

การคิดเชิงบริหารกับการพัฒนาเด็กปฐมวัย

Executive Functions and Early Childhood Development

จิระพร ชะโน¹

Jiraporn Chano¹

บทคัดย่อ

การคิดเชิงบริหาร (Executive Functions: EFs) เป็นกระบวนการทางความคิด การทำงานของสมองส่วนหน้า ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านความคิด ความรู้สึก และการกระทำ การยั้งใจคิดไตร่ตรอง การควบคุมอารมณ์ การยืดหยุ่นทางความคิด การตั้งเป้าหมาย วางแผน ความมุ่งมั่น การจดจำและเรียกใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดลำดับความสำคัญของเรื่องต่างๆ และการทำงานอย่างเป็นขั้นเป็นตอนจนบรรลุความสำเร็จ ทักษะ EFs สำคัญกว่า IQ และ EQ ช่วงวัย 2-6 ปีนี้ เป็นช่วงเวลาสำคัญในการพัฒนาทักษะ EFs ให้กับเด็ก ซึ่ง ประกอบด้วยทักษะ 5 ด้าน ได้แก่ 1) ความจำที่นำมาใช้งาน 2) การยั้งคิด 3) การยืดหยุ่นทางความคิด 4) การควบคุมอารมณ์ 5) การวางแผนและการจัดระบบดำเนินการ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของทักษะที่มนุษย์เราทุกคนต้องใช้ และมีอิทธิพลต่อความสำเร็จในชีวิต

คำสำคัญ: การคิดเชิงบริหาร สมองส่วนหน้า เด็กปฐมวัย

Abstract

Executive Functions (EFs) are a mental process dealing with organizing of ideas, feelings and actions, thoughtful thinking, emotional control, cognitive flexibility, setting goals, planning, engaging, remembering, and executing information effectively, prioritizing things and working step by step to achieve success. EFs skills are more important than IQ and EQ. This 2-6 year period is an important time to develop EFs skills for children, which includes 5 skills. 1) memory used 2) restraint 3) flexibility 4) emotional control 5) planning and organizing. This is the basis of the skills that every human being must use and influence life success.

Keywords: Executive Functions, Fore Brain, Early childhood

¹ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

¹ Faculty of Education, Mahasarakham University



บทนำ

สมองและระบบประสาทของมนุษย์ เป็นอวัยวะที่มีความสำคัญมากที่สุดการดำรงชีวิต ทั้งในระหว่างที่มีสุขภาพดีและในช่วงที่มีการเจ็บป่วย โดยตลอดอายุขัย นับจาก ตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดา หลังคลอด จนเจริญเติบโตและพัฒนา ในช่วงปฐมวัย วัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ และ วัยชรา ความรู้จากงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ในช่วงศตวรรษที่ผ่านมา ทำให้เราทราบว่า สมองและระบบประสาทเป็นระบบควบคุม ที่สำคัญ ที่ทำหน้าที่โปรแกรมและควบคุมแบบแผนการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์ พัฒนาการของสมองเป็นรากฐานของการพัฒนาทุก ๆ ด้าน ทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ เซาว์นปัญญา ภาษา นอกจากนี้สมองและระบบประสาทยัง ควบคุมสติสัมปชัญญะ สมาธิ ความสนใจ การตัดสินใจ ความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุผล การวางแผน ความรับผิดชอบ ความรู้สึก ผิด ชอบ ชั่ว ดี รวมทั้งคุณธรรมและจริยธรรม การพัฒนาของสมองเป็นปัจจัยที่กำหนดศักยภาพอนาคตของสุขภาพและคุณภาพของชีวิตมนุษย์ (Eric R. Kandal, James H.Schwartz, Thomas M. Jessell, Steven A. Siegelbaum and A.J Hudspeth, 2012) พัฒนาการในเด็กปฐมวัย มีการเปลี่ยนแปลงด้านการทำหน้าที่ (Function) และวุฒิภาวะ (Maturation) ของอวัยวะระบบต่างๆ รวมทั้งตัวบุคคลทำให้สามารถทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำสิ่งที่ยากสลับซับซ้อนมากขึ้น เพิ่มทักษะใหม่ๆ และความสามารถในการปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อมการศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเด็ก และจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ให้การดูแลและผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กควรมีความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาเด็กและธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็กเพื่อที่จะได้วางแผนการจัดประสบการณ์และส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้อย่างเต็มที่ ด้วยพัฒนาการของเด็กวัย

เตาะแตะสามารถจำแนกเป็นแต่ละด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา (นิตยา คชภักดี. 2551)

จากการศึกษาพบว่า การกำกับตนเองของปฐมวัย (Self - Regulation in Early Childhood) มีความสำคัญอย่างยิ่ง การวิจัยปัจจุบันบ่งชี้ว่า การควบคุมตนเองสามารถพยากรณ์ ศักยภาพ ความพร้อมทางการเรียน และความสำเร็จทางการศึกษา (Castellanos, F. Xavier, Sonuga-Barke, Edmund J S, Milham, Michael P., Tannock, Rosemary. 2006) โดยเฉพาะบุคคลที่มีการคิดเชิงบริหารที่ดี จะมีความสามารถในการกำกับตนเอง จึงมีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จ ทั้งในด้านการเรียน การทำงานและการอยู่ร่วมกันกับผู้อื่น

