# โรงเรียนอนุบาล ตามแนวคิด

## Brain-based Learning

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

# โรงเรียนอนุบาล ตามแนวคิด Brain-based Learning

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

# โรงเรียนอนุบาล
## ตามแนวคิด Brain-based Learning

พิมพ์ครั้งที่ ๑
จำนวนพิมพ์ ๓๕,๖๐๐ เล่ม
สงวนลิขสิทธิ์ © ๒๕๕๒
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ กทม. ๑๐๓๐๐

| | |
|---|---|
| ISBN | 978-616-202-050-6 |
| ผู้เขียน | พรพิไล เลิศวิชา |
| ภาพปก | ตรีทิพย์ เมืองมูล |
| ภาพประกอบ | วรกันต์ ตนบูรณ์ทรัพย์ |
| ถ่ายภาพ | นนธชัย นามเทพ สุพชัย เมถิน |
| รูปเล่ม | เดือนฉาย รุ่มจิตร |

**ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ**

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
โรงเรียนอนุบาล ตามแนวคิด. -- กรุงเทพฯ : สำนักงาน, 2552
122 หน้า.
1. สมอง. 2. ความจำ. I. ชื่อเรื่อง.
612.82
ISBN 978-616-202-050-6

# คำนำ

กระทรวงศึกษาธิการตระหนักถึงความสำคัญของวิทยาการความก้าวหน้าเกี่ยวกับสมองและการจัดการเรียนรู้ ซึ่งปัจจุบันองค์ความรู้เหล่านี้เริ่มมีการเผยแพร่ และถูกนำมาใช้ในการอธิบาย การออกแบบการจัดการเรียนการสอน สื่อและการวัดและประเมินผล เพื่อส่งเสริมกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงได้สนับสนุนโครงการผลิตหนังสือเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของสมองจำนวน ๗ เล่ม คือ **ท่องโลกสมอง สมองวัยทีน ความลับสมองลูก ครูเก่งเด็กฉลาด สอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิด BBL สอนภาษาไทยตามแนวคิด BBL และโรงเรียนอนุบาลตามแนวคิด BBL** ซึ่งแต่ละเล่มเป็นหนังสือที่ถูกสร้างสรรค์ขึ้นจากการศึกษาทฤษฎี ประสบการณ์การค้นคว้าและการทำงานจริงอย่างต่อเนื่องของอาจารย์พรพิไล เลิศวิชา ที่จะให้แนวคิดพื้นฐานเรื่องพัฒนาการทางสมองตามวัย การออกแบบการเรียนรู้ การจัดสภาพแวดล้อม ทุกเรื่องน่าสนใจ ชวนให้ติดตามอ่าน และหากนำความรู้ที่ได้รับสู่การปฏิบัติจริง จะเกิดประโยชน์ต่อนักเรียนที่จะมีความสุขในการเรียนรู้ และได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพ

หนังสือเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของสมองทั้ง ๗ เล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอน ผู้ปกครองและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในการเปลี่ยนแนวคิด มุมมอง และเห็นทางเลือกใหม่ของการปรับกระบวนการเรียนการสอนตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน การส่งเสริมให้นักเรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ สนุก ท้าทาย กระหายใคร่รู้ ลงมือปฏิบัติจริง และกล้าแสดงออกอย่างชัดเจน และยังเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนที่จะเข้าใจกระบวนการทำงานและความสำคัญของสมองที่ทุกคนต้องระวังดูและรักษาเป็นอย่างดี

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานขอขอบคุณผู้จัดทำหนังสือเล่มนี้ คือ อาจารย์พรพิไล เลิศวิชา และที่ปรึกษาทางวิชาการคือ นายแพทย์อัครภูมิ จารุภากร ที่ได้สร้างสรรค์ชิ้นงานที่มีคุณค่าต่อวงการจัดการศึกษาของสังคมไทย

(คุณหญิงกษมา วรวรรณ ณ อยุธยา)
เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

๒๐ กรกฎาคม ๒๕๕๒

# คำนำผู้เขียน

โลกของเด็กทารกและเด็กอนุบาล กำลังได้รับความสนใจอย่างยิ่งในรอบ ๒๐ ปีที่ผ่านมา แต่ก่อนโรงเรียนอนุบาลไม่ได้รับความสนใจมากนัก ครูที่สอนอนุบาล เรียนจบ ป.๖ ก็นับว่าใช้การได้แล้ว ปัจจุบันนี้เราทุกคนหวังให้คุณครูผู้สอนอนุบาลเรียนจบทางด้านปฐมวัย หรืออย่างน้อยขอให้ผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการดูแลเด็กอนุบาลมาเสียก่อน คงต้องขอขอบคุณหน่วยงานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นวงการศึกษา หรือวงการสาธารณสุข ที่ให้ความสำคัญกับเรื่องนี้ เพราะเราทุกคนรู้ดีแล้วว่า พัฒนาการของเด็กในช่วงแรกเกิดจนถึงปฐมวัยสำคัญเพียงใด เนื้อหาที่ปรากฏในหนังสือเล่มนี้ ส่วนหนึ่งเป็นการนำทฤษฎีด้านประสาทวิทยาศาสตร์ (Neuroscience) และความรู้ด้านจิตวิทยามาปรับใช้ อีกส่วนหนึ่งมาจากประสบการณ์ของโรงเรียน คุณครูและผู้ปกครองจำนวนมากที่ผู้เขียนมีโอกาสได้พบปะ สนทนา และได้มีโอกาสศึกษาสังเกตจากเหตุการณ์จริง และสุดท้ายมาจากประสบการณ์ส่วนตัวของผู้เขียนเอง ขอขอบพระคุณท่านทั้งหลาย ซึ่งได้เอ่ยนามไว้ท้ายเล่ม และขออภัยที่ไม่อาจกล่าวนามลงไว้ได้ทั้งหมดในหนังสือเล่มนี้

พรพิไล เลิศวิชา
มกราคม ๒๕๕๒

# สารบัญ

สมอง "ไม่ธรรมดา" ของหนู

๑ สมองเรียนรู้ ทั้งขณะรู้ตัวและไม่รู้ตัว มากกว่า ๙๐% ของสิ่งที่เราเรียนรู้นั้น เราไม่รู้ตัว ๑

เคลื่อนไหวร่างกาย

๒ การเคลื่อนไหวทุกท่วงท่า ล้วนแต่ควบคุมด้วยเซลล์สมอง ขณะที่เคลื่อนไหวสมองต้อง "คิด" ด้วย การคิดจึงพัฒนาขึ้นพร้อม ๆ กับการเคลื่อนไหว ๙

สิ่งแวดล้อมกระตุ้นสมอง

๓ สีสันของห้องเรียน เฟอร์นิเจอร์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ มีส่วนกระตุ้นสมอง ๑๗

อ่านให้หนูฟังหน่อย

๔ ถ้าจะให้สมองเด็กอนุบาลพัฒนา จะต้องพัฒนาสมองส่วนควบคุมภาษาให้ดีเสียก่อน ๒๙

สร้าง "ตัวตน" ผ่านเรื่องเล่า

๕ เรื่องเล่ามีแรงจูงใจและมีพลัง มันขับเคลื่อนความคิดจิตใจของคนเรา สามารถโน้มน้าวใจ ก่อรูปและเปลี่ยนแปลงทัศนคติความเชื่อของคนฟังได้ด้วย ๓๗

กระตุ้นสมองให้เรียนรู้

๖ พัฒนาการในสมองของเด็กจะลดลง หากจัดให้เด็กอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่แห้งแล้ง ๔๕

# สารบัญ


นักเรียนอนุบาลที่มีความจำดี

๗ คนเราจะฉลาดหรือไม่ฉลาด ไม่ได้อยู่ที่กรรมพันธุ์อย่างเดียว แต่อยู่ที่ประสบการณ์การเรียนรู้ และการฝึกฝนเป็นสำคัญ ๕๓

เด็กฉลาด

๘ พัฒนาการที่ต่างกันของเด็กแต่ละคน ที่สำคัญไม่ได้เกิดจากความโง่กว่าหรือฉลาดกว่า แต่เกิดจากตัวแปรที่สำคัญ คือ เด็กได้รับประสบการณ์นั้นๆ มากพอไหม และมีการกระตุ้นถูกวิธีหรือเปล่า ๖๓

พัฒนาสมองผ่านศิลปะ

๙ งานศิลปะของเด็ก ไม่ใช่งานวาดและประดิษฐ์ให้เหมือนและสวย แต่เป็นการ “สะท้อน” สิ่งที่รับรู้อยู่ในสมองออกมาเป็นภาพหรืองานศิลปะแบบต่างๆ ๗๓

อีคิว (EQ) ดี มาจากสมองแบบไหน?

๑๐ การพัฒนาศักยภาพทางอารมณ์ (อีคิว-EQ) เป็นการพัฒนาในภาพรวม สิ่งสำคัญคือ ต้องให้เด็กได้มีการเคลื่อนไหวและใช้ประสาทสัมผัส ซึ่งเป็นการพัฒนาในขั้นตอนสำคัญของสมองวัยนี้ ๘๑

มีอารมณ์ขัน และตลกเป็น

๑๑ อารมณ์ขันช่วยกระตุ้นให้เราก้าวขึ้นสู่ภาวะปกติ และสงบลงในขณะที่กำลังดำดิ่งจนเกินพอดีลงไปในบางเรื่อง ๘๙

