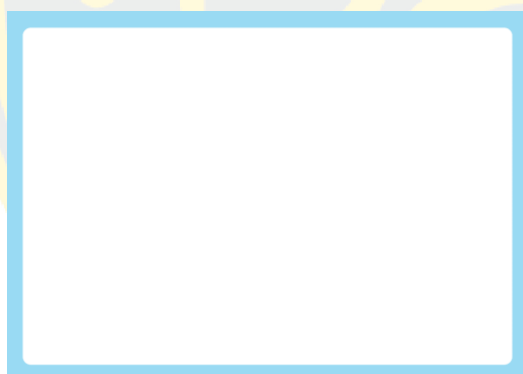
ที่นักเรียนอยากทำความรู้จักกับเพื่อนใหม่ อยากเล่นกับเพื่อน นักเรียนควรทำอะไรบ้างคะ”
(ให้นักเรียนพูดกับเพื่อนด้วยน้ำเสียงที่ดี และแสดงสีหน้ายิ้มแย้ม”

ผู้เข้าร่วมวิจัยให้คะแนนความพึงพอใจในการทำกิจกรรมลงในสมุดบันทึกผลงานของตนเอง โดยผู้วิจัยอธิบายว่า “ก่อนจบกิจกรรม ให้นักเรียนเปิดสมุด เพื่อประเมินตนเองในวันนี้ว่า เราารู้สึกอย่างไร โดยจะระบายสีหรือทำเครื่องหมายอะไรก็ได้ในช่องสี่เหลี่ยม ถ้านักเรียนรู้สึกชอบกิจกรรมนี้ ให้เลือกที่หน้ายิ้ม ถ้ารู้สึกเฉย ๆ ให้เลือกหน้านิ่ง และถ้านักเรียนรู้สึกไม่ชอบให้เลือกหน้าบึ้ง” จากนั้นผู้วิจัยสุ่มถามผู้เข้าร่วมวิจัย 1-2 คน ว่ารู้สึกอย่างไรในเข้าร่วมกิจกรรมครั้งนี้ และจะนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างไรบ้าง

2. ผู้วิจัยนัดหมายการเข้าร่วมกิจกรรมครั้งต่อไป

การประเมินผล

1. สังเกตสีหน้า ท่าทาง และความร่วมมือระหว่างการทำกิจกรรม
2. การตอบคำถามระหว่างการทำกิจกรรม
3. คะแนนความพึงพอใจโดยประเมินจากภาพแสดงสีหน้าและคำตอบจากสมุดบันทึกผลงาน



หน้าปกสมุด สำหรับตกแต่งหน้าปกสมุด
ของตนเอง



หน้า 1 แบบประเมินคะแนนความพึงพอใจ
สำหรับกิจกรรมครั้งที่ 1

ครั้งที่ 3

กิจกรรมฮีโร่ของฉันคือตัวฉันเอง

แนวคิดสำคัญ (Key concept)

การสร้างสัญญาณพลัง (Anchoring) เป็นการตอบสนองทางอารมณ์ต่อสิ่งกระตุ้นจากสภาพแวดล้อมหรือความคิด ได้แก่ ภาพ เสียง และการสัมผัส เพื่อนำมาใช้เป็นพลังบวก การสร้างสัญญาณพลังเป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองซ้ำ ๆ จนเกิดการเรียนรู้ ซึ่งเปรียบเสมือนการสร้างเงื่อนไขแบบคลาสสิกของพาฟลอฟ (Pavlov) สัญญาณพลังแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) สัญญาณพลังภาพ (Visual anchors) เช่น การเลือกใช้สิ่งของ บุคคล หรือภาพ โดยอาจเป็นสัญญาณพลังภายนอก เช่น ดินสอแท่งโปรด หรือสัญญาณพลังจากภายใน เช่น เมื่อจินตนาการถึงภาพของแม่ทำให้รู้สึกมีพลัง 2) สัญญาณพลังเสียง (Auditory anchors) เช่น การเลือกใช้คำพูดหรือวลีในการพูดกับตนเอง โดยใช้น้ำเสียงให้สอดคล้องกับความรู้สึกและเหมาะสมกับสถานการณ์ และ 3) สัญญาณพลังการสัมผัส (Kinesthetic anchors) เช่น การนั่งบนเก้าอี้ที่สบาย ทำให้รู้สึกผ่อนคลาย หรือการใช้นิ้วหัวแม่มือแตะปลายนิ้ว ซึ่งต้องเป็นการกระทำที่มีความเป็นเอกลักษณ์และไม่ใช้พฤติกรรมที่ทำเป็นประจำ โดยการสร้างสัญญาณพลังด้วยพลังบวกของตนเอง เป็นวิธีที่ดีที่สุดในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