ความหมาย

จากการศึกษา การคิดเชิงบริหาร (Executive Functions: EFs) หรือ หน้าที่การบริหารจัดการของสมอง เป็นกระบวนการทางความคิด (Mental process) การทำงานของสมองส่วนหน้าที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านความคิด ความรู้สึก และการกระทำ การตั้งใจคิดไตร่ตรอง การควบคุมอารมณ์ การยืดหยุ่นทางความคิด การตั้งเป้าหมาย วางแผน ความมุ่งมั่น การจดจำและเรียกใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดลำดับความสำคัญของเรื่องต่างๆ และการทำสิ่งต่างๆ อย่างเป็นขั้นเป็นตอนจนบรรลุความสำเร็จ ซึ่งเป็นทักษะที่มนุษย์เราทุกคนต้องใช้ ซึ่งมีอิทธิพลต่อความสำเร็จในชีวิต ทักษะ EFs นี้ นักวิชาการระดับโลกบ่งชี้แล้วว่า สำคัญกว่า IQ และ EQ โดยมีงานวิจัยชี้ชัดว่าช่วงวัย 2-6 ปีนี้ เป็นช่วงเวลาสำคัญในการพัฒนาทักษะ EFs ให้กับเด็ก

องค์ประกอบ

การคิดเชิงบริหาร สำหรับเด็กปฐมวัย ประกอบด้วยทักษะ 5 ด้าน ได้แก่ 1) ความจำที่



นำมาใช้งาน (Working memory) 2) การยั้งคิด (Inhibitory Control) 3) การยืดหยุ่นทางความคิด (Shift หรือ Cognitive Flexibility) 4) การควบคุมอารมณ์ (Emotional Control) 5) การวางแผน และการจัดระบบดำเนินการ (Planning and Organizing) การคิดเชิงบริหารที่เป็นพื้นฐานในเด็กปฐมวัย มีดังนี้ คือ

1. ความจำขณะทำงาน (working memory) คือความสามารถในการจำข้อมูลไว้ในใจและจัดการข้อมูลเหล่านั้นเพื่อทำความเข้าใจกับสิ่งต่างๆ เพื่อคิดแก้ปัญหา จำเป็นต้องอาศัยการมีความตั้งใจจดจ่อ (attention) เป็นพื้นฐานสำคัญ

2. การหยุด การยับยั้งพฤติกรรม (inhibitory control) หมายถึง การยับยั้งพฤติกรรมตนเองไม่หุนหันพลันแล่น หยุดคิดก่อนทำ หยุดพฤติกรรมที่รบกวนผู้อื่นหรือทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน รวมถึง การยับยั้งความคิดไม่ให้คิดเรื่อยเปื่อยในเรื่องที่ไม่เกี่ยวข้อง ควบคุมความคิดให้จดจ่อกับเรื่องที่กำลังทำ

3. ความยืดหยุ่นทางความคิด (shift/cognitive flexibility) หมายถึง การเปลี่ยนความคิดได้ยืดติดความคิดเดียว รู้จักเปลี่ยนมุมมองคิดนอกกรอบได้ สามารถทำงานหลายอย่างสลับไปมาได้ ความสามารถในการคิดยืดหยุ่นจะพัฒนาช้ากว่าความจำขณะทำงานและการยับยั้ง พฤติกรรม

4. การควบคุมอารมณ์ (emotional control) คือความสามารถในการควบคุมอารมณ์ให้แสดงออกอย่างเหมาะสมตามสถานการณ์

5. การวางแผนการจัดการ (plan/organize) คือการวางแผนจัดการงาให้สำเร็จ ตั้งแต่การตั้งเป้าหมาย จัดลำดับความสำคัญของงาน เริ่มต้นลงมือทำ การไม่ติดกับปัญหาเล็กน้อย จนล้มเหลวรวมของงาน การคาดการณ์ผลของการกระทำ การติดตามสะท้อนผลจากการกระทำ เพื่อปรับปรุงงานให้ดีขึ้น

ทักษะทั้ง 5 ด้านนี้เป็นพื้นฐานสำคัญที่จะทำให้เด็กพัฒนาทักษะ EF ขั้นที่ยากขึ้นไปอีกเมื่อเขาโตขึ้น ซึ่งจะทำให้เด็กมีพฤติกรรมมุ่งสู่เป้าหมายตามมาเมื่อถึงวัยเรียน เช่น จำได้ว่าต้องทำอะไรบ้าง ต้องเสร็จเมื่อไร ต้องทำอะไรก่อนหลัง เริ่มต้นลงมือทำงานได้เองโดยไม่ต้องมีคนบอก ทบทวนบทเรียนโดยไม่ต้องมีคนคอยเตือน กำกับตนเองให้จดจ่อกับงานจนเสร็จไม่วกแวกไปกับสิ่งล่อใจ มุ่งมั่นทำงานที่ยากให้สำเร็จ ไม่ย่อท้อเมื่อเจอปัญหาอุปสรรค รู้จักแก้ปัญหาด้วยวิธีที่หลากหลายเปลี่ยนวิกฤตเป็นโอกาสได้ รู้จักติดตามสะท้อนผลจากการกระทำของตนเองเพื่อปรับปรุงงานให้ดีขึ้น ทักษะเหล่านี้ต่างหากที่ต้องสร้างต้องสอนกันให้เป็นตั้งแต่วัยเด็กเพราะมีความสำคัญต่อการที่คนเราจะประสบความสำเร็จและหากเลยวัยเด็กไปแล้วจะสอนยากกว่ามาก