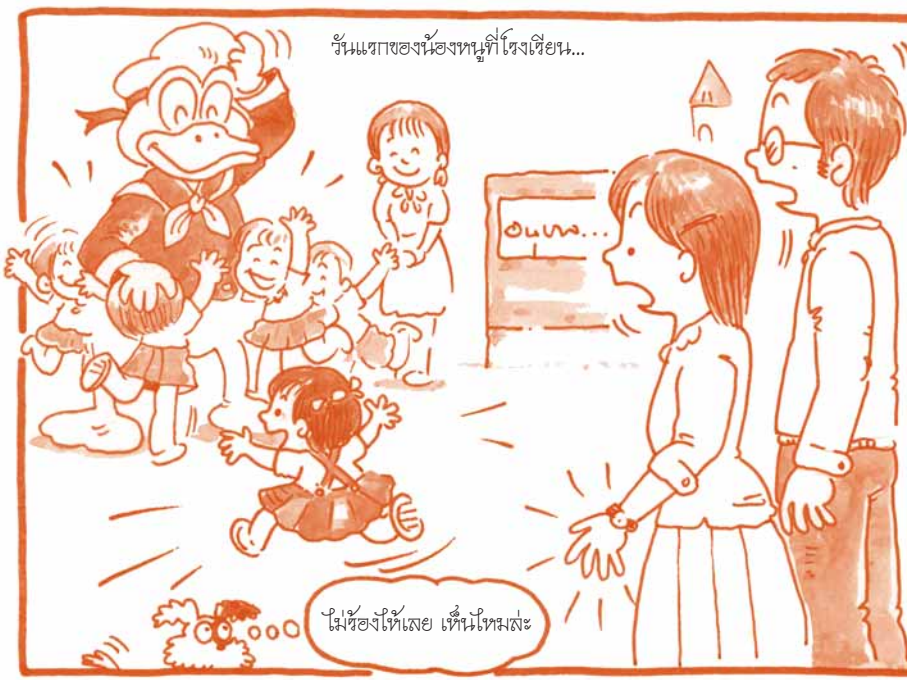
ห้องเรียนที่กระตุ้นให้สมองคิด

๑๒ บทสนทนาระหว่างครูกับเด็ก และพ่อแม่กับลูก มีความสำคัญมากต่อความเฉลียวฉลาดของเด็ก ๙๕

๑

# สมอง “ไม่ธรรมดา” ของหนู

“สมองเรียนรู้ทั้งขณะรู้ตัวและไม่รู้ตัว
มากกว่า ๙๐% ของสิ่งที่เราเรียนรู้นั้น
เราไม่ได้รู้ตัว”




**วัย** ๓-๔ ขวบ เป็นวัยที่ผ่านพ้นระยะไข่ในหิน ที่พ่อแม่ต้องระวังแทบไม่วางตามาแล้ว กล้ามเนื้อเล็กสำหรับงานละเอียดและกล้ามเนื้อใหญ่สำหรับการเคลื่อนไหวที่ใช้กำลัง พร้อมแล้ว ไม่ว่าจะเดิน นั่ง วิ่ง ปีนโหน ดูเหมือนจะทำได้ทุกอย่าง สมองที่มีน้ำหนักราว ๑ กิโลกรัมนั้น บรรจุไว้ด้วยความต้องการที่จะ **"ลุย"** สำรวจทุกอย่างที่ขวางหน้า อยากรู้ไปทุกอย่างที่มองเห็น ได้ยิน หรือสัมผัส ภาษาของเด็กวัยนี้พัฒนาดีขึ้น จนสามารถจะถาม ถาม และถาม คำศัพท์ที่มีอยู่ในหัวนับเป็นพันๆ คำนั้น เชื่อมโยงกันเข้าเป็นข้อความใหม่ๆ ทุกวัน เด็กวัยนี้เริ่มสร้างบุคลิกของตัวเองให้โดดเด่นขึ้นมา พ่อแม่มักไม่มั่นใจว่าจะสอนลูกอย่างไร และสอนอะไรบ้าง รวมทั้งไม่มีเวลา จึงตัดสินใจว่า **"ส่งไปโรงเรียนเถอะ"** เด็กจะได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่

เชื่อหรือไม่ว่า ขณะที่สมองของเด็กกำลังทำงาน (คือเรียนรู้อะไร) อยู่นั้น สมองของเด็กจะมีพลังงานไฟฟ้าไหลเวียนอยู่ถึง ๒๕ วัตต์ พลังงานปริมาณนี้ใช้เปิดหลอดไฟ ให้สว่างได้หนึ่งหลอด

โรงเรียนอนุบาลที่เด็กๆ ของเราจะเข้าไปอยู่ ควรจะเป็นแบบไหน นั้นเป็นปัญหาสำคัญ เพราะสมองของเด็กอนุบาลต้องการการพัฒนาที่สอดคล้องกับพัฒนาการในช่วงวัยนี้

สมองของเด็กอนุบาลมีเซลล์อยู่เป็นจำนวน ๑ แสนล้านเซลล์ ทุกเซลล์ทำหน้าที่เรียนรู้ **สามารถรับข้อมูลได้หลายพันล้านข้อมูลใน ๑ วินาที** เด็กวัย ๕ ปี จะมีสมองขนาดประมาณ ๙๐% ของสมองผู้ใหญ่ แต่การเชื่อมโยงของเซลล์ในสมองนั้นยังต้องใช้เวลาอีกมาก จึงต้องการประสบการณ์ใหม่ทุกวัน

**ถ้าโรงเรียนสามารถจัดประสบการณ์ได้ดี และจัดสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม จะกระตุ้นการทำงานและการเชื่อมโยงของเซลล์สมองได้มาก**

ทาเทียน่า คูลลี่
ฝึกฝนจนมีความจำเป็นเลิศ
ตั้งแต่อายุ ๓ ขวบ

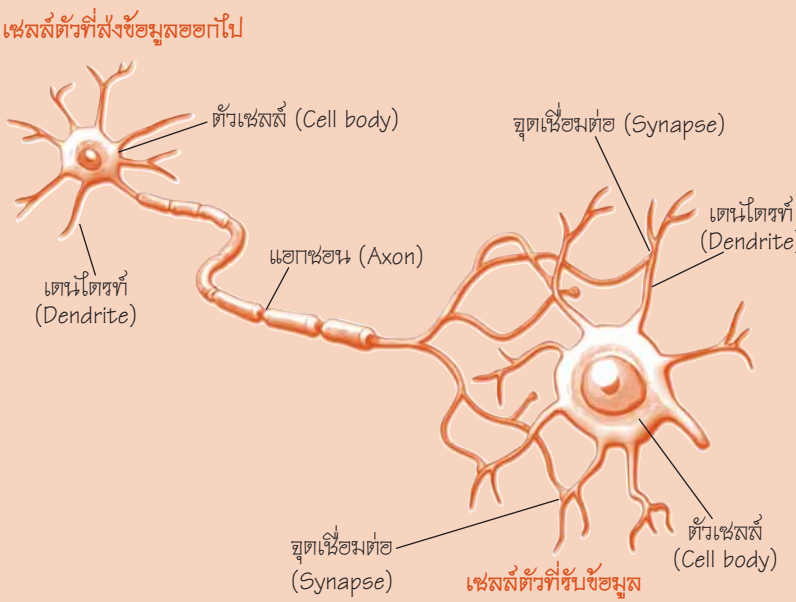
ในปี พ.ศ. ๒๕๔๐ เด็กหญิงคนหนึ่งชื่อทาเทียน่า คูลลี่ (Tatiana Cooly) เข้าแข่งขันชิงแชมป์ความจำ เธอสามารถเอาชนะผู้เข้าร่วมแข่งขันคนอื่น ๆ ซึ่งเป็นนักเรียน ครู อาจารย์มหาวิทยาลัย นักข่าว ผู้บริหาร จนถึงนักจิตวิทยา เธอได้รับรางวัลชนะเลิศการแข่งขันในปีนั้น

เธอเป็นเด็กอัจฉริยะหรือเปล่า?

เปล่าเลย

**ทาเทียน่า** พัฒนาความสามารถในการจำจากการที่คุณพ่อของเธอฝึกให้เธอสามารถใช้สมองตั้งแต่เธออายุเพียง ๓ ขวบ คุณพ่อชวนเธอเล่นเกมต่าง ๆ สารพัดที่จะช่วยพัฒนาความจำ ไม่ว่าจะเป็นชื่อสิ่งของ สัตว์ พืช ตัวเลข เหตุการณ์ เช่น คุณพ่อวางของลงบนโต๊ะให้ดูประเดี๋ยวหนึ่ง แล้วเอาผ้าคลุมไว้ ถามว่าตะกี้นี้เห็นอะไรบ้าง **ทาเทียน่า** ฝึกฝนแบบนี้จนเธอกลายเป็นคนจำแม่น

ภาพแสดงการเชื่อมต่อข้อมูลของเซลล์สมอง




ที่เล่ามานี้เป็นเพียงตัวอย่างของการพัฒนาความสามารถในการจำ แต่ที่จริง สมองมนุษย์มีความสามารถมากมายหลายด้าน ดังเช่น โฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ (Howard Gardner) อธิบายแยกแยะว่ามี ๙ ด้าน เป็นต้น

## ถ้าโรงเรียนจัดการให้สมองได้รับประสบการณ์เหมาะสม จะเกิดอะไรขึ้นบ้างในสมองของเด็กอนุบาล?

ขอยกตัวอย่างกรณีการเล่นบล็อก (block) เซลล์สมองที่เกี่ยวข้องกับการเล่นนี้ ได้แก่ เซลล์สมองส่วนรับภาพ เซลล์สมองส่วนควบคุมการทำงานของนิ้วมือ **เซลล์สมองที่รับรู้เกี่ยวกับระยะ มิติ รูปทรง สี ทุกเซลล์จะถูกกระตุ้น เซลล์ทั้งหมดนี้จะส่งแขนงของมันออกมาเชื่อมโยงกันเข้าเป็นวงจร วงจรที่ว่านี่แหละคือสิ่งที่เรียกว่า การเรียนรู้ (learning)** เวลาที่มันอยู่นอกสมอง มันก็คือพฤติกรรมของนักเรียน แต่ที่อยู่ในสมองนั้นคือ วงจรของกลุ่มเซลล์กำลังทำงานอยู่

## เคล็ด(ไม่)ลับสำหรับครู

สมองของเด็กอนุบาลมีเซลล์อยู่ข้างในจำนวนประมาณ ๑ แสนล้านเซลล์ ที่รอการเรียนรู้ หรือรอประสบการณ์ ยิ่งโรงเรียนจัดประสบการณ์หลากหลาย เซลล์สมองก็จะถูกใช้งาน (use it) ซึ่งทำให้มีโอกาสฉลาดกว่าการไม่ใช้และสูญเสียเซลล์สมองไป (lose it)

เซลล์ทั้งหลายในสมองทำงานเชื่อมโยงกัน เมื่อเซลล์ ๒ เซลล์เชื่อมโยงกัน ณ จุดซีนแนปส์ (synapse) การเรียนรู้จะเกิดขึ้น จำนวนซีนแนปส์จะเพิ่มขึ้นตามประสบการณ์ที่สมองได้รับ ซีนแนปส์จะสร้างขึ้นไม่ได้ ถ้าเด็กไม่ได้รับประสบการณ์