กิจกรรมฮีโร่ของฉันคือตัวฉันเอง เป็นกิจกรรมการสร้างสัญญาณพลัง เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยได้ค้นหาและรู้จักความสามารถของตนเอง เพื่อเสริมสร้างคุณค่าแห่งตน (Self-esteem) นำไปสู่การมีเจตคติที่ดีทั้งต่อตนเองและผู้อื่น รวมถึงการกำกับตนเอง (Self-regulation) ในการควบคุมตนเอง เพื่อให้มีพฤติกรรมที่เหมาะสมได้อย่างสม่ำเสมอ หรือการมีวินัย ผ่านกิจกรรมออกแบบและประดิษฐ์หน้ากากที่แสดงถึงเอกลักษณ์ของตนเอง ซึ่งเป็นกระบวนการเลือกสัญญาณพลังบวกของตนเองและแสดงออกมาในรูปแบบของสิ่งของต่าง ๆ เพื่อสร้างแรงจูงใจซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ ส่งผลให้เด็กมีความสุข ความเต็มใจ และเกิดความรู้สึกมีส่วนร่วมในการเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งเสริมให้เด็กมีการพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยรู้ความหมายของสัญญาณพลัง
2. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเข้าใจความสำคัญของการสร้างสัญญาณพลัง (Anchoring)
3. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถระบุสัญญาณพลังของตนเองได้
4. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเห็นความสำคัญของการกำกับตนเองซึ่งเป็นพื้นฐานของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง

จัดการของสมอง

5. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยฝึกทักษะด้านการยืดหยุ่นของการรู้คิดซึ่งเป็นองค์ประกอบของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง

6. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยมีเจตคติทั้งต่อตนเองและผู้อื่น

7. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยมีเจตคติที่ดีในการเข้าร่วมการวิจัย

8. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้

ระยะเวลา 50 นาที

สื่อ/ อุปกรณ์

1. นิทานเสริมสร้างสัญญาณพลัง
2. อุปกรณ์สำหรับประดิษฐ์หน้ากาก เช่น กระจกกระดาษหรือกระดาษแข็ง สีเทียนหรือดินสอสี
3. สมุดบันทึกผลงาน (คนละ 1 เล่ม)

วิธีดำเนินการ

ขั้นนำ (5 นาที)

1. ผู้วิจัยกล่าวทักทาย ทบทวนกิจกรรมครั้งที่ผ่านมา และเกริ่นนำเกี่ยวกับหัวข้อกิจกรรมเพื่อสร้างบรรยากาศให้ผ่อนคลายและเกิดความพร้อมในการเรียนรู้
2. ผู้เข้าร่วมวิจัยจัดแถวเป็นครึ่งวงกลมใหญ่และนั่งลงบนพื้น โดยนั่งเว้นระยะห่างระหว่างกัน 1.5-2 เมตร ตามมาตรการลดการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา
3. ผู้วิจัยชี้แจงข้อตกลงเบื้องต้น วัตถุประสงค์ ระยะเวลา และขั้นตอนในการทำกิจกรรม เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเข้าใจวัตถุประสงค์และปฏิบัติตามข้อตกลง

ขั้นดำเนินการ (40 นาที)

1. ผู้วิจัยอ่านนิทานประกอบภาพที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการสร้างสัญญาณพลัง โดยระหว่างการเล่านิทานผู้วิจัยกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมวิจัยคิดตามและตอบคำถาม เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยมีความสนใจจดจ่อและเกิดความรู้สึกมีส่วนร่วมในการฟังนิทาน
2. ผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัยร่วมกันสรุปข้อคิดที่ได้จากนิทาน โดยผู้วิจัยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยช่วยกันตั้งชื่อนิทาน และถามคำถาม รวมถึงข้อคิดที่ได้จากการฟังนิทาน เช่น “นิทานเรื่องนี้มีสัตว์ชนิดใดบ้าง และเรียงลำดับสัตว์ที่พบในนิทาน” โดยให้ระบายสีสัตว์ที่พบในนิทานลงในสมุด จากนั้นผู้วิจัยถามคำถามเพื่อนำสู่การสร้างสัญญาณพลัง “จากที่ได้ฟังนิทานเรื่องนี้ นักเรียนคิดว่าเพราะอะไรบีเวอร์จึงเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง” (เพราะบีเวอร์มีสัญญาณพลังของแม่ ที่ทำให้บีเวอร์เชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง) “วันนี้คุณครูจะพานักเรียนมาค้นหาสัญญาณพลังของตนเอง” คุณครูอธิบายความหมายของสัญญาณพลัง “สัญญาณพลังคือ แรงกระตุ้นที่ทำให้นักเรียนรู้สึกมีพลัง อาจเป็นภาพของฮีโร่ที่นักเรียนชื่นชอบ เสียงพูด สัมผัส หรืออ้อมกอดของคนที่คุณรัก เช่น นักเรียนเคยดูการ์ตูนเรื่อง ดาบพิฆาตอสูร ไหมคะ เพราะอะไรท่านจิโร่ จึงมีพลัง สามารถสู้กับอสูรได้