การคิดเชิงบริหารมีการเปลี่ยนแปลงตลอดช่วงชีวิตมนุษย์ คือจะเริ่มพัฒนาตั้งแต่วัยเด็กเล็กและพัฒนาขึ้นเรื่อยๆ จนถึงวัยรุ่น ทักษะด้านความจำขณะทำงานจะพัฒนาเร็วกว่าด้านอื่นๆ โดยจะเริ่มพัฒนาตั้งแต่ช่วงปลายขวบปีแรก และจะพัฒนาดีขึ้นเรื่อยๆ อย่างต่อเนื่องเมื่อเด็กโตขึ้น ส่วนทักษะด้านการหยุด การยับยั้งพฤติกรรม จะพัฒนาช้ากว่าคือช่วง 3-4 ปี จากนั้นเด็กจะเริ่มคิดยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนความคิดได้ในช่วง 4-5 ปี ทักษะทั้งสามด้านนี้จะทำให้เด็กรู้จักควบคุมอารมณ์ตามมาทำให้เด็กค่อยๆ กำกับตนเองได้ดีขึ้น EF จะยังพัฒนาต่อไปเรื่อยๆ จนถึงวัยรุ่นและพัฒนาเต็มที่เมื่อเข้าสู่ผู้ใหญ่ จากนั้นเมื่อเข้าสู่วัยซราการคิดเชิงบริหารก็จะเริ่มเสื่อมลงตามวัย คือมีการพัฒนาในลักษณะกราฟรูประฆังคว่ำ การพัฒนาการคิดเชิงบริหารมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการพัฒนาของสมองส่วนหน้า (PFC) ซึ่งใช้เวลายาวนานกว่าสมองส่วนอื่นๆ (Diamond, 2013)

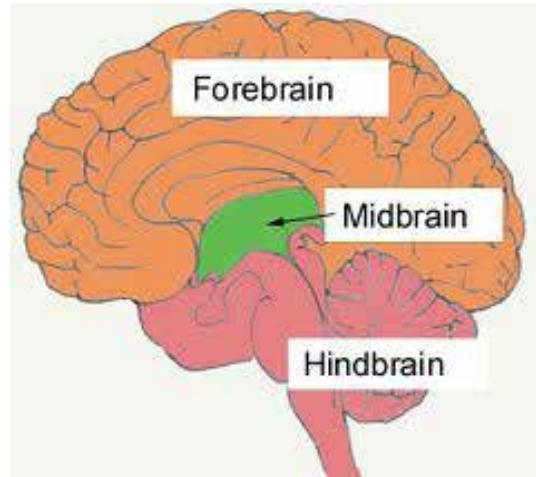


สมองของคนเราทำงานตลอดเวลา ไม่ว่าจะหลับ หรือตื่นแต่การทำงานในแต่ละส่วนจะแตกต่างกัน การทำงานของสมอง ขึ้นอยู่กับเซลล์ประสาทที่มีอยู่เป็นจำนวนแสนล้านเซลล์ เซลล์ประสาทเหล่านี้จะติดต่อกันโดยใช้ระบบสารเคมี และประจุไฟฟ้า เซลล์ประสาทตัวที่หนึ่งอาจจะยับยั้งการทำงานของเซลล์ประสาทตัวที่สอง ในขณะที่เซลล์ประสาทตัวที่สาม กลับกระตุ้นการทำงานของเซลล์ประสาทตัวที่สองไม่ว่าจะเป็น การกระตุ้น หรือการยับยั้ง จะทำให้เซลล์ประสาทส่งกระแสไฟฟ้าออกมาผลลัพธ์ อาจจะเป็น การกระตุ้น หรือยับยั้งก็ได้ Seeley R.R. (2006) สมองอยู่ในระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nervous System ; CNS) สามารถแบ่งสมองตามพัฒนาการออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

1. สมองส่วนหน้า (Forebrain) ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ Telencephalon สมองส่วนนี้พัฒนาไปเป็นสมองใหญ่และกลุ่มเซลล์ประสาทในชั้นลึกของสมองและ Diencephalon สมองส่วนนี้ได้แก่ thalamus, epithalamus, subthalamus และ hypothalamus อยู่ระหว่าง cerebrum กับ midbrain สามารถแบ่งสมองส่วนหน้าออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่

2. สมองส่วนกลาง (Mesencephalon หรือ Midbrain) สมองส่วนนี้อยู่ระหว่าง diencephalon กับ pons ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ tectum, tegmentum และ cerebral peduncle

3. สมองส่วนหลัง (Rhombencephalon หรือ hindbrain) อยู่ระหว่างสมองส่วนกลางและไขสันหลัง ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ Metencephalon ซึ่งพัฒนาไปเป็นสมองส่วน pons และ cerebellum และ Myelencephalon พัฒนาไปเป็นสมองส่วน medulla oblongata



ภาพที่ 1 พัฒนาการของสมอง

สมองในขณะมีชีวิตลักษณะปกติเป็นสีชมพู น้ำหนักเฉลี่ยสมองของเพศชายประมาณ 1,600 กรัม และเพศหญิงประมาณ 1,450 กรัม ภายในเนื้อสมองประกอบด้วยเส้นใยประสาทและเซลล์ประสาทที่ประสานกันไปมาอย่างซับซ้อน

พัฒนาการของสมองเป็นรากฐานของการพัฒนาทุก ๆ ด้าน ทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ เซาว์น ปัญญา ภาษา นอกจากนี้สมองและระบบประสาทยัง ควบคุมสติสัมปชัญญะ สมาธิ ความสนใจ การตัดสินใจ ความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุผล การวางแผน ความรับผิดชอบ ความรู้สึก ผิด ชอบ ชั่ว ดี รวมทั้ง คุณธรรมและจริยธรรม การพัฒนาของสมองเป็นปัจจัยที่กำหนดศักยภาพอนาคตของสุขภาวะ และคุณภาพของชีวิตมนุษย์ (Eric R. Kandall and et al., 2012)

จากการศึกษา การคิดเชิงบริหาร Executive Functions (EFs) หรือ หน้าที่การบริหารจัดการของสมอง เป็นกระบวนการทางความคิด การทำงานของสมองส่วนหน้า Frontal lobe มีขนาดใหญ่ที่สุด เป็นที่อยู่ของเซลล์ประสาทสั่งการ (motor neuron) พื้นที่ (area) ของ frontal



lobe เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านความคิด ความรู้สึก และการกระทำ การตั้งใจคิดไตร่ตรอง การควบคุมอารมณ์ การยืดหยุ่นทางความคิด การตั้งเป้าหมาย วางแผน ความมุ่งมั่น การจดจำและเรียกใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดลำดับความสำคัญของเรื่องต่างๆ และการทำสิ่งต่างๆ อย่างเป็นขั้นเป็นตอนจนบรรลุความสำเร็จ ซึ่งเป็นทักษะที่มนุษย์เราทุกคนต้องใช้ ซึ่งมีอิทธิพลต่อความสำเร็จ