อันที่จริงแล้วปัจจุบันนี้ โรงเรียนอนุบาลไหนๆ ก็ให้นักเรียนเล่นบล็อกทั้งนั้น แม้แต่ที่บ้านก็มี

แต่ถ้ามีความรู้ ความเข้าใจเรื่องสมอง จะทำให้คุณครู และคุณพ่อคุณแม่ทราบว่า การเล่นบล็อกหลายแบบ กระตุ้นการทำงานของเซลล์สมองหลายตำแหน่ง และบล็อกหลายขนาดก็สามารถกระตุ้นการทำงานของเซลล์มากขึ้น เพราะสมองต้องมีการแก้ปัญหาเรื่องขนาด และที่ว่าง ต่างไปจากการมีบล็อกขนาดเดียว

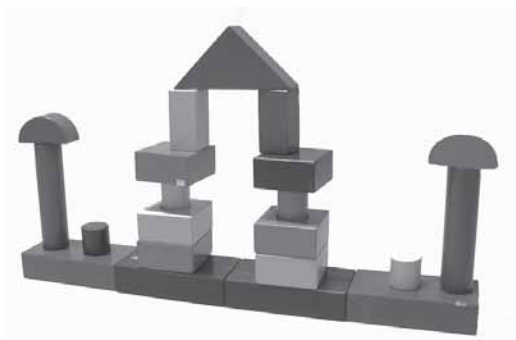
ลองคิดต่อไปอีกว่า สมมุติโรงเรียนมีบล็อกขนาดใหญ่ขึ้น รูปร่างแปลกออกไป ทำด้วยวัสดุเบา พอที่เด็กจะช่วยกันยกได้ สมองจะทำงานต่างออกไปไหม?

ตอบว่า **"ต่าง"** อย่างแน่นอน

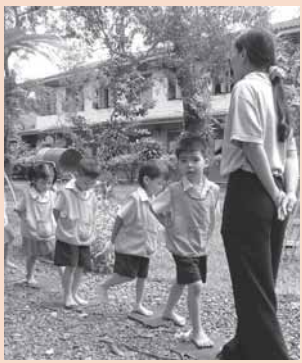
บล็อกขนาดใหญ่ทำให้เด็กเผชิญกับสถานการณ์ใหม่เปลี่ยนไปจากเดิม

- **เด็กต้องยกบล็อกที่หนักขึ้น บางทีต้องใช้หลายคนยก** นี่คือความรู้เรื่องน้ำหนัก และขนาดที่เพิ่มขึ้น รวมทั้งการทำงานร่วมกัน
- **เด็กเริ่มจินตนาการ** แปลว่าเซลล์สมองถูกกระตุ้นให้ทำงานเชื่อมโยงแบบใหม่ และอาจมีการใช้เซลล์สมองบางตัวที่ไม่เคยถูกใช้มาก่อน
- **เด็กเริ่มประกอบและสร้างสิ่งที่มีขนาดใกล้เคียงกับตัวเอง พร้อมกับนำตัวเองเข้าไปเล่นในที่ว่างของบล็อกนั้นได้** ถ้าสร้างรถ เขาก็เข้าไปขับและมีผู้โดยสารได้ เด็กๆ เริ่มเข้าใกล้กับสถานการณ์จริงยิ่งขึ้น

จากสถานการณ์ทั้งหมดนี้ สมองย่อมพัฒนาแตกต่างไปจากเดิม ตัวอย่างที่ยกมานี้ เป็นเพียงการเล่นบล็อก แต่โรงเรียนย่อมจัดประสบการณ์มากกว่าการเล่นบล็อก เช่น การเล่นตุ๊กตา เล่นในสนาม เล่นดนตรี เล่นน้ำ เล่นทราย ฟังนิทาน ทุกๆ ประสบการณ์ล้วนแต่ต้องวางแผนจัดประสบการณ์ของเด็กให้หลากหลาย ซับซ้อน เหมือนดังกรณีการเล่นบล็อกที่ยกตัวอย่างมา



# จาก Lab สมองสู่ห้องเรียน



**สมองประกอบด้วยน้ำประมาณ ๗๘% ไขมัน ๑๐% และโปรตีน ๘%** เมนูอาหารที่โรงเรียนเตรียมให้แก่เด็กจึงมีความสำคัญ

**สมองมีเซลล์ ๑ แสนล้านเซลล์** เมื่อเปรียบเทียบกับลิงที่มีเพียงหมื่นล้านเซลล์ หนูมีห้าล้านเซลล์ แมลงหวี่มีหนึ่งแสนเซลล์ โรงเรียนจำเป็นต้องจัดประสบการณ์หลากหลายรองรับเซลล์จำนวนมหาศาลนี้ของเด็ก

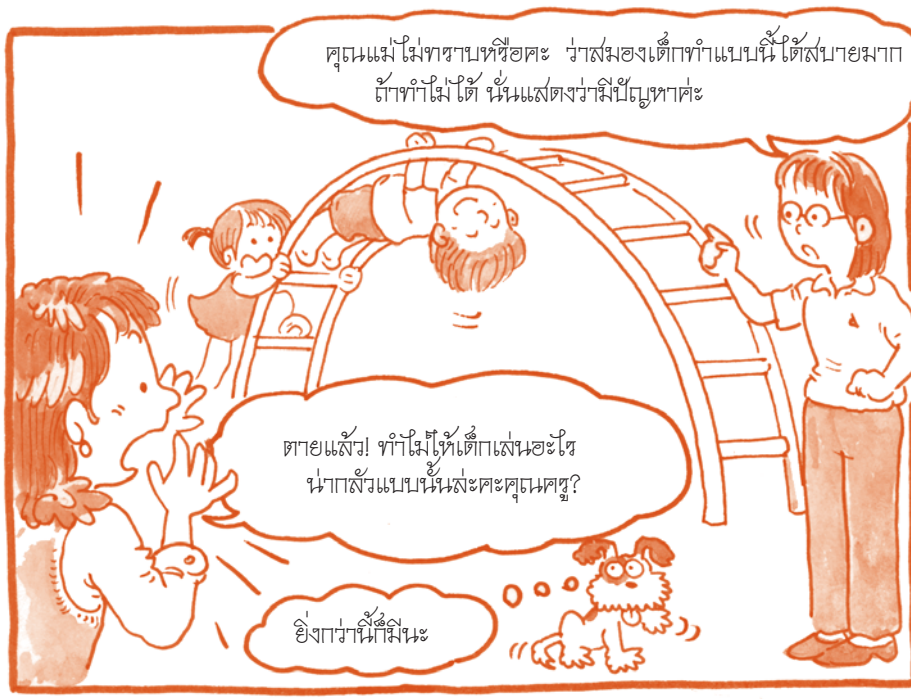
**สมองทำงานทั้งขณะตื่นและหลับ** สมองอนุบาลต้องการนอนหลับตอนกลางวันอีกช่วงหนึ่ง นอกเหนือจากการนอนกลางคืนแล้วราว ๑๐ ชั่วโมง

**สมองนักเรียนเรียนรู้ ทั้งขณะรู้ตัวและไม่รู้ตัว** ที่สำคัญ มากกว่า ๙๐% ของสิ่งที่เราเรียนรู้นั้นเราไม่ได้รู้ตัว ดังนั้น โรงเรียนต้องจัดประสบการณ์ที่เป็นธรรมชาติ เปิดโอกาสให้สมองซึมซับจัดสิ่งแวดล้อมให้สมองได้เรียนรู้ทุกขณะ จัดกระบวนการเรียนรู้ให้เด็กได้เรียนรู้ทั้งจากสิ่งแวดล้อม จากการแนะนำของครู จากสื่อและจากเพื่อนๆ "ความรู้" ในสมองไม่ได้เกิดจากการ "ให้" ฝ่ายเดียว สมองจำเป็นต้อง "ทำ" เองด้วย

# ๒

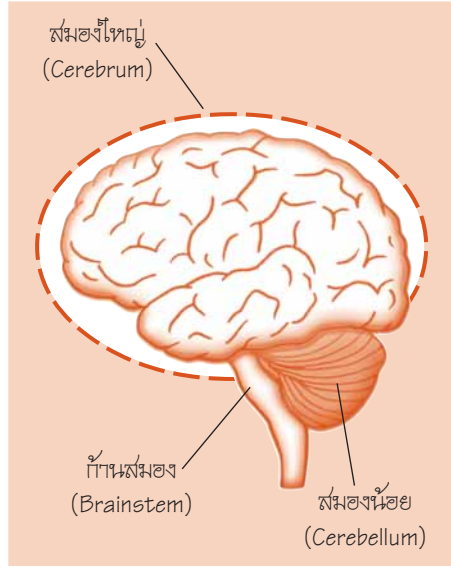
# เคลื่อนไหวร่างกาย

“การเคลื่อนไหวทุกท่วงท่า ล้วนแต่ควบคุมด้วยเซลล์สมอง ขณะที่เคลื่อนไหว สมองต้อง “คิด” ด้วย การคิดจึงพัฒนาขึ้นพร้อมๆกับการเคลื่อนไหว”




**สมอง**ของเด็กประกอบขึ้นด้วยการเชื่อมโยงของเซลล์สมองบนซีนแนปส์ที่ซับซ้อน สมองของแต่ละคนแม้จะถูกออกแบบมาแล้วตามธรรมชาติ แต่ก็ยังมีโอกาสที่คนเราจะเปลี่ยนแปลงพัฒนาสมองได้ ทุกคนต่างก็มีสมองสามส่วนคือ มีก้านสมอง สมองใหญ่ และสมองน้อย ทำงานหลักๆ แตกต่างกันในแต่ละส่วน แต่ระบบการทำงานที่ละเอียดจะต้องถูกกำหนดขึ้นมาใหม่ให้เหมาะสมกับภารกิจในชีวิตจริง ซึ่งทำได้โดยการสร้างการเชื่อมโยงวงจรภายในขึ้นมาเอง การเชื่อมโยงระหว่างเซลล์ภายในนี้ เป็นผลมาจากการลงมือ **"เคลื่อนไหวเรียนรู้"** ซึ่งแตกต่างกันไปในแต่ละคน

ส่วนหนึ่งของการเคลื่อนไหว ที่เป็นหัวใจของการพัฒนาเด็ก ก็คือ **การเคลื่อนไหวร่างกาย**