(เพราะทันทีที่นึกถึงภาพของน้องสาว ทำให้ทันทีรู้สึกมีพลังแห่งการต่อสู้) ” “นักเรียนอยากมีสัญญาณพลังของตนเองกันไหมคะ วันนี้คุณครูจะพานักเรียนมาค้นหาสัญญาณพลังของตนเอง”

3. พักเข้าห้องน้ำและดื่มน้ำ 5 นาที

4. ผู้วิจัยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยประดิษฐ์หน้ากากฮีโร่อย่างอิสระ โดยให้ออกแบบประดิษฐ์หน้ากากที่แสดงถึงเอกลักษณ์ของตนเอง โดยมีข้อกำหนดว่าต้องมีสิ่งที่แสดงถึงความเข้มแข็งของฮีโร่ เช่น หน้ากากฮีโร่ของคุณครู จะมีหัวใจ เพราะฮีโร่ต้องมอบความรักให้กับคนอื่น ๆ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยฝึกคิดเรื่องข้อจำกัดตามเงื่อนไขมากขึ้น ซึ่งเป็นการฝึกทักษะด้านการยืดหยุ่นของการรู้คิด การให้ประดิษฐ์หน้ากากฮีโร่อย่างอิสระเป็นการให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเลือกสัญญาณพลังของตนเองและให้นำหน้ากากฮีโร่มาโรงเรียนทุกวัน เพื่อกระตุ้นให้เกิดการสร้างสัญญาณพลังซ้ำ

4.1 ผู้เข้าร่วมวิจัยแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 6 คน

4.2 ผู้วิจัยแจกชุดอุปกรณ์ได้แก่ ฤกษ์กระดาษสีขาว และดินสอสี ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละกลุ่ม

4.3 ผู้วิจัยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยประดิษฐ์หน้ากากของตนเองอย่างอิสระ โดยกำหนดเวลา 10 นาที

5. เมื่อครบกำหนดเวลา ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยแสดงผลงานของตนเองให้เพื่อนในกลุ่มฟัง พร้อมอธิบายผลงาน เพื่อให้เกิดการสร้างสัญญาณพลังซ้ำ

ขั้นสรุป (5 นาที)

1. ผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัยร่วมกันสรุปข้อคิดที่ได้รับจากกิจกรรม โดยมีแนวทางการสรุปดังนี้

“นักเรียนรู้ไหมคะว่าคำว่า ฮีโร่ หมายความว่าอย่างไร และนักเรียนคิดว่า บีเวอร์เป็นฮีโร่ไหมคะ” “บีเวอร์มีพลังที่ซ่อนเร้นอยู่ในตัว เมื่อมองดูอาจเหมือนสัตว์ธรรมดา ไม่มีอะไรพิเศษ แต่สุดท้ายบีเวอร์ก็ค้นพบความสามารถและเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง” “นักเรียนทุกคนก็เป็นเหมือนบีเวอร์ ทุกคนมีความสามารถของตนเอง มีความเก่งในแบบของตนเอง เมื่อนักเรียนต้องการพลังในการคิดหรือทำสิ่งต่าง ๆ ขอให้นักเรียนนึกถึงสัญญาณพลังของตนเองในวันนี้คะ”

ผู้เข้าร่วมวิจัยให้คะแนนความพึงพอใจในการทำกิจกรรมลงในสมุดบันทึกผลงานของตนเอง จากนั้นผู้วิจัยสุ่มถามผู้เข้าร่วมวิจัย 1-2 คน ว่ารู้สึกอย่างไรในเข้าร่วมกิจกรรมครั้งนี้ และจะนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างไรบ้าง