ความสำคัญ

โลกในศตวรรษที่ 21 เปลี่ยนแปลงรวดเร็ว และซับซ้อนมาก เด็ก เยาวชน หรือผู้ใหญ่

หากมีทักษะ การบริหารจัดการของสมองบกพร่อง ชีวิตอาจตกเป็นทาสของสิ่งเร้าทั้งหลาย อาทิ ยาเสพติด การพนัน แอลกอฮอล์ ฯลฯ ได้ง่ายกว่า แต่หากได้รับการฝึกฝนทักษะ EFs มาดี บุคคลนั้นก็จะมีชีวิตที่เครียดและเป็น มีหลักการวิธีคิด มีการไตร่ตรอง สามารถตัดสินใจได้เหมาะสม เป็นคนที่ทำงานเป็น รู้จักวางแผนก่อนลงมือทำ เป็นระบบ หากทำไปแล้วเกิดอุปสรรค ก็ลุกขึ้นสู้ต่อได้ รู้จักแก้ไข หรือคิดค้นหาทางออกใหม่ๆ ไม่ยึดติดอยู่กับกรอบความคิดเดิมๆ นอกจากนี้ ยังสามารถจัดสัมพันธ์ภาพได้ดี เพราะรู้จักควบคุมอารมณ์ และพฤติกรรมตนเอง จนเป็นที่ยอมรับของเพื่อนร่วมงาน หรือคนในครอบครัว EFs จึงเป็นพื้นฐานของทักษะสำคัญที่ต้องมีในศตวรรษที่ 21 นั้นเอง (สถาบันอาร์แอลจี. 2558) เด็กปฐมวัยเป็นวัยที่มีความสำคัญอย่างยิ่งเพราะในช่วงปฐมวัยเป็นช่วงสำคัญของการสร้างรากฐานของชีวิต การอบรมเลี้ยงดูในระยะต้นของชีวิตควรมีพื้นฐาน ในการให้ความรักและความอบอุ่นเป็นสำคัญและเมื่อเด็กโตขึ้นเขาจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับ สิ่งแวดล้อมที่จะสร้างเสริมพัฒนาการของเขาให้กว้างขวางออกไปซึ่งสภาพที่แวดล้อมเด็กและทัศนคติของพ่อแม่ จะเข้ามามีอิทธิพลต่อเด็กโดยเฉพาะแบบแผน

ของครอบครัวและวิธีการอบรมเลี้ยงดูรวมทั้งพฤติกรรมที่พ่อแม่ปฏิบัติต่อเด็กมีส่วนเกี่ยวข้องกับพัฒนาการของเด็กโดยตรงทั้งสิ้นการเรียนรู้ทางสังคมครั้งแรกของเด็กจะเกิดขึ้นที่บ้านจากการที่เด็กได้มีสัมพันธ์กับสมาชิกภายในครอบครัวโดยเฉพาะอย่างยิ่งจากผู้ที่เป็นแม่ของเขา ดังนั้นวิธีการอบรมเลี้ยงดูทารกของแม่จึงมีผลต่อพฤติกรรมและความรู้สึกนึกคิดทางจิตใจของทารกทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

แนวทางการส่งเสริม

ข้อมูลจากศูนย์พัฒนาเด็ก ของมหาวิทยาลัยฮาวาร์ด (Center on the Developing Child, 2015) ได้อธิบายแนวการจัด กิจกรรมการคิดเชิงบริหารของสมองสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี ไว้ดังนี้

การคิดเชิงบริหารของสมองและการกำกับตนเอง (Self-regulation) มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วในเด็กที่มีอายุ 3-5 ปี ดังนั้นจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหากิจกรรมที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาเด็กแต่ละคนเด็กในวัยนี้จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนการเรียนรู้เกี่ยวกับบทบาทและโครงสร้าง (structures) ด้วยตัวเอง ดังนั้นเป้าหมายในการพัฒนาเด็กในวัยนี้คือการค่อยๆ เปลี่ยนเด็กให้พึ่งพาผู้ใหญ่ให้น้อยลง เมื่อเด็กมีความพร้อมให้เด็กได้ช่วยเหลือตัวเองมากขึ้นและลดการช่วยเหลือจากผู้ใหญ่ลง

กิจกรรมที่ช่วยพัฒนาการคิดเชิงบริหารของสมองสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี ได้แก่

1. การเล่นตามจินตนาการ (Imaginary play) ในระหว่างที่เด็กมีการเล่นตามจินตนาการอย่างตั้งใจ เด็กจะพัฒนากฎระเบียบ (develop rules) เพื่อเป็นแนวทางในการเล่นตามบทบาทสมมตินั้นๆ เด็กจะมีความคิดที่ซับซ้อนอยู่ในใจและทำตามบทบาทที่ได้รับ เด็กจะพยายามยับยั้งแรงกระตุ้นหรือการกระทำต่างๆ ที่ไม่เหมาะสมกับ



บทบาทที่ได้รับ การเล่นเกมของเด็กจะอยู่บนพื้นฐานที่เด็กพบเจอในชีวิตประจำวัน เช่น เมื่อไม่สบายเด็กจะไปหาหมอ เด็กที่เล่นบทบาทเป็นผู้ป่วยก็จะพูดทำหน้าเศร้าและกลัว ส่วนเด็กที่เล่นบทบาทเป็นหมอก็ทำหน้าที่ตรวจผู้ป่วย จะแสดงอาการสงบและมั่นใจ ส่วนเด็กที่เล่นบทบาทเป็นพ่อแม่ก็จะแสดงอาการเป็นห่วง เป็นต้น เมื่อเด็กมีแนวโน้มที่จะเล่นคนเดียว เด็กในช่วงวัยนี้กำลังเรียนรู้ที่จะเล่นร่วมกับผู้อื่นและมักจะควบคุมพฤติกรรมของกันและกันให้อยู่ในบทบาทที่เล่นซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการพัฒนาการกำกับตนเองของเด็ก