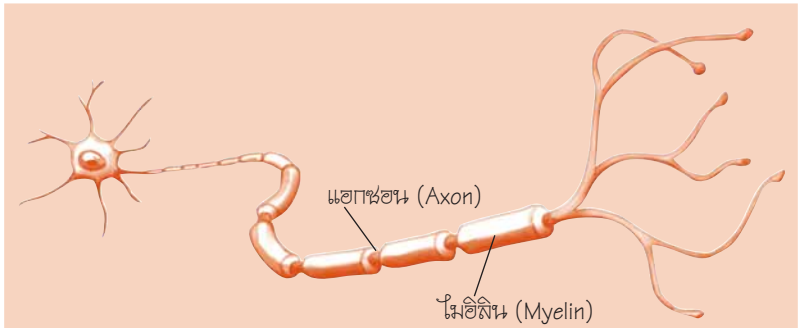

ขณะที่เด็กเคลื่อนไหวร่างกาย เซลล์สมองที่กำลังทำงาน คือ เซลล์ในสมองใหญ่ สมองน้อย และก้านสมอง

**ขนาดสมองของเด็กจะค่อย ๆ พัฒนาเติบโตขึ้นจนกว่าจะอายุ ๖-๗ ปี แต่การเชื่อมโยงวงจรของเซลล์ภายในนั้นจะดำเนินไปจนตลอดชีวิต ไม่มีหยุด**

การเคลื่อนไหวร่างกายหรือการเล่นของเด็ก ๆ ไม่ว่าจะเป็นในร่มหรือกลางแจ้ง เป็นสิ่งจำเป็นมาก การเคลื่อนไหวทุกท่วงท่า ไม่ว่าจะเป็น ยก เท โยน ขว้าง ทุบ เขย่า กระโดด วิ่ง ปีน โหน ล้วนแต่ต้องถูกควบคุมโดยเซลล์สมองทั้งนั้น สมองใหญ่จะเป็นผู้สั่งให้ร่างกายรู้ตัวว่าต้องยกแขนขวาขึ้นและเหวี่ยงแขนออกไปขณะขว้าง แปลว่าสมองใหญ่นั้นคิดและวางแผน ขณะที่สมองน้อยจะจัดการปรับสมดุลของแรงตามท่วงท่าให้เป็นไปตามคำสั่งของสมองใหญ่ ในเวลาที่ร่างกายกำลังปฏิบัติการ "ขว้าง" อยู่นั้น เซลล์สมองนั่นแหละที่เป็นผู้สั่งให้ทำงาน เมื่อทำการขว้าง

เด็กคนนี้อยู่ในท่าไหน ขณะที่โหนอยู่นี้ สมองใหญ่ต้องกะระยะคำนวณว่าจะเหวี่ยงตัวขนาดไหน แรงเท่าไหร่ สมองน้อยน่วยปรับกล้ามเนื้อต่างๆ ให้ออกแรงอย่างสมดุลกันตามคำสั่งของสมองใหญ่

สมองใช้เซลล์จำนวนหนึ่ง ดังนั้น เมื่อ ยก เท ปีน วิ่ง ยืน เดิน กระโดด ก็ใช้เซลล์อื่นๆ อีก และวงจรของเซลล์ก็แตกต่างกันไป ยิ่งสมองมีวงจรมากเท่าไหร่ก็ฉลาดขึ้นเท่านั้น พร้อมๆ กันนี้ **การคิด** ก็พัฒนาขึ้นด้วย เพราะขณะที่เคลื่อนไหวสมองต้องทำการคิด ถ้าลองยกของหนักๆ ขึ้นมาชิ้นหนึ่งก็จะรู้ว่า สมองต้องคิดหรือเปล่า ถ้าไม่คิดแล้วเผลอทำไปแบบที่เคยชิน อาจจะรู้ว่า **"คิดผิด"** เสียแล้ว เช่น เวลาเรายกของเบา แต่เราคิดว่าหนัก สมองก็จัดการตัวเองให้ออกแรงเต็มที่ แต่...วืด... เคยรู้สึกไหมว่า ความรู้สึกวืด... เป็นอย่างไร? เอ๊ะ! ที่แท้ของมันเบานิดเดียวเท่านั้น เรากลับออกแรงไปตั้งเยอะ นั่นแหละแปลว่า สมองสั่งการผิด หรือที่เรียกว่าง่ายๆ ว่า คิดผิดไป




**แอกซอน (Axon)** เป็นเส้นใยยาวที่ยื่นจากตัวเซลล์ประสาทไปต่อติดกับเซลล์สมองอื่น แอกซอนทำหน้าที่นำสัญญาณข้อมูลจากเซลล์สมองนั้นไปยังเซลล์สมองอื่นๆ ที่เหมาะสม ปลอกหุ้มแอกซอนอยู่นั้นคือ ฉนวนไมอิลิน ที่ช่วยให้ข้อมูลในสมองเดินทางได้เร็วขึ้น

แม้จะรู้ว่า การเคลื่อนไหว เป็นสิ่งสำคัญ แต่การจัดประสบการณ์ให้แก่เด็กๆ ก็ใช่ว่าจะง่ายนัก ถ้าปล่อยปละละเลยและดูเบา เด็กก็จะมีพัฒนาการน้อย อาการของเด็กพัฒนาการน้อยก็คือ เด็กจะเคลื่อนไหวไม่คล่อง ซึมเซา เดินเหินช้าไม่คล่องตัว กลัวไปหมด ไม่กล้าปีน ไม่กล้าโยน ไม่กล้ารับของ ไม่ชอบเล่นกลางแจ้ง เป็นต้น

**การที่เด็กเล่นน้อยหรือไม่เล่น เป็นสิ่งที่เป็นปัญหา เพราะจะทำให้สมองใหญ่และสมองน้อยชะงักงัน ไม่พัฒนา ขณะที่ร่างกายเคลื่อนไหวนั้น เซลล์ในสมองต่างทำงานส่งสัญญาณข้อมูลถึงกัน** แอกซอน (axon) ซึ่งเป็นเส้นใยแขนงประสาทที่ยื่นออกจากเซลล์สมอง จะต้องเป็นทางผ่านของสัญญาณข้อมูลเหล่านั้น สัญญาณที่ผ่านบนแอกซอนจะกระตุ้นให้แอกซอนส่งสัญญาณได้เร็วขึ้นช่วยให้การเชื่อมโยงของเซลล์ที่ทำการเรียนรู้เรื่องต่างๆ พัฒนาดีขึ้น ทำให้เซลล์สื่อสารกันดีขึ้น เวลาเด็กเรียนรู้สิ่งใด สมองก็ทำงานดีขึ้นด้วย

## เคล็ด(ไม่)ลับสำหรับครู

**สมองต้องการออกซิเจน**ขณะทำการเรียนรู้ การเคลื่อนไหวร่างกายช่วยส่งออกซิเจนไปเลี้ยงสมองเพิ่มขึ้น ช่วยการทำงานของระบบสมอง

**การเคลื่อนไหวร่างกายบางประเภท เช่น การเต้นที่มีจังหวะเร็วจะช่วยสร้างนิวโรโทรฟิน (neurotrophins)** นิวโรโทรฟิน ก็คือสารทั้งหลายที่จะช่วยกระตุ้นการทำงานของเซลล์สมองขณะทำการเรียนรู้ ดั้งนั้น การเต้นจังหวะเร็วไม่ใช่เป็นเพียงการเปิดโอกาสให้เด็กได้เล่น แต่ยังส่งผลทางอ้อมทำให้การเรียนรู้อื่นๆ ดีขึ้นด้วย

ขณะที่สมองเรียนรู้ เซลล์ต้องส่งข้อมูลไปยังเซลล์อื่นที่เกี่ยวข้องผ่านแอกซอน **หากเคลื่อนไหวน้อย การทำงานของแอกซอนก็น้อยลง มีปัญหาต่อการส่งข้อมูล** การเคลื่อนไหวออกกำลัง เป็นการกระตุ้นให้แอกซอนทำงาน ช่วยให้การส่งผ่านข้อมูลทำได้ดีขึ้น

โรงเรียนอนุบาลไหนๆ ก็ย่อมจัดให้มีการเคลื่อนไหวกลางแจ้งและในร่ม เป็นส่วนหนึ่งของตารางเรียนอยู่แล้ว เพราะครูเห็นความสำคัญ ขณะที่เด็กเองก็ชอบเล่น แต่กระนั้น การจัดเตรียมกิจกรรมก็ยังเป็นสิ่งที่ต้องมีการวางแผนไว้เป็นพิเศษ คือมี **แผนการสอน** เพื่อให้เกิดความแน่ใจว่ากิจกรรมการเคลื่อนไหวของเด็กจะกระตุ้นสมองได้ดีจริงๆ ไม่ใช่เป็นไปตามยถากรรม ตามความถนัดของครู หรือตามความชอบของเด็กแต่เพียงฝ่ายเดียว

## การเคลื่อนไหวที่จำเป็นสำหรับเด็กในโรงเรียนอนุบาล ก็คือ

» **การเคลื่อนไหวไปในทิศทางต่าง ๆ** (ไปข้างหน้า ถอยหลัง ไปด้านข้าง ตรงข้าม เคลื่อนไหวเป็นวงกลม ฯลฯ)

» **การเคลื่อนไหวควรทำในที่ต่างระดับหลายระดับ** เช่น สูง ต่ำ ข้างใต้ ข้างบน ข้างล่าง เคลื่อนไหวในแนวนอน

» **การเคลื่อนไหวในหลายท่วงท่า** ได้แก่ ช้า เร็ว หนัก เบา รวมทั้งการเคลื่อนไหวตามบทบาท เช่น การเคลื่อนไหวที่แสดงอาการเศร้า หรือมีความสุข

» **การเคลื่อนไหวมุ่งตรงไปยังเป้าหมาย** เช่น เริ่มจากจุดหนึ่ง มีเป้าหมายไปยังอีกจุดหนึ่ง

## การเคลื่อนไหวพร้อมเสียงดนตรีนั้น ควรได้รับการกระตุ้นใน ๒ แบบ คือ

» **การเคลื่อนไหวแบบง่าย** เช่น เขย่าเครื่องให้จังหวะ ใช้มือเคาะจังหวะ ใช้มือเคาะส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย กระโดดเป็นจังหวะ