2. ผู้เข้าร่วมวิจัยให้คะแนนความพึงพอใจในการทำกิจกรรมลงในสมุดบันทึกผลงานของตนเอง

3. ผู้วิจัยนัดหมายการเข้าร่วมกิจกรรมครั้งต่อไป

การประเมินผล

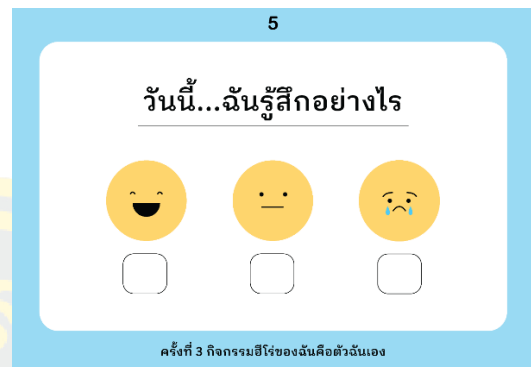
1. สังเกตสีหน้า ท่าทาง และความร่วมมือระหว่างการทำกิจกรรม

2. การตอบคำถามระหว่างการทำกิจกรรม

3. คะแนนความพึงพอใจโดยประเมินจากภาพแสดงสีหน้าและคำตอบจากสมุดบันทึกผลงาน



หน้า 4 ตอบคำถาม “นิทานเรื่องนี้มีสัตว์ชนิดใดบ้าง”



หน้า 5 แบบประเมินคะแนนความพึงพอใจ สำหรับกิจกรรมครั้งที่ 3

ตัวอย่างนิทานเสริมสร้างสติญาณพลัง



ชวนเพื่อน ๆ ช่วยกันคิด
สิ่งของเหล่านี้ นำไปทำอะไรได้



เปิดกล่องออกมา เพื่อน ๆ สงสัย
มีแต่เศษของ จะทำอะไรได้

13



10

“ลูกไม่จำเป็น ต้องเก่งเหมือนใคร
แค่ลูกลองทำ ตามความคิดตัวเอง”



ให้เพื่อน ๆ ช่วยกันเรียงลำดัดบ
สัตว์ตัวไหน ปรากฏก่อนและหลัง

ครั้งที่ 8

กิจกรรมผลงานของฉัน

แนวคิดสำคัญ (Key concept)

โปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสเป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับพัฒนาบุคคล และด้านการศึกษา ประกอบด้วย 1) การสร้างสัมพันธภาพ (Rapport) เพื่อสร้างสัมพันธภาพ เสริมสร้างความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) ความไว้วางใจ ความเชื่อมั่น และความร่วมมือ 2) การตั้งเป้าหมาย (Outcome) ความฉับไวต่อการรับรู้ (Sensory acuity) 3) ความยืดหยุ่น (Flexibility) ในการตั้งเป้าหมายให้ชัดเจน ประเมินสถานการณ์และปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และวิธีการที่เหมาะสม เพื่อดำเนินการตามเป้าหมายให้สำเร็จ 4) การสร้างสัญญาณพลัง (Anchoring) เป็นกระบวนการที่เชื่อมโยงระหว่างการตอบสนองทางอารมณ์ต่อสิ่งกระตุ้นจากสภาพแวดล้อมหรือความคิด เปรียบเสมือนการสร้างเงื่อนไขแบบคลาสสิกของพาฟลอฟ (Pavlov) ด้วยภาพ น้ำเสียง หรือการสัมผัส เพื่อเสริมสร้างพลังบวก ซึ่งมีความเชื่อมโยงกับหน้าที่บริหารจัดการของสมองทั้ง 9 ด้าน ได้แก่ การยั้งคิด (Inhibit) การติดตามสังเกตตนเอง (Self-monitor) การยืดหยุ่น (Shift) การควบคุมอารมณ์ (Emotional control) การคิดริเริ่ม (Initiate) ความจำใช้งาน (Working memory) การวางแผน/ จัดระบบ (Plan/ Organize) การติดตามการทำงาน (Task-monitor) และการจัดการอุปกรณ์ (Organization of materials)

กิจกรรมผลงานของฉัน เป็นกิจกรรมบูรณาการหลักการสำคัญของโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส 4 หลักการ รวมถึงการสร้างสัญญาณพลัง เพื่อเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองผ่านกิจกรรมฝึกการวางแผน และกระตุ้นให้เด็กนำความคิดและประสบการณ์ที่ได้รับจากกิจกรรมที่ผ่านมามาใช้ในการคิดสร้างสรรค์ผลงานของตนเอง ซึ่งเป็นการแสดงถึงกระบวนการทำงานของหน้าที่บริหารจัดการของสมองทั้ง 9 ด้าน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเข้าใจความสำคัญของหลักการสำคัญของโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส
- 4 หลักการ รวมถึงการสร้างสัญญาณพลัง
2. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยรู้ความหมายและเข้าใจความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์
3. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยฝึกทักษะความคิดสร้างสรรค์
4. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยนำความรู้หรือทักษะที่ได้เรียนรู้มาปรับใช้ในรูปแบบของตนเอง
5. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยมีเจตคติที่ดีในการเข้าร่วมกิจกรรม
6. เพื่อยุติการเข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสสำหรับเด็กปฐมวัย