1.1 แนวทางในการสนับสนุนให้เด็กเล่นโดยใช้จินตนาการขั้นสูง

1.1.1 ให้เด็กได้อ่านหนังสือ เล่นภาคสนาม และดูวิดีโอ เพื่อให้แน่ใจว่าเด็กรู้มากพอเกี่ยวกับสถานการณ์และบทบาทในการเล่นบทบาทสมมติ

1.1.2 จัดหาอุปกรณ์และของเล่นอย่างหลากหลาย เพื่อส่งเสริมการเล่นของเด็กเด็กก่อนวัยเรียนต้องการอุปกรณ์ในการเล่นที่เหมือนจริง เช่น ชุดของเล่นแพทย์ ในขณะที่เด็กโตสามารถนำสิ่งต่างๆ มาเป็นอุปกรณ์ในการเล่นได้ เช่น นำกระดาษมาฉีกทำเป็นฝือกสำหรับตามเมื่อแขนหัก ซึ่งการนำสิ่งของต่างๆ ที่คุ้นเคยมาใช้ประกอบการเล่นเป็นการฝึกความยืดหยุ่นทางความคิด

1.1.3 ให้เด็กได้เล่นโดยใช้อุปกรณ์ด้วยตัวเอง เด็กจะประเมินว่าอะไรคือสิ่งจำเป็นแล้วเก็บข้อมูลไว้ในใจ และให้เด็กทำตามที่ได้คิดไว้โดยไม่ลังเล เด็กจะได้รับการฝึกให้เลือกในสิ่งที่เด็กสนใจ ฝึกความจำที่นำมาใช้งาน (working memory) และฝึกการวางแผน หากแผนที่วางไว้ใช้ไม่ได้ เด็กจะปรับความคิดและลงมือทำใหม่ จะเป็นการท้าทายความสามารถในเรื่องการยืดหยุ่นทางความคิดของเด็ก (challenging their cogni-

tive flexibility)

1.1.4 การวางแผนการเล่นเป็นวิธีที่ดีในการจัดระเบียบการเล่น โดยออกแบบโปรแกรมการเรียนรู้ตั้งแต่เริ่มต้นเพื่อสร้างการกำกับตนเอง ซึ่งเป็นเครื่องมือทางด้านจิตใจ เด็กจะมีการตัดสินใจว่าเด็กจะเล่นบทบาทสมมติเป็นใครและทำอะไรก่อนที่เด็กจะเริ่มเล่น และให้เด็กได้ลงมือเขียนแผนการเล่นบนกระดาษ การให้เด็กได้มีการวางแผนก่อนการเล่นหมายความว่าเด็กได้มีการคิดก่อนเล่นและลงมือกระทำตามมา ดังนั้นจะเป็นการช่วยฝึกเด็กให้รู้จักการควบคุมการยับยั้ง (inhibitory control) ซึ่งการวางแผนการเล่นเป็นกลุ่มจะส่งเสริมให้เด็กได้มีการวางแผนร่วมกัน มีการคิดแผนไว้ในใจ และนำแผนไปใช้ในระหว่างการเล่น ซึ่งจะช่วยส่งเสริมการแก้ไขปัญหาทางสังคม (social problem solving) รวมทั้งแก้ไขภาษาพูดของเด็กด้วย (oral language)

2. การเล่านิทาน (Storytelling)

เด็กจะชอบการเล่านิทาน ส่วนต้นของเรื่องควรเป็นการเล่าแบบเป็นลำดับเหตุการณ์ ลำดับต่อมาควรเล่าให้เชื่อมโยงกับเหตุการณ์ก่อนหน้าที่เล่าไป แต่ไม่ต้องมีภาพรวมหรือโครงสร้างของนิทานซึ่งจะช่วยพัฒนาการวางแผนที่ซับซ้อนและเป็นระเบียบให้กับเด็ก หากต้องการเพิ่มความซับซ้อนของเนื้อเรื่องเพิ่มขึ้น เด็กควรจะได้รับฝึกการจัดการในส่วนของความจำเพื่อนำไปใช้งานของสมอง (working memory)

2.1 วิธีที่ช่วยสนับสนุนการเล่านิทาน

2.2.1 ส่งเสริมเด็กให้เล่านิทานของตัวเองให้เด็กเขียนเรื่องราวต่างๆ ลงบนกระดาษและอ่านให้เพื่อนฟัง เด็กสามารถวาดรูปและสร้างหนังสือของตัวเองผู้ใหญ่ช่วยแก้ไขโดยตรวจเช็ครูปภาพและคำต่างๆ ให้ความสนใจและเพิ่มเติมรายละเอียดต่างๆ ให้กับเด็ก



2.2.2 ให้เด็กเล่านิทานในกลุ่มโดยให้เด็กหนึ่งเป็นคนเล่านิทาน ส่วนเด็กคนอื่น ๆ ในกลุ่มให้ฟังและแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม เด็ก ๆ จะต้องให้ความสนใจในสิ่งที่เพื่อนพูดมีการสะท้อนเรื่องราวของนิทานที่อาจเป็นไปได้ และปรับแต่งเพิ่มเติมนิทานให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น จึงเป็นการท้าทายความสนใจ ความจำเพื่อนำไปใช้งานของสมองและการควบคุมตนเองของเด็ก