» **การเคลื่อนไหวแบบยากขึ้น** เช่น การเหวี่ยงแขนเหวี่ยงตัว ผงกหัวเป็นจังหวะตามเสียงดนตรี การใช้นิ้วทำจังหวะ การเดิน กระโดด วิ่ง กระโดดหรือวิ่งพร้อมปรบมือเป็นจังหวะ

# จาก Lab สมองสู่ห้องเรียน

**สมองแต่ละคนแตกต่างกัน** และมาจากการสะสมประสบการณ์ต่างกัน ความชอบหรือไม่ชอบของเด็กอนุบาล ยังไม่ใช่สิ่งชี้ขาดว่าตัวของเขาจริงๆ ควรเป็นอย่างไร

**กิจกรรมการเคลื่อนไหวของเด็กอนุบาล ควรมีการจัดตารางกิจกรรม** วางแผนล่วงหน้าตลอดปี เพื่อให้ครอบคลุมและเพียงพอที่จะพัฒนาสมองของเด็กได้

**ตรวจสอบพัฒนาการของเด็กให้ละเอียด** คุณครูต้องตอบคำถามให้ได้ว่า เด็กๆ เคลื่อนไหวร่างกายได้ดีพอหรือเปล่า? เขาเดินไปข้างหน้าถอยหลัง ไปข้างๆ วิ่ง ปีน โหน ได้คล่องแคล่วไหม? เด็กๆ ใช้มือ เท้า และร่างกายคล่องแคล่วหรือเปล่า? เขาสามารถจะเชื่อมโยงการเคลื่อนไหว ๒-๓ แบบเข้าด้วยกัน เช่น หมุนตัวแล้วปรบมือ กระโดดไปข้างๆ แล้วนั่งลง เคลื่อนไหวมือสลับข้างไปมาได้หรือเปล่า? เด็กใช้อุปกรณ์พร้อมกับเคลื่อนไหวไปด้วย เช่น ตีกลอง เล่นบล็อก ถือลูกบอลขณะวิ่ง ได้ดีแล้วหรือยัง? เป็นต้น

คุณครูจำเป็นต้องมี**บันทึกพัฒนาการของเด็กเป็นรายบุคคลอย่างละเอียด** บันทึกนี้มีจุดมุ่งหมายติดตามดูว่า เด็กมีปัญหาอะไร เราได้จัดการช่วยหรือแก้ไขหรือยัง?

# ๓

# สิ่งแวดล้อมกระตุ้นสมอง

“สีสันของห้องเรียน เฟอร์นิเจอร์ และอุปกรณ์ต่างๆ เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่สำคัญ เพราะสีมีผลต่อการทำงานของสมองเช่นกัน”

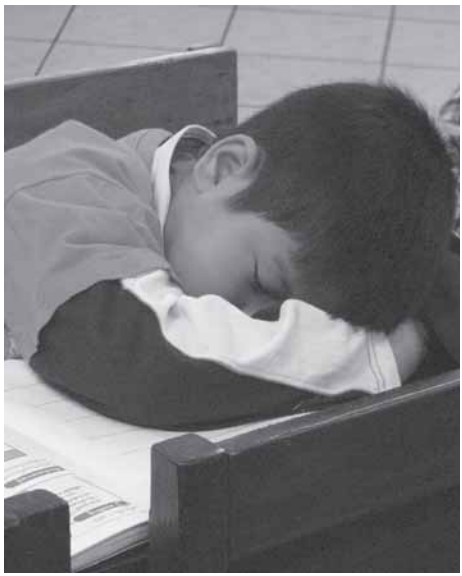
ห้องเรียนอนุบาล โรงเรียนนานาชาติเปรม ติณสูลานนท์ จ.เชียงใหม่

**การจัด**สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนให้น่าอยู่ ฟังดูเป็นเรื่องง่ายๆ ถ้าโรงเรียนสะอาด ห้องหับมีระเบียบเรียบร้อย มีมุมต่างๆ ที่เด็กจะได้เข้าไปทำกิจกรรม มีต้นไม้ร่มครึ้ม มีสนามเด็กเล่น มีของเล่นเพียงพอสำหรับเด็กๆ มีกระบะทราย มีสระว่ายน้ำ หรืออ่างสำหรับเล่นน้ำ เท่านี้ก็ดูจะพอเพียงแล้วสำหรับเด็กวัยอนุบาล แต่ส่วนมากเราก็มักไม่ได้เห็นสภาพเช่นนี้ครบถ้วนสมบูรณ์ สิ่งที่เรามักจะได้เห็นคือ ห้องเรียนที่ว่างเปล่า หรือไม่ก็อับทึบและมืด ข้าวของอาจวางอยู่รกระเกะระกะ ของเล่นและหนังสืออาจจะกองสุมอยู่ ต้นไม้ในโรงเรียนอาจมีน้อย และของเล่นก็มีไม่เพียงพอสำหรับเด็ก

มุมที่ให้อ่านหนังสือให้เด็กๆ ฟัง ยัดเบาะอ่อนนุ่ม มีชั้นหนังสือ บนฝาห้องมีภาพแขวน มีโต๊ะเตี้ยๆ สำหรับขีด เขียน วาด

ปัญหาของการจัดสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนอาจอยู่ที่ไม่มีงบประมาณ และความเข้าใจหรือความตระหนักของครูยังไม่เพียงพอ แต่เชื่อแน่ว่าถ้าโรงเรียนและคุณครูเข้าใจหลักการทำงานของสมองแล้ว ห้องเรียน และโรงเรียนจะเปลี่ยนโฉมหน้าไปจากเดิม ทุกคนคงพยายามช่วยกันสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดีกว่าขึ้นมาได้

**ทุกนาทีสมองของมนุษย์เราจะถูกกระตุ้น โดยที่เราอาจรู้ตัวหรือไม่รู้ตัว สีเขียวของต้นไม้ เงาของต้นไม้บนพื้น รูปทรงของห้อง เก้าอี้ ของเล่น ภาพบนฝาผนัง ของเล่นที่แขวนอยู่บนราวหรือจัดวางอยู่บนหิ้ง ประตูห้องที่ถูกออกแบบด้วยช่องว่างเล็กๆ หน้าต่างมีผ้าม่านสีสดใส ทุกอย่างที่กล่าวมากระตุ้นให้เซลล์สมองของเราทำงานอยู่ตลอดเวลา**



เด็กนักเรียนอนุบาลที่อยู่ในห้องเรียนที่มีแสงน้อยเกินไป ไม่มีสนามจะวิ่งเล่น ผิวหนังสัมผัสกับแสงแดดน้อยมาก จะเกิดอะไรขึ้นบ้าง?

นักประสาทวิทยาศาสตร์อธิบายว่า สิ่งที่จะเกิดขึ้นก็คือ ความตื่นตัวในการเรียนรู้จะลดลง นอกจากนี้ **การไม่ได้รับแสงอย่างเพียงพอในตอนกลางวัน อาจมีผลกระทบต่อการผลิตสารเมลาโทนินในตอนกลางคืน สารที่ว่านี้ผลิตขึ้นในสมอง เพื่อใช้ควบคุมวงจรหลับและตื่นให้เป็นปกติ** การขาดเมลาโทนินทำให้นอนหลับไม่ดี เมื่อหลับไม่ดี นอนยาก วงจรการเรียนรู้ที่ยังคงทำงานอยู่เมื่อสมองหลับแล้วก็ลดประสิทธิภาพลง แม้ผู้ใหญ่ก็เช่นเดียวกัน ปัจจุบันนี้เด็กๆ ใช้เวลาอยู่ในห้องมากเกินไป เวลาอยู่บ้านก็นั่งอยู่หน้าจอโทรทัศน์หรือเล่นเกม สถานการณ์เช่นนี้ทำให้สมองไม่ได้รับการพัฒนาตามที่ควรจะเป็น จะก่อให้เกิดปัญหาแก่เด็กๆ ในวัยถัดไป

มีการวิจัยพบว่า **สภาพแวดล้อมที่มืดทึบในช่วงกลางวันเป็นปัญหามาก อย่างเช่น ความหม่นมัวของบรรยากาศที่มีหมอกไม่เห็นแสงอาทิตย์ติดกันหลายวัน มีผลให้เด็กในยุโรปเกิดความเครียด มีชื่อเรียกอาการทางจิตใจแบบนี้ว่า "อาการซึมเศร้าในฤดูหนาว" (winter depression)** ประเทศไทยเป็นเมืองร้อน มีแสงมาก นับว่าได้เปรียบมากทีเดียว

โรงเรียนบางแห่งจำเป็นต้องใช้แสงจากหลอดไฟแทน เพราะออกแบบห้องเรียนไว้ไม่เหมาะสม ทำให้เด็กต้องอยู่กับแสงจากหลอดไฟทั้งกลางวันกลางคืน ความจริงแล้วสมองต้องการห้องที่มีแสงธรรมชาติ (daylighting room) มากกว่า

โรงเรียนที่อยู่ในป่าหรืออยู่ในสวนที่มีต้นไม้หนาแน่น ควรพิจารณาพื้นที่ว่างที่เด็กจะได้สัมผัสกับแสงแดดและสีสันหลากหลายจากธรรมชาตินอกจากสีเขียว

| สี | กระตุ้น |
|---|---|
| แดง | ☆ ความคิดสร้างสรรค์<br>☆ กระตือรือร้น |
| เขียว | ☆ สงบ อดทนในการทำงาน |
| เหลือง/ส้ม | ☆ ความคิดสร้างสรรค์<br>☆ กระตุ้นให้เคลื่อนไหว<br>☆ อารมณ์ดี แจ่มใส |
| น้ำเงิน | ☆ ความดันเลือดลดลง<br>☆ กระตุ้นการเรียนรู้<br>☆ สมาธิมั่นคงขึ้น |
| ม่วง | ☆ มีอิทธิพลต่อความสงบของจิตใจ สมาธิเกิดเร็วขึ้น ความอยากอาหารลดลง |
| สีขาว | ☆ ถ้าขาวมากจะรบกวนสมาธิ |
| ชมพู | ☆ การพักผ่อน<br>☆ ความสงบ |
| สีอ่อนทั้งหมด | ☆ ใช้ได้ทั่วๆ ไปในสถานการณ์ต่างๆ<br>☆ ลดความรุนแรงของอารมณ์ |