ระยะเวลา 50 นาที

สื่อ/ อุปกรณ์

1. กล่องแห่งจินตนาการ (กลุ่มละ 1 กล่อง) ในกล่องประกอบด้วย แกนทิชชู เชือก จานกระดาษ ไม้ไอศกรีม ไม้หนีบ หลอดดูดน้ำ และแก้วกระดาษ
2. อุปกรณ์สำหรับประดิษฐ์ ได้แก่ กาวดินน้ำมัน กรรไกรสำหรับเด็ก
3. สมุดบันทึกผลงาน (คนละ 1 เล่ม)

วิธีดำเนินการ

ขั้นนำ (5 นาที)

1. ผู้วิจัยกล่าวทักทาย ทบทวนกิจกรรมครั้งที่ผ่านมา และเกริ่นนำเกี่ยวกับหัวข้อกิจกรรมเพื่อสร้างบรรยากาศให้ผ่อนคลายและเกิดความพร้อมในการเรียนรู้
2. ผู้วิจัยชี้แจงข้อตกลงเบื้องต้น วัตถุประสงค์ ระยะเวลา และขั้นตอนในการทำกิจกรรม เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเข้าใจวัตถุประสงค์และปฏิบัติตามข้อตกลง
3. ผู้เข้าร่วมวิจัยเลือกนั่งได้อย่างอิสระ โดยนั่งเว้นระยะห่างระหว่างกัน 1.5-2 เมตร ตามมาตรการลดการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา

ขั้นดำเนินการ (40 นาที)

1. ผู้วิจัยสร้างสัญญาณพลังให้ผู้เข้าร่วมวิจัย โดยถามว่า “นักเรียนจำปีเวอร์ได้ไหมคะ นักเรียนจำได้ไหมว่าเพราะอะไรปีเวอร์ถึงมีพลัง คิดค้นสิ่งประดิษฐ์ได้” จากนั้นผู้วิจัยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยหยิบหน้ากากของตนเองที่ประดิษฐ์ขึ้นในกิจกรรมครั้งที่แล้วมาสวมใส่ พร้อมให้คิดว่าเพราะอะไรจึงเลือกประดิษฐ์หน้ากากฮีโร่ และสอบถามผู้เข้าร่วมวิจัย “สิ่งที่แสดงถึงความเข้มแข็งของฮีโร่สำหรับนักเรียนคืออะไร” เพื่อกระตุ้นให้เกิดสัญญาณพลังซ้ำ
2. ผู้วิจัยอธิบายกิจกรรม “วันนี้คุณครูจะให้นักเรียนประดิษฐ์ของใช้ของตนเอง ซึ่งอาจจะเป็นของใช้อะไรก็ได้ เช่น ของเล่น ของใช้ เครื่องเขียน โดยเลือกใช้วัสดุจากกล่องแห่งจินตนาการ” ก่อนเริ่มทำกิจกรรม ผู้วิจัยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยช่วยกันนึกว่ากล่องแห่งจินตนาการจากการทำกิจกรรมครั้งที่ 7 มีอะไรบ้าง (20 นาที)
2. พักเข้าห้องน้ำและดื่มน้ำ 5 นาที
3. ผู้เข้าร่วมวิจัยออกมานำเสนอผลงานของตนเองพร้อมวิธีการใช้สิ่งประดิษฐ์

ขั้นสรุป (10 นาที)

1. ผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัยร่วมกันสรุปกิจกรรม โดยผู้วิจัยแสดงแผนที่ไปโรงเรียนบนหน้าจอ พร้อมกับให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเปิดสมุดบันทึกผลงานไปหน้าที่เป็นแผนที่เดินทาง และหาวิธีการเดินทางจากบ้านไปโรงเรียน จากนั้นผู้วิจัยพูดสรุปว่า “นักเรียนหาเส้นทางไปโรงเรียนได้กี่เส้นทาง” “ทางเลือกในการไปโรงเรียนมีหลากหลายเส้นทาง ทั้งทางเป็นถนน ทั้งเส้นทางลัดที่ดูเหมือนจะเร็วกว่าแต่ก็อันตรายกว่า เส้นทางมาโรงเรียนก็เหมือนกับทางเลือกในการไปถึงเป้าหมาย