2.2.3 ให้เด็กได้แสดงนิทานที่เด็กเขียน นิทานจะต้องมีโครงเรื่องที่ทำได้แสดงออก เด็กจะต้องสนใจและทำตามเนื้อเรื่องโดยเกิดการยับยั้งแรงกระตุ้นในการสร้างเนื้อเรื่องใหม่

2.2.4 ครอบครัวยุคที่ใช้สองภาษาสามารถเล่านิทานโดยใช้ภาษาของตัวเองได้ มีงานวิจัยที่บ่งชี้ว่าการใช้สองภาษาสามารถสร้างความหลากหลายซึ่งเป็นประโยชน์ในการพัฒนาทักษะทางการคิดเชิงบริหารของสมองในเด็กทุกช่วงอายุ ดังนั้นจึงควรสนับสนุนให้เด็กใช้สองภาษา

3. การท้าทายการเคลื่อนไหวโดยใช้เพลงและเกม

การใช้เพลงและเกมการเคลื่อนไหวจะช่วยสนับสนุนการคิดเชิงบริหารของสมองเนื่องจากเด็กได้มีการเคลื่อนไหวเข้าจังหวะประสานการทำงานระหว่างการพูดเป็นการกระทำและเพลง ส่งเสริมการควบคุมการยับยั้งตนเองและส่งเสริมความจำเพื่อนำไปใช้งานของสมอง นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาทักษะการควบคุมตนเองอีกด้วย

3.1 สร้างโอกาสต่าง ๆ ให้เด็กได้ทำกิจกรรมทางกาย เช่น การปีนป่าย ยืนหรือเดินบนคานทรงตัว (balance beams) เล่นกระดานหก (seesaws) เป็นต้น สร้างความท้าทายให้กับเด็กโดยการให้เด็กได้เคลื่อนไหวผ่านอุปสรรคต่าง ๆ และมีการเคลื่อนไหวที่ซับซ้อนมากขึ้น เช่น การก

ระโดดข้ามสิ่งกีดขวาง (skipping) หรือการฝึกความสมดุล (balancing) เมื่อเด็กได้พยายามทำกิจกรรมใหม่หรือยากมากขึ้น เด็กจะมีความสนใจควบคุมตนเอง (monitor) และปรับการกระทำของตนเอง เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

3.2 ส่งเสริมให้เด็กควบคุมความสนใจผ่านกิจกรรมที่เจียบสงบ ทำให้เด็กลดการถูกรบกวนลงและตั้งใจมากขึ้น เช่น การยืนหรือเดินบนคานทรงตัว หรือการฝึกโยคะร่วมกับการหายใจช้า ๆ

3.3 การเล่นเกมประกอบเพลง โดยให้เด็กเต้นเร็ว ๆ และช้าลงเช่น Freeze dance เป็นการเต้นที่สนุกโดยให้เด็กหยุดเต้นและค้างไว้ที่ท่าทางนั้น ๆ เมื่อเพลงหยุดเด็กจะต้องหยุดการเต้นแล้วมองไปที่รูปภาพที่ผู้ใหญ่เอาให้ดูและทำตามตามรูปภาพที่เห็น

3.4 การร้องเพลงและทำท่าทางประกอบเพลงช้า ๆ จะเป็นกิจกรรมที่ท้าทายต่อความจำเพื่อนำไปใช้งานของสมองของเด็ก ตัวอย่างเช่น การเต้นประกอบ การร้องเพลงเป็นคำ และการร้องเพลงย้อนคำ เพลงที่ร้องยาว ๆ และช้า ๆ เช่น เพลงพยัญชนะ เป็นต้น

3.5 เกม เพลงพื้นบ้าน คล้าย ๆ เพลงเกี่ยวกับสวนสัตว์ เป็นเพลงที่สนุก การทำกิจกรรมประกอบที่ซับซ้อน ประกอบด้วย การหาคู่เป็นกิจกรรมที่ต้องอาศัยสมาธิ

4. เกมเจียบและกิจกรรมการเคลื่อนไหวอื่น ๆ

4.1 เกมจับคู่และกิจกรรมการเรียงลำดับให้เด็กได้จับคู่หรือจัดเรียงลำดับของเกมที่แตกต่างกัน ซึ่งจะช่วยส่งเสริมความยืดหยุ่นทางความคิดเริ่มจากกิจกรรมที่ง่าย ๆ เช่น จับคู่สี แล้วเพิ่มความยากขึ้นเรื่อย ๆ เช่น จับคู่สีและรูปร่าง ตัวอย่างเกมที่ท้าทายความสามารถของเด็ก



4.2 เกมปริศนาที่มีความซับซ้อน สามารถนำมาเล่นได้ในเด็กวัยนี้ เป็นการฝึกความจำเพื่อนำไปใช้งานของสมองผ่านทางสายตา และฝึกทักษะการวางแผน

4.3 เกมทำอาหารเป็นเกมที่สนุกสำหรับเด็ก เป็นการฝึกการยับยั้งเนื่องจากต้องรอคำสั่งฝึกความจำเพื่อนำไปใช้งานของสมองในขณะที่มีการคิดที่ซับซ้อนเกี่ยวกับการทำอาหารภายในใจ และมุ่งเน้นความสนใจเมื่อมีการชั่ง การตวง และการนับ

สรุปได้ว่า หากเด็กได้รับการฝึกฝนทักษะ EFs มาดี บุคคลนั้นก็จะคิดวิเคราะห์เป็น มีหลักการวิธีคิด มีการไตร่ตรอง สามารถตัดสินใจได้เหมาะสม เป็นคนที่ทำงานเป็น รู้จักวางแผนก่อนลงมือทำ เป็นระบบ หากทำไปแล้วเกิดอุปสรรคก็ลุกขึ้นสู้ต่อได้ รู้จักแก้ไข หรือคิดค้นหาทางออกใหม่ๆ ไม่ยึดติดอยู่กับกรอบความคิดเดิม นอกจากนี้ยังสามารถจัดสัมพันธภาพได้ดี เพราะรู้จักควบคุมอารมณ์ และพฤติกรรมตนเอง จนเป็นที่ยอมรับของเพื่อนร่วมงาน หรือคนในครอบครัว EFs จึงเป็นพื้นฐานของทักษะสำคัญที่ต้องมีในศตวรรษที่ 21 นั้นเอง