สีสันของห้องเรียน เฟอร์นิเจอร์ และอุปกรณ์ต่างๆ เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่สำคัญ เพราะสีมีผลต่อการทำงานของสมองเช่นกัน ดังตารางในกรอบซ้ายมือนี้ แม้เราจะเห็นได้ว่า สีไหนๆ ส่วนมากก็มีประโยชน์ต่อสมอง แต่**การพิถีพิถันใช้แนวคิดเรื่องสีเข้าช่วยในการเลือกสีห้อง การเลือกอุปกรณ์ หรือการตกแต่งฝาผนัง อาจช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในโอกาสต่างๆ หรือกระตุ้นให้การเรียนรู้ของเด็กดีขึ้น** มีข้อมูลที่น่าสนใจเพิ่มเติมว่า คนส่วนใหญ่มีแนวโน้มชอบโทนสีต่างๆ ที่เป็นแม่สี คือ แดง น้ำเงิน เหลือง

สิ่งสำคัญที่สุดในโรงเรียนคงเป็นบรรยากาศรวมๆ ที่จะกระตุ้นให้สมองเรียนรู้ กล่าวคือ โรงเรียนต้องจัดให้มีของเล่น รวมทั้งอุปกรณ์เพื่อพัฒนาเด็กต่างๆ ครบถ้วน ไม่ว่าจะเป็นบล็อก กองทราย ที่เล่นน้ำ สนามมุมบ้าน มุมอ่านและเขียน มุมศิลปะ มุมดนตรี มุมวิทยาศาสตร์/การทดลอง

สมองของเด็กต้องถูกกระตุ้นด้วยสิ่งของและอุปกรณ์การเรียนรู้เหล่านั้น **วิธีการจัดวางอุปกรณ์ต่างๆ เป็นสิ่งสำคัญที่จะกระตุ้นให้เด็กคิดค้น ลงมือทำกิจกรรมต่างๆ หลากหลาย** โรงเรียนที่จัดเก็บอุปกรณ์ใส่กุญแจไว้ในตู้ มีโอกาสพัฒนาเด็กได้น้อยลง เพราะอุปกรณ์จะถูกหยิบออกมาใช้ก็ต่อเมื่อครูอนุญาต การจัดวางอุปกรณ์ของใช้ต่างๆ ต้องสะดวกที่เด็กจะหยิบจับรวมทั้งเก็บเข้าที่

**ขนาดและความซับซ้อนของอุปกรณ์ เป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นว่าโรงเรียนมีความละเอียด พิถีพิถันในการออกแบบแผนการเรียนรู้ มากแค่ไหน** เพราะอุปกรณ์รวมทั้งเครื่องมือต่างๆ เป็นสิ่งที่กระตุ้นการคิด และการใช้ร่างกายของเด็ก

# ตรวจสอบโรงเรียนและห้องเรียนของคุณครูเอง

| | ๔ | ๓ | ๒ | ๑ |
|---|---|---|---|---|
| ๑. พื้นที่สนามเด็กเล่นกว้างขวาง | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ๒. อุปกรณ์เล่นสนามหลากหลายเพียงพอ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ๓. บริเวณโรงเรียนมีต้นไม้ ร่มรื่น และมีสีสัน | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ๔. ห้องเรียนมีแสงสว่างเพียงพอ ไม่มืดอับ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ๕. โต๊ะ เก้าอี้ ห่างกันพอสมควร | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ๖. มีมุมต่างๆ เช่น มุมอ่าน มุมวิทยาศาสตร์ มุมบล็อก มุมศิลปะ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ๗. การใช้สีในห้องเหมาะสม | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ๘. มีอุปกรณ์/สื่อสำหรับการเรียนรู้และการเล่นหลากหลาย | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ๙. มีอุปกรณ์/สื่อการเรียนรู้เหมาะสมกับจำนวนนักเรียน | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ๑๐. มีชั้นจัดเก็บอุปกรณ์เป็นระเบียบ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ๑๑. มีชั้นหนังสือที่มีหนังสือเหมาะสมกับวัยและจำนวนนักเรียน | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ๑๒. ภาพบนฝาผนัง น่าสนใจ จำนวนพอเหมาะ ติดไว้ถูกที่ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ๑๓. บนฝาผนังมีข้อความ/โปสเตอร์ต่างๆ และมีการเปลี่ยนเป็นครั้งคราว | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ๑๔. บรรยากาศโดยรวมของห้องเรียนน่าเรียน | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ๑๕. อุปกรณ์ในห้องเรียน/นอกห้องเรียนสอดคล้องกับแผนการจัดกิจกรรม | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

๔ = ดีมาก ๓ = ดี ๒ = พอใช้ได้ ๑ = ต้องปรับปรุง

# โรงเรียนโป่งแยงนอก

## พลิกสถานการณ์

# พลิกสิ่งแวดล้อม

**โรงเรียนโป่งแยงนอก** เป็นโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) เป็นโรงเรียนบนภูเขา อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่ เด็กๆ มาจากกลุ่มชนหลายชาติพันธุ์ สนามของโรงเรียนถูกจัดปรับใหม่หมดในระหว่างปี พ.ศ.๒๕๔๘-๒๕๕๑ เน้นการใช้อุปกรณ์หาง่ายในท้องถิ่น การออกแบบผังสนามเน้นการเล่นระดับให้เด็กได้เล่น พร้อมกันไปกับเรียนรู้ประสบการณ์เชิงมิติโดยรอบบริเวณ

# จาก Lab สมองสู่ห้องเรียน

ห้องเรียนต้องมีธรรมชาติแวดล้อมที่มีแสงสว่างเพียงพอ บริเวณโรงเรียนมีต้นไม้ มีแสงแดด และมีร่มเงาสมดุลกัน ใช้ภาพผลงานของนักเรียนติดตามฝาผนัง เพื่อสร้างบรรยากาศของโรงเรียนและห้องเรียน มีการวิจัยพบว่า **พื้นที่ห้องเรียนที่เหมาะกับเด็กคือ ๕๐ ตารางฟุต ต่อนักเรียน ๑ คน** ถ้านักเรียนมี ๒๐ คน ควรใช้พื้นที่ประมาณ ๑,๐๐๐ ตารางฟุต

**ใช้เสียงเพลงเป็นช่วงๆ ตลอดทั้งวัน** เพื่อกระตุ้นร่างกายและอารมณ์ รวมทั้งใช้เพื่อการพักผ่อนและการนอนหลับ แต่เสียงที่ดังเกินไปทำให้รบกวนสมาธิ บทเพลงควรเลือกมาให้หลากหลาย ใช้ได้ทั้งเพลงไทย เพลงพื้นบ้าน เพลงของชาติตะวันตก และไม่ควรมองข้ามดนตรีของชาติตะวันออก เช่น จีน ญี่ปุ่น ซึ่งก็สามารถนำมาใช้ได้

**จำนวนเครื่องมือหรืออุปกรณ์กับจำนวนเด็กต้องสัมพันธ์กัน** เป็นไปไม่ได้ที่ทั้งโรงเรียนจะมีลูกบอลไม่กี่ลูกและบล็อกเพียงไม่กี่ชุด ครูควรคำนวณจำนวนเครื่องมืออุปกรณ์ให้สอดคล้องกับจำนวนนักเรียน

**หลีกเลี่ยงการเปิดโทรทัศน์ให้เด็กดูตลอดเวลา** แม้แต่หลังเลิกเรียนก็ไม่ควรเปิดโทรทัศน์เป็นเวลานานๆ การเปิดโทรทัศน์ควรมีเป้าหมายชัดเจน กำหนดเวลาให้จำกัด ไม่ควรเกิน ๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

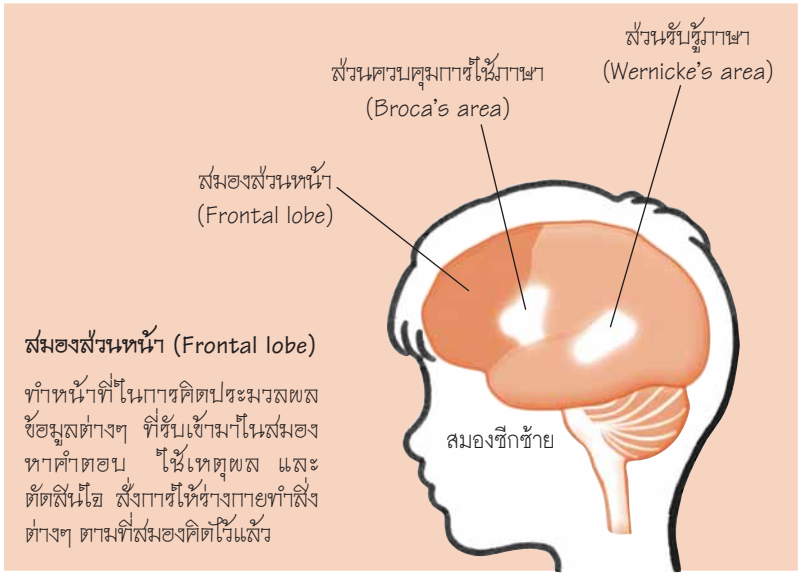
**สิ่งแวดล้อมของห้องเรียนควรมีการปรับเปลี่ยนเป็นระยะๆ** ภาพบนฝาผนัง ทางเดินและห้องกิจกรรมต่างๆ ไม่ควรอยู่นิ่งเป็นปีๆ ธรรมชาติของสมองคือสนใจข้อมูลแปลกใหม่ (novelty)

๔

# อ่านให้หนูฟังหน่อย

“ถ้าจะให้สมองเด็กอนุบาลพัฒนา จะต้องพัฒนาสมองส่วนควบคุมภาษาให้ดีเสียก่อน ซึ่งทำได้โดยการอ่านหนังสือให้เด็กฟัง และพูดคุยกับเด็กอย่างสม่ำเสมอ”

**เวลา**ผู้ปกครองไปเลือกดูโรงเรียนอนุบาลที่เหมาะสมสำหรับลูก มักจะนิยมดูตึก อาคาร ของเล่น สระว่ายน้ำ ดูว่ามีคอมพิวเตอร์ไหม ห้องน้ำสะอาดหรือเปล่า แต่สิ่งที่คงหาโอกาสดูได้ยากก็คือ การปฏิบัติของครูต่อเด็กและการใช้เวลาของครูในแต่ละช่วงเวลา ว่าครูทำอะไร เมื่อไหร่ และทำแบบไหน ดังนั้น ถ้าจะไปดูโรงเรียนอนุบาลควรไปดูช่วงเปิดเทอม ไม่ใช่ไปตอนที่โรงเรียนปิดเทอมปลายไปแล้ว ที่สำคัญคือดูว่าคุณครูอ่านหนังสือหรือเล่าเรื่องต่างๆ ให้เด็กๆ ฟังหรือเปล่า ครูเล่าเรื่องและอ่านหนังสือให้เด็กฟังวันละกี่นาที