มีหลากหลายวิธี ไม่ว่านักเรียนจะเลือกวิธีไหนก็ย่อมมีข้อดี ข้อเสีย พร้อมทั้งถามนักเรียนว่าแต่ละเส้นทางมีข้อดี ข้อเสียอะไรบ้าง แต่ไม่ว่านักเรียนจะตัดสินใจเลือกเส้นทางไหนก็ไม่มีถูกไม่มีผิด แต่เมื่อนักเรียนเจออุปสรรค นักเรียนต้องหาทางแก้ปัญหาได้ เช่น คนที่เลือกเส้นทางไปทางลัดที่เป็นป่า ถ้าเจอหลุมบ่อ นักเรียนจะทำอย่างไร หรือถ้านักเรียนเลือกเส้นทางถนน แต่ถ้ำรถติด นักเรียนจะแก้ปัญหอย่างไร” “ดังนั้นการฝึกคิดแก้ปัญหาหาง่าย ๆ ในชีวิตประจำวัน จะช่วยให้นักเรียนเป็นคนที่มีความคิดที่หลากหลาย ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการฝึกความคิดสร้างสรรค์ เหมือนกับการจัดตารางเวลาที่คุณครูให้นักเรียนทำทุกวัน เป็นการฝึกการคิดแก้ปัญหา การวางแผน นักเรียนรู้สึกอย่างไรในการจัดตารางเวลาบ้างคะ”

ผู้เข้าร่วมวิจัยให้คะแนนความพึงพอใจในการทำกิจกรรมลงในสมุดบันทึกผลงานของตนเอง จากนั้นผู้วิจัยสุ่มถามผู้เข้าร่วมวิจัย 1-2 คน ว่ารู้สึกอย่างไรในเข้าร่วมกิจกรรมครั้งนี้ และจะนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างไรบ้าง

2. ผู้วิจัยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยสำรวจการจัดตารางเวลาของตนเอง
3. ผู้วิจัยกล่าวชมและขอบคุณผู้เข้าร่วมวิจัย สำหรับการเข้าร่วมกิจกรรมทั้ง 8 ครั้ง

การประเมินผล

1. สังเกตสีหน้า ท่าทาง และความร่วมมือระหว่างการทำกิจกรรม
2. การตอบคำถามเมื่อกระตุ้นถามระหว่างการทำกิจกรรม
3. คะแนนความพึงพอใจโดยประเมินจากภาพแสดงสีหน้า (รูปภาพด้านล่าง) และคำตอบ

จากสมุดบันทึกผลงาน


4. การจัดตารางเวลาในสมุดบันทึกผลงาน



หน้า 16 คิดหาเส้นทางจากบ้านไปโรงเรียน



หน้า 17 แบบประเมินคะแนนความพึงพอใจ
สำหรับกิจกรรมครั้งที่ 8

The logo of Burapha University is a large, circular emblem in the background. It features a central five-pointed star with a smaller star inside it. The Thai text 'มหาวิทยาลัยบูรพา' is written along the top inner edge, and 'BURAPHA UNIVERSITY' is written along the bottom inner edge. The entire logo is rendered in a light yellow/gold color.

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างสัญญาอนุญาตให้ใช้งานลิขสิทธิ์ของมาตรวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองโดยการตรวจเช็คพฤติกรรม 2 (Behavior Rating Inventory of Executive Function: BRIEF2) และมาตรวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองโดยการตรวจเช็คพฤติกรรม 2 (Behavior Rating Inventory of Executive Function: BRIEF2) (Gioia, Isquith, Guy, & Kenworthy, 2015b) ฉบับภาษาไทย

โดยมีคุณครูเป็นผู้ประเมิน

ตัวอย่างสัญญาอนุญาตให้ใช้งานลิขสิทธิ์

Creating Connections. **PAR**
Changing Lives.

Sent Via Email: Naphatsachonkm@gmail.com

June 8, 2021

Naphatsachon Khammee
Burapha University
169 Long Had Bangsaen Rd, Saen Suk
Chon Buri 20131
Thailand

Dear Naphatsachon:

In response to your recent request, permission is hereby granted to you to translate the BRIEF2 Teacher Form¹ into Thai. Once written approval of the back-translation has been provided to you by PAR, we will authorize you to proceed with reproduction of up to a total of 180 (paper) copies of the BRIEF2 Teacher Form for use only in your research titled, *Using Neuro-Linguistic Programming for Enhancing Executive Functions of the Brain in Early Childhood*. Reproduction and use of the translation until that time is unauthorized.