การประเมินการคิดเชิงบริหาร

แบบประเมินในต่างประเทศ มีชื่อว่า BRIEF®: Behavior Rating Inventory of Executive Function® ซึ่งเป็นรายการจัดลำดับพฤติกรรมการคิดเชิงบริหารแต่ละด้าน Peter K Isquith and others. (2008) ได้แก่ การยั้งคิด (Inhibit) การยืดหยุ่นทางความคิด (Shift หรือ Cognitive Flexibility) การควบคุมอารมณ์ (Emotional Control) ความจำที่นำมาใช้งาน (Working memory) การวางแผนและการจัดระบบดำเนินการ (Planning and Organizing) โดยบันทึกความถี่ของพฤติกรรมโดยผู้ดูแลเด็ก

ซึ่งในประเทศไทย รศ.ดร.นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล นักวิจัยด้านประสาทวิทยา และคณะจาก ศูนย์วิจัยประสาทวิทยาศาสตร์ สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นผู้ศึกษาวิจัยและรวบรวมงานวิจัยจากต่างประเทศ ตัวอย่าง แบบประเมินพัฒนาการด้านการคิดเชิงบริหารในเด็กปฐมวัย ผู้ประเมินโดยครูและผู้ดูแลเด็ก สอบถาม ในระยะ 3 เดือนที่ผ่านมาเด็กมีพฤติกรรมเกิดขึ้นบ่อยแค่ไหน ให้เลือกตอบข้อที่ตรงกับความจริงมากที่สุด โดยนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ สรุปผลการประเมินพัฒนาการด้านการคิดเชิงบริหาร แผลผลตามคะแนน คะแนนมาตรฐานที่ (T-Score) เป็นคะแนนที่แปลงรูปมาจากคะแนนดิบเพื่อให้มีความหมายชัดเจนยิ่งขึ้น คะแนนมาตรฐานที่ คือคะแนนที่มีค่าเฉลี่ย 50 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10 โดยยังมีลักษณะการกระจายของข้อมูลเหมือนกับการกระจายของคะแนนดิบ เครื่องมือที่ใช้ประเมิน เด็กชายหญิง ที่มีอายุ 2-6 ปี เท่านั้น แบ่งเป็น 2 แบบ คือ 1) แบบ MU-EF-101 เป็นคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมเชิงบวกที่แสดงถึงพัฒนาการด้านการคิดเชิงบริหารแต่ละด้านของเด็กปฐมวัย และ 2) แบบ MU-EF-102 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหาพฤติกรรมในชั้นเรียนที่แสดงถึงความบกพร่องด้านการคิดเชิงบริหารแต่ละด้านของเด็กปฐมวัย แบบประเมินทั้งสองชุดมีรูปแบบข้อคำถามจำนวน 32 ข้อ แบ่งตามตัวบ่งชี้ ดังนี้ ก. ตัวบ่งชี้ด้านการหยุด การยับยั้งพฤติกรรม (Inhibit) จำนวน 10 ข้อ

ข. ตัวบ่งชี้ด้านการเปลี่ยน/ ยืดหยุ่นความคิด (Shift) จำนวน 5 ข้อ

ค. ตัวบ่งชี้ด้านการควบคุมอารมณ์ (Emotional Control) จำนวน 5 ข้อ

ง. ตัวบ่งชี้ด้านความจำขณะทำงาน (Working memory) จำนวน 6 ข้อ

จ. ตัวบ่งชี้ด้านการวางแผนจัดการ (plan /organization) จำนวน 6 ข้อ



ตาราง 1 ตัวอย่างแบบประเมินพัฒนาการการคิดเชิงบริหาร แบบ MU-EF-101

ข้อ	พฤติกรรม	ไม่เคย	1-2 ครั้ง/ เดือน	1-2 ครั้ง/ สัปดาห์	3-4 ครั้ง/ สัปดาห์	ทุกวัน
1	ตั้งใจทำกิจกรรมของตนเองไม่รบกวนผู้อื่น	0	1	2	3	4
2	เมื่อขัดแย้งกับเพื่อนไม่ใช้กำลังแก้ปัญหา	0	1	2	3	4
3	จดจ่อกับกิจกรรมในชั้นเรียนที่ครูสอน	0	1	2	3	4
4	ทำกิจกรรมที่ครูมอบหมายเสร็จในเวลาที่กำหนด	0	1	2	3	4
5	เข้าคิวรอได้ อดทนรอคอยได้	0	1	2	3	4
6	รู้จักรอที่จะพูด ไม่พูดแทรกในขณะที่ผู้อื่นกำลังพูด	0	1	2	3	4
7	เมื่อต้องการของที่เพื่อนกำลังเล่นอยู่ รู้จักขอ อนุญาต หรือ รอให้เพื่อนเล่นเสร็จก่อน	0	1	2	3	4
8	หยุดเล่นเสียงดังเมื่อครูเตือน	0	1	2	3	4
9	จดจ่อกับงานที่ทำไม่วกแวกง่าย	0	1	2	3	4
10	เล่นอย่างระวัง รู้จักหยุดเมื่อเห็นว่าการเล่นแรงขึ้น จนอาจบาดเจ็บหรือเกิดอันตราย	0	1	2	3	4
ข้อ 1-10 ตัวบ่งชี้ พัฒนาการด้านการยับยั้งพฤติกรรม รวม..... คะแนน (1)						
11	เปลี่ยนกิจกรรมตามตารางแต่ละช่วงของวันได้ โดยไม่มีปัญหา	0	1	2	3	4
12	ปรับตัวเข้ากับสถานที่ใหม่ได้โดยใช้เวลาไม่นาน	0	1	2	3	4
13	ปรับตัวเข้ากับครูคนใหม่ เพื่อนใหม่ ได้โดยใช้ เวลาไม่นานนัก	0	1	2	3	4
14	เมื่อถูกเพื่อนปฏิเสธที่จะเล่นด้วยหรือถูกแย่งของ เล่นเด็กสามารถเปลี่ยนไปเล่นอย่างอื่นโดยไม่ หงุดหงิด	0	1	2	3	4
15	ทำกิจกรรมต่อไปได้ แม้สิ่งแวดล้อมจะวุ่นวาย	0	1	2	3	4