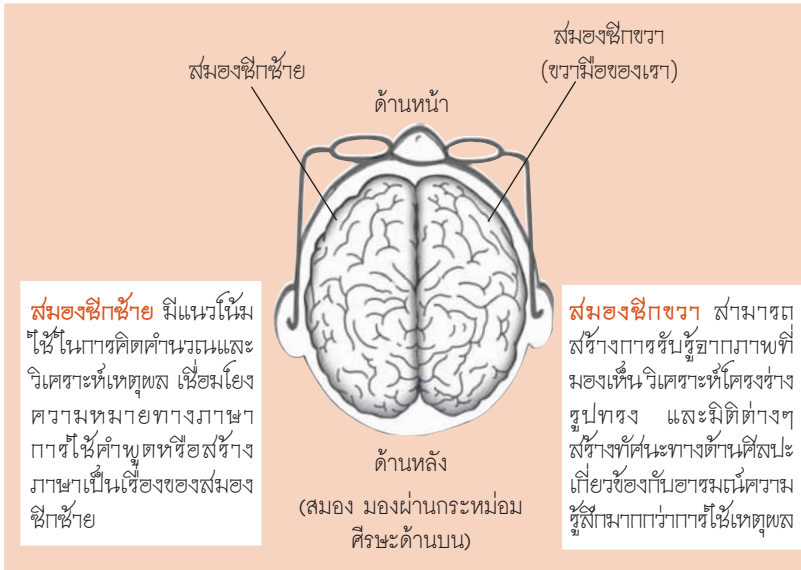



**สมองส่วนหน้า** (Frontal lobe)

ทำหน้าที่ในการคิดประมวลผลข้อมูลต่างๆ ที่รับเข้ามาในสมอง หาคำตอบ ให้เหตุผล และตัดสินใจ สั่งการให้ร่างกายทำสิ่งต่างๆ ตามที่สมองคิดไว้แล้ว

ปฏิบัติการ (activity) ทั้งหลายที่เราทำออกไปในแต่ละนาทีนั้น ตั้งต้นมาจากการทำงานหรือการสั่งการของสมองส่วนหน้า โดยเฉพาะสมองซีกซ้ายซึ่งเป็นสมองซีกที่ทำงานเกี่ยวกับภาษา ส่วนหลักของปฏิบัติการทางภาษาในสมองซีกนี้คือ **ส่วนรับรู้ภาษา (Wernicke's area)** และบริเวณที่ควบคุม**การใช้ภาษา (Broca's area)** การพูดสื่อสารออกมาเป็นภาษา การฟังเสียงที่ได้ยินแล้วเข้าใจ เหล่านี้ควบคุมโดยสมองซีกซ้าย ขณะเดียวกันสมองซีกขวาก็เข้าร่วมทำงานกับซีกซ้าย โดยสมองซีกขวาเป็นสมองที่รับรู้เกี่ยวกับท่าที น้ำเสียง ความรู้สึก หรือบริบทของข้อมูลที่ได้ยิน ได้เห็น เพิ่มเติมความหมายให้กับภาษาที่สมองซีกซ้ายรับรู้มา เช่น สมองซีกซ้ายอ่านคำว่า **หมาดุ** สมองซีกขวารับรู้ว่า **ดุ** คือแบบไหน เป็นต้น

ถ้าจะให้สมองเด็กอนุบาลพัฒนา จะต้องพัฒนาสมองส่วนควบคุมภาษาให้ดีเสียก่อน ซึ่งทำได้โดยการพูดคุยโต้ตอบกับเด็ก อ่านหนังสือให้เด็กฟัง และกระตุ้นให้เด็กสื่อสารออกมา พูดออกมาในสิ่งที่คิด




งานวิจัยของเบตตี้ ฮาร์ท และทอดด์ ริสเลย์ (Betty Hart and Todd Risley) ได้รับการตีพิมพ์ลงในหนังสือ New York Times ฉบับเดือนเมษายน ๑๙๙๗ ชี้ให้เห็นว่า

» เด็กในครอบครัวที่เลี้ยงลูกแบบ "มือโปร" จะได้ยินได้ฟังเสียงต่างๆ เช่น เสียงพูดคุย เสียงอ่าน เสียงเพลง ซึ่งมีคำต่างๆ เฉลี่ยประมาณ ๒,๑๐๐ คำต่อชั่วโมง

» เด็กในครอบครัวผู้ใช้แรงงาน ได้ฟังประมาณ ๑,๒๐๐ คำต่อชั่วโมง

» เด็กในครอบครัวอุปถัมภ์ (ครอบครัวที่รับเด็กอื่นมาเลี้ยง) ได้ฟัง ๖๐๐ คำต่อชั่วโมง

» เด็กในครอบครัว "มือโปร" จะได้รับการตอบสนอง (feedback) เชิงบวก เช่น พูดคุยด้วย ทักทาย เล่นหัว ให้ความสนใจ ฯลฯ จากผู้ปกครองถึง ๓๐ ครั้งต่อชั่วโมง คิดเป็น ๒ เท่าของครอบครัวผู้ใช้แรงงาน และเป็น ๕ เท่าของครอบครัวอุปถัมภ์

ตัวเลขดังกล่าวไม่ใช่งานวิจัยในเด็กไทย แต่ก็พอจะเป็นภาพสะท้อนให้เห็นว่า โอกาสที่เด็กจะได้สื่อสารมีปฏิสัมพันธ์เพื่อทำความคุ้นเคยกับภาษานั้นแตกต่างกันมากในแต่ละชนชั้น แต่ละสังคม สำหรับเด็กในครอบครัวของสังคมบ้านเรา บางส่วนก็คงมีสภาพไม่ต่างไปจากนี้เท่าใดนัก

ผู้วิจัยทั้งสองสรุปว่า **การกระตุ้นทางภาษาที่แตกต่างกันนี้ คือที่มาของความเหลื่อมล้ำในพัฒนาการทางภาษา อารมณ์ และจิตใจของเด็ก ที่จะเห็นได้ชัดเมื่ออายุ ๓ ขวบ**

ลองคิดดูว่าในขณะที่ครอบครัวมีเวลาให้เด็กน้อยลงทุกที และเด็กใช้เวลาในโรงเรียนมากขึ้นดังเช่นทุกวันนี้ จะเกิดอะไรขึ้นถ้าครูคุยกับเด็กน้อยเกินไป อ่านหนังสือให้เด็กฟังน้อยเกินไป และเด็กก็มีโอกาสน้อยที่จะได้พูดคุย สนทนา หรือแม้แต่โอกาสที่จะได้อ่านหนังสือด้วยตัวเอง

## เคล็ด(ไม่)ลับสำหรับครู

**เซลล์สมองของเด็กสามารถรับเสียงของภาษาต่างๆ ที่ได้ยินตั้งแต่แรกเกิด** ภายใน ๘-๑๒ เดือนแรกเด็กก็แยกแยะเสียงที่แตกต่างได้แล้ว นอกจากภาษาแม่แล้ว คุณครูสามารถสอนภาษาอังกฤษหรือจีน โดยการอ่าน พูด สนทนากับเด็กตั้งแต่ยังเล็ก การสอนภาษาใหม่ๆ ทำได้ดีจนเด็กอายุ ๗ ขวบ หลังจาก ๗ ขวบไปแล้ว การกระตุ้นจะทำได้ยากขึ้น

**การอ่านหนังสือให้เด็กฟัง ช่วยกระตุ้นให้เกิดความรู้สึกเชิงบวก** ช่วยพัฒนาวงจรอารมณ์ กระตุ้นความรู้สึกพอใจ อิ่มใจ

**การอ่านหนังสือให้เด็กฟัง เป็นการพัฒนาภาษาที่ดีที่สุดสำหรับเด็กอนุบาล** การฟังเป็นต้นธารของการเรียนรู้ทั้งปวง

นอกจากพูดคุยภาษาแม่ให้เด็กได้ยินได้ฟังตั้งแต่ขวบแรกๆ แล้ว ยัง**ควรให้ฟังบทเพลงและดนตรีของท้องถิ่น รวมทั้งบทเพลงและดนตรีจากต่างวัฒนธรรมด้วย**

ขณะที่ครูอ่านหนังสือให้นักเรียนฟัง สมองส่วนรับเสียงจะถูกกระตุ้นให้สร้างความเชื่อมโยงกับวงจรภาพเอาไว้ ถ้าหนังสือนั้นดีพอ เด็กจะฟังซ้ำๆ แม้จะซ้ำเป็นร้อยเที่ยวเด็กก็ยังชอบอยู่ ตามธรรมชาติแล้ว เด็กจะจำเรื่องราวที่อ่านได้หมดแทบทุกคำ ในที่สุดโดยการแนะนำของผู้ใหญ่เด็กก็จะอ่านหนังสือได้ การอ่านได้ของเด็กมักเริ่มด้วยการอ่านจากความจำก่อน ส่วนการอ่านโดยการสะกดนั้นตามมาทีหลัง นี่คือธรรมชาติของการอ่าน

## ลองดูที่มุมอ่านว่า...
## คุณครูอ่านหนังสือเหล่านี้ให้เด็กฟังหรือเปล่า?

- บทกล่อมเด็ก
- บทคล้องจองทั้งสั้นและยาว
- นิทานสั้นๆ ที่ใช้คำง่ายๆ
- นิทานยาวๆ ที่มีคำยากปนอยู่
- นิทานท้องถิ่น นิทานนานาชาติ
- นิทานชาดก นิทานสุภาษิต
- เรื่องราวเกี่ยวกับสัตว์ พืช ธรรมชาติ หรือสิ่งที่อยู่รอบตัว

## ลองเปิดดูหนังสือที่ครูอ่านให้นักเรียนฟัง
## มีหนังสือที่มีลักษณะต่อไปนี้ครบถ้วนหรือเปล่า?

- หนังสือภาพ
- หนังสือภาพที่มีคำบรรยายสั้นๆ
- หนังสือที่เขียนเล่านิทานหรือเรื่องราวต่างๆ เป็นบทคล้องจอง
- หนังสือที่มีคำศัพท์ง่าย เด็กเข้าใจทั้งหมด
- หนังสือที่มีคำยากปนอยู่ แต่เด็กอาจเดาได้จากบริบท

# จาก Lab สมองสู่ห้องเรียน

ของเรื่องหรือภาพในหนังสือที่คุณครูอ่านให้ฟัง

**กำหนดเวลาการอ่านให้นักเรียนฟัง** (รวมถึงการเล่าเรื่องให้ฟัง) ไว้ในตารางกิจกรรมอย่างน้อยรวมเวลาได้เฉลี่ยวันละไม่น้อยกว่า ๑ ชั่วโมง

**หนังสือที่เลือกมาอ่านให้นักเรียนฟัง** ควรมีทั้งบทคล้องจอง เรื่องจริง สารคดีสั้นๆ โดยเฉพาะนิทานจากหลายชาติ เช่น นิทานไทย ลาว พม่า เขมร อินเดีย จีน ยุโรป รวมทั้งนิทานของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ สำรวจดูว่าปีหนึ่งๆ ได้อ่านให้เด็กฟังครบถ้วนหรือไม่

**ควรอ่านหนังสือให้นักเรียนฟังอย่างน้อยสองภาษา** คือ ภาษาถิ่น และภาษาไทย ส่วนภาษาอังกฤษ ถ้าทำได้ก็ควรอ่านให้เด็กฟังด้วยตั้งแต่วัยอนุบาล

**ในห้องเรียนควรมีมุมอ่าน** จำนวนหนังสือควรมีพอทุกคน คนละเล่ม หรืออย่างน้อยที่สุดให้มีครึ่งหนึ่งของจำนวนนักเรียน การมีหนังสือน้อยกว่าจำนวนนักเรียนมาก เป็นดัชนีบ่งชี้ว่านักเรียนจะมีพัฒนาการภาษาช้าลง

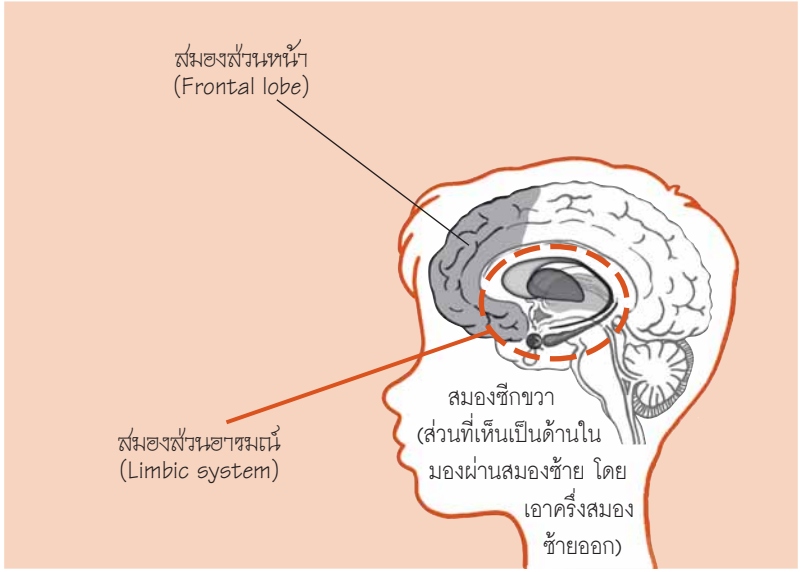
๕

# สร้าง “ตัวตน” ผ่านเรื่องเล่า

“เรื่องเล่ามีแรงจูงใจและมีพลัง มันขับเคลื่อนความคิดจิตใจของคนเรา สามารถโน้มน้าวใจ ก่อรูปและเปลี่ยนแปลงทัศนคติความเชื่อของคนฟังได้ด้วย”

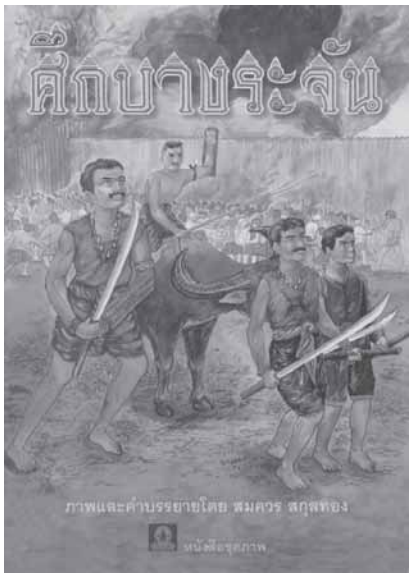
**เวลา**ที่เราพูดว่า *"อย่าทำเป็นกระต่ายตื่นตูมไปหน่อยเลย"* หรือ *"เนื้อเข้าปากเสือแล้วมีหรือจะรอด"* เราไม่ได้คิดถ้อยคำขึ้นเอง ถ้อยคำเหล่านี้เราพูดจนเป็นอัตโนมัติโดยไม่ต้องคิด ที่จริงเรานำถ้อยคำเหล่านี้มาจากเรื่องเล่าที่เคยฟังเมื่อวัยเด็ก เรื่องเล่านับร้อยนับพันเรื่องที่เราได้ฟังกลายมาเป็นส่วนหนึ่งของวิธีคิดของเราในตอนนี้ เรามักใช้มันในรูปของสุภาษิต บทอุปมาอุปมัย จนชำนาญ

นักจิตวิทยาและนักวิทยาศาสตร์ ต่างสนใจศึกษาดูว่าทำไม เรื่องเล่า (story telling) จึงมีอิทธิพลมากมายต่อความรู้สึกนึกคิดของคนนัก และทำไมคนจึงชอบฟังเรื่องเล่า



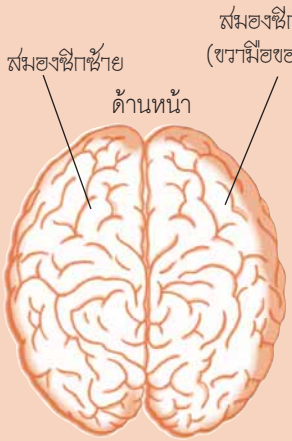

ในวัยเด็กนั้น สมองส่วนที่ยังพัฒนาน้อยที่สุดก็คือ **สมองส่วนหน้า** ซึ่งทำงานด้านการคิด ไตร่ตรอง การแยกแยะข้อมูล และการใช้เหตุผล ขณะที่สมองส่วนอารมณ์นั้นพัฒนาก่อน และทำงานได้ดีกว่า เด็กเล็กจึงมีความถนัดที่จะใช้อารมณ์มากกว่า **ความทรงจำในวัยเด็กจึงมีอารมณ์เป็นตัวขับเคลื่อนที่สำคัญ ฝังอยู่ในความคิดและจิตใจของตัวเอง**

นิทานและเรื่องเล่าในวัยเด็กมีความหมายมากก็เพราะว่า เด็กให้ความสนใจตรึกตรองต่อเรื่องเหล่านั้น เนื่องจากการจูงใจของวงจรอารมณ์ นิทานและเรื่องเล่าจึงซึมซ่านเข้าสู่วิธีคิดและความเชื่อของเด็กได้ง่าย ในขณะที่ผู้ใหญ่ฟังเรื่องราวต่าง ๆ ก็คอยจะแยกแยะว่าอันนั้นจริง อันนี้เท็จ อันนั้นเป็นไปไม่ได้ อันนี้ไม่น่าเชื่อ ผู้ใหญ่จึงประมวลผลเรื่องเล่าด้วยเหตุผลล้วนต่างไปจากเด็ก




มีเรื่องเล่ามากมายที่เด็กๆ ควรจะได้ฟัง เรื่องเล่าเกี่ยวกับตำนานต่างๆ ของท้องถิ่น เจดีย์หลังโรงเรียน วัดที่มุมถนน ภูเขาที่ทอดยาวเป็นฉากหลังของเมือง นั่นถือว่ามีความสำคัญมากที่จะปลูกฝัง ให้เด็กกลายเป็นคนมีรากเหง้า ไม่หลุดลอยจากท้องถิ่นของตัวเอง นิทานและเรื่องเล่าที่สำคัญมีดังนี้

- เรื่องเล่าเกี่ยวกับบุคคลที่มีบทบาทอยู่ในหมู่บ้าน ในตำบล ในอำเภอ อย่างเช่น เรื่องของพรานบุญ พันท้ายนรสิงห์ ครูบาศรีวิชัย ชาวบ้านบางระจัน หลวงปู่ทวดเหยียบน้ำทะเลจืด เป็นต้น
- เรื่องเล่าเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่างๆ ที่น่าตื่นเต้น เศร้าสลด หรืออื่นๆ เช่น ไฟที่เคยไหม้ตลาดในเมืองจนวอดวาย จระเข้กินคนที่พิจิตร เป็นต้น
- เรื่องเล่าไม่จำเป็นต้องปรากฏอยู่ในหนังสือ มีเรื่องราวต่างๆ จำนวนมากที่ถ่ายทอดเล่าสู่กันมา เรื่องของปู่ย่าตายาย เรื่องของบ้านเมือง สังคม ชุมชนในสมัยก่อน เล่ากันสดๆ จากความทรงจำจากคนรุ่นหนึ่งสู่คนอีกรุ่นหนึ่ง น่าเสียดายมากที่ปัจจุบันนี้ ผู้ใหญ่สนใจเล่าเรื่องราวในอดีตให้เด็กฟังน้อยลง




(สมอง-มองผ่านกระหม่อมศีรษะด้านบน)

**สมองซีกซ้าย** มีแนวโน้มใช้ในการคิดคำนวณและวิเคราะห์เหตุผล เชื่อมโยงความหมายทางภาษา การใช้คำพูดหรือสร้างภาษาเป็นเรื่องของสมองซีกซ้าย

**สมองซีกขวา** สามารถสร้างการรับรู้จากภาพที่มองเห็น วิเคราะห์โครงร่าง รูปทรง และมิติต่างๆ สร้างทัศนะทางด้านศิลปะ เกี่ยวข้องกับอารมณ์ความรู้สึกมากกว่าการใช้เหตุผล

เรื่องเล่าทั้งหลายนั้น มักมีแง่มุมของความตื่นเต้น แปลก หรือชวนให้ประทับใจ สิ่งเหล่านี้กระตุ้นการทำงานของสมองซีกขวา

**สมองซีกขวา เป็นสมองที