Starting from the date of execution by PAR, the Translation Process shall take no longer than one (1) year for completion and approval. If there is a lengthy delay on the Author review, then PAR will take that into consideration of an extension.

This Agreement is subject to the following restrictions:

- (1) Any and all materials used will contain the following credit line:

"Adapted and reproduced by special permission of the Publisher, Psychological Assessment Resources, Inc. (PAR), 16204 North Florida Avenue, Lutz, Florida 33549, from the Behavior Rating Inventory of Executive Function, Second Edition by Gerard A. Gioia, PhD, Peter K. Isquith, PhD, Steven C. Guy, PhD, and Lauren Kenworthy, PhD, Copyright 1996, 1998, 2000, 2015 by PAR. Further reproduction is prohibited without permission from PAR."

- (2) None of the material may be sold, given away, or used for purposes other than those described above. Any person interested in using the Thai translation must be directed to PAR for permission.

¹ Some items are identical to the original BRIEF Teacher Form and BRIEF2 Parent Form, therefore, those items should be taken from the approved Thai version. Re-translation of these items is not required nor allowed, since they are already approved by PAR.

(3) Translation Guidelines / Terms:

- a) Once the translation is complete, the back-translation of the new/edited items will be conducted by an individual unfamiliar with the English version of the BRIEF2 and the formatted translation and back-translation will be forwarded to PAR for review and suggestions for further revision. Data collection shall not commence until a mutually-satisfactory version is completed and approval given by PAR.
- b) One copy of the final translation will be sent to PAR (in an editable format) to indicate that the proper credit line has been used, as well as a description of the validation research and any validity data.
- c) The final version of the translated BRIEF2 Teacher Form shall be in the same format and structure as the published English form.
- d) You hereby agree to assign all rights to the translation to Psychological Assessment Resources, Inc.
- e) If you wish to reproduce additional copies and/or make your translation commercially available, further permission and a contract including royalty fees will be required.

(4) The Forms will be supplied to all persons/sites in hard copy. The form will not be distributed by electronic means (e-mail or website download) to any person/site. Distribution of forms will be in-person or via postal mail /courier only.

(5) The Forms will not be stored on any portable device, including (but not limited to) CD-ROMS or USB Drives.

(6) An accurate count of the total number of administrations using the translation will be kept.

(7) A royalty/license fee will be waived for the initial translation and research only.

If you wish to reproduce additional copies and/or make your translation commercially available, further permission and a contract including royalty fees will be required.

- (8) One copy of any of the material reproduced will be sent to PAR to indicate that the proper credit line has been used.

TWO COPIES of this Permission Agreement should be signed and returned to me to indicate that you intend to proceed with the translation and that you are in agreement with the above restrictions. I will return a fully executed copy to you for your files. If you decide not to proceed with the translation, please return both copies of the Permission Agreement to me and so indicate.

Sincerely,

Vicki M. McFadden
Permissions Specialist
vmark@parinc.com
1-800-331-8378 (phone)
1-800-727-9329 (fax)

ACCEPTED AND AGREED:

BY: *Naphatsachon Khammee*
NAPHATSACHON KHAMMEE

DATE: 19 June 2021

PAR CUSTOMER No.: 192027

ACCEPTED AND AGREED:

BY: _____
VICKI M. MCFADDEN

DATE: _____

SIGNATURE OF PROFESSOR REQUIRED:

I hereby agree to supervise this student's use of these materials. I also certify that I am qualified to use and interpret the results of these tests as recommended in the *Standards for Educational and Psychological Testing*, and I assume full responsibility for the proper use of all materials used per this Agreement.

BY: *Juthamas Haenjohn*

Printed Name: Assoc.Prof.Juthamas Haenjohn, Ph.D.

BRIEF® 2

Behavior Rating Inventory of

Executive Function®

(การประเมินศักยภาพของสมองด้านการจัดการที่ส่งผลต่อพฤติกรรม)

ฉบับที่สอง

แบบฟอร์มสำหรับคุณครู

Gerard A. Gioia, PhD, Peter K. Isquith, PhD,
Steven C. Guy, PhD, and Lauren Kenworthy, PhD

	N = ไม่เคย	S = บางครั้ง	O = อยู่บ่อย			
1	อยู่ไม่สุข			N	S	O
2	ต่อต้านหรือมีปัญหาในการยอมรับหนทางที่แตกต่างในการแก้ปัญหาที่เกิดกับการบ้านเพื่อน งานที่ต้องทำ เป็นต้น			N	S	O
3	เมื่อสั่งให้ทำงานสองอย่าง เด็กสามารถจำได้เพียงคำสั่งแรกหรือคำสั่งสุดท้ายเท่านั้น			N	S	O
4	เด็กไม่รู้ตัวว่าพฤติกรรมของตนเอง มีผลกระทบหรือรบกวนบุคคลอื่นอย่างไรบ้าง			N	S	O
5	งานไม่เรียบร้อย			N	S	O

ได้ดัดแปลงและทำซ้ำโดยการอนุญาตเป็นพิเศษจากสำนักพิมพ์ Psychological Assessment Resources, Inc. (PAR), 16204 North Florida Avenue, Lutz, Florida 33549, จาก the Behavior Rating Inventory of Executive Function (การประเมินศักยภาพของสมองด้านการจัดการที่ส่งผลต่อพฤติกรรม) -Adult Version โดย Robert M. Roth, PhD, Peter K. Isquith, PhD และ Gerard A. Gioia, PhD, ลิขสิทธิ์ 1996, 1998, 2001, 2003, 2004, 2005 โดย PAR ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก PAR

คำเตือน! การถ่ายเอกสารหรือทำสำเนาแบบฟอร์มนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจะถือว่าเป็นการฝ่าฝืนกฎหมายลิขสิทธิ์



ภาคผนวก ค

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

รองศาสตราจารย์ ดร.นัยพินิจ คชภักดี	ผู้ทรงคุณวุฒิด้านประสาทวิทยาศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์วรสิทธิ์ ศิริพรพาณิชย์	ผู้ทรงคุณวุฒิด้านประสาทวิทยาศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริประภา พุทธิกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสอนปฐมวัย
แพทย์หญิงวิมลรัตน์ วันเพ็ญ	ผู้ทรงคุณวุฒิด้านจิตแพทย์เด็กและวัยรุ่น
ดร.พวงทอง อินใจ	ผู้ทรงคุณวุฒิด้านจิตวิทยา





ภาคผนวก ง

เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา



เลขที่ IRB4-220/2565
ต่ออายุ ครั้งที่ 1

เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาโครงการวิจัย

รหัสโครงการวิจัย : G-HU 126/2564

โครงการวิจัยเรื่อง : การใช้โปรแกรมภาษาประสาธน์เพื่อพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็กปฐมวัย

หัวหน้าโครงการวิจัย : นางสาวนภัชชล คำมี

หน่วยงานที่สังกัด : นิติระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า โครงการวิจัยดังกล่าวเป็นไปตามหลักการของจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยที่ผู้วิจัยเคารพสิทธิและศักดิ์ศรีในความเป็นมนุษย์ ไม่มีการล่วงละเมิดสิทธิ สวัสดิภาพ และไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ตัวอย่างการวิจัยและผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยในขอบข่ายของโครงการวิจัยที่เสนอได้ (ดูตามเอกสารตรวจสอบ)

- | | |
|---|--|
| 1. แบบเสนอเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ | ฉบับที่ 2 วันที่ 5 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2564 |
| 2. เอกสารโครงการวิจัยฉบับภาษาไทย | ฉบับที่ 1 วันที่ 22 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2564 |
| 3. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย | ฉบับที่ 2 วันที่ 5 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2564 |
| 4. เอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย | ฉบับที่ 1 วันที่ 22 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2564 |
| 5. เอกสารแสดงรายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | ฉบับที่ 1 วันที่ 22 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2564 |
| 6. เอกสารอื่นๆ | |
| 6.1 โปรแกรมพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยโปรแกรมภาษาประสาธน์สำหรับเด็กปฐมวัย | ฉบับที่ 1 วันที่ 22 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2564 |

วันที่รับรอง : วันที่ 20 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

วันที่หมดอายุ : วันที่ 24 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566

ลงนาม

(ดร.พิมพ์พรรณ เลิศล้ำ)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา
สำหรับโครงการวิจัย ระดับบัณฑิตศึกษา และระดับปริญญาตรี
ชุดที่ 4 (กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)

บรรณานุกรม



ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางสาวนภัศล คำมี
วัน เดือน ปี เกิด	15 พฤษภาคม พ.ศ. 2538
สถานที่เกิด	จังหวัดชลบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	18/322 ซอย 4/2 หมู่ 5 ต.หนองปรือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี 20150
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2560 พยาบาลศาสตรบัณฑิต โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2566 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สมอง จิตใจ และการเรียนรู้) มหาวิทยาลัยบูรพา