จากตัวอย่างแบบประเมิน ได้แบ่งการประเมินพฤติกรรม ตามตัวบ่งชี้ พัฒนาการด้านการยับยั้งพฤติกรรม พัฒนาการด้านการเปลี่ยนหรือความยืดหยุ่นในการคิด พัฒนาการด้านการควบคุมอารมณ์ ตัวบ่งชี้ ปัญญาด้านความจำเพาะ

ทำงาน ตัวบ่งชี้ปัญหาด้านการวางแผนจัดการ ซึ่งจะแปลผลเป็น ระดับดีมาก ดี ปานกลาง ควรพัฒนา และ ควรปรับปรุง อย่างไรก็ตามการประเมินพฤติกรรมของเด็กเพื่อต้องการคัดกรองและหาแนวทางการพัฒนาและส่งเสริมต่อไป



บทสรุป

การพัฒนาเด็กปฐมวัยคือการเข้าใจวิถีชีวิตในวัยเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึงอายุ 6 ปี เป็นระยะเริ่มต้นของชีวิตที่ละเอียดอ่อนและมีการเปลี่ยนแปลงต่างๆ หลายด้านเกิดขึ้นพร้อมๆ กันอย่างรวดเร็วซึ่งเป็นช่วงเวลาสำคัญที่สุดของการสร้างรากฐานคุณภาพชีวิตและจิตใจเด็กจะสะสมประสบการณ์การเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัวจากผู้เลี้ยงดูและสภาวะแวดล้อมในชีวิตประจำวันเป็นพื้นฐานการเรียนรู้พัฒนาการที่เกิดขึ้นกับบุคคลแต่ละคนจะต่างกันตามอิทธิพลของพันธุกรรมและประสบการณ์ที่ได้รับ ดังนั้นการพัฒนาเด็กปฐมวัย

ให้เกิดทักษะการคิดเชิงบริหารเป็นพื้นฐานที่สำคัญทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ 1) ความจำที่นำมาใช้งาน (Working memory) 2) การยั้งคิด (Inhibitory Control) 3) การยืดหยุ่นทางความคิด (Shift หรือ Cognitive Flexibility) 4) การควบคุมอารมณ์ (Emotional Control) 5) การวางแผนและการจัดระบบดำเนินการ (Planning and Organizing) เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการเรียนระดับสูงขึ้นไป นอกจากนี้ความแตกต่างของเด็กแต่ละคนแล้ว สิ่งแวดล้อมในครอบครัวและการเลี้ยงดูของพ่อแม่ก็มีความสำคัญเช่นกันซึ่งส่งผลต่อความสามารถในการคิดเชิงบริหารของเด็กด้วย

เอกสารอ้างอิง

- นิตยา คชภักดี. (2551). *ขั้นตอนการพัฒนาเด็กปฐมวัยตั้งแต่ปฏิสนธิ - 5 ปี*. สถาบันแห่งชาติเพื่อการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล. (2557). *เอกสารประกอบการบรรยายเรื่อง สมอของเด็กพิเศษ: แนวคิดใหม่ในการกระตุ้น กลไกพื้นตัวตามธรรมชาติของสมอ*. ศูนย์วิจัยประสาทวิทยาศาสตร์. สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล.
- นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล. (2559). *เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การใช้แบบประเมินพัฒนาการด้านการคิดเชิงบริหารในเด็กปฐมวัย*. ศูนย์วิจัยประสาทวิทยาศาสตร์. สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สถาบันอาร์แอลจี (2558). *การคิดเชิงบริหารของสมอ*. <http://www.dailynews.co.th/education/316031> ค้นเมื่อ 8 กุมภาพันธ์ 59.
- Adele Diamond. (2013). *Executive Functions*. Department of Psychiatry, University of British Columbia and BC Children's Hospital. <http://www.devcogneuro.com/Publications/ExecutiveFunctions2013.pdf>.
- Center on the Developing Child. (2015). *Enhancing and Practicing Executive Function Skills with Children from Infancy to Adolescence*. Harvard University, pp.1-16.
- Castellanos, F. Xavier, Sonuga-Barke, Edmund J S, Milham, Michael P., Tannock, Rosemary. (2006). Characterizing cognition in ADHD: Beyond executive dysfunction. *Trends in Cognitive Sciences*. Volume 10. Issue 3, pp 117-124.



-
- Eric R. Kandal, James H. Schwartz, Thomas M. Jessell, Steven A. Siegelbaum and A. J. Hudspeth. (2012). *Principles of Neural Science*. Fifth Edition, by McGraw-Hill Education.
- Peter K Isquith and others. (2008). BRIEF[®]: Behavior Rating Inventory of Executive Function[®] Psychological Assessment Resources, Inc.
- Seeley R.R. (2006). *Anatomy and physiology*. Boston, MA: McGraw-Hill.
- Sergeant, Joseph A., Geurts, Hilde, Huijbregts, Stephan, Scheres, Anouk, Oosterlaan, Jaap. (2003). The top and the bottom of ADHD: A neuropsychological perspective. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. Volume 27. Issue 7, pp 583-592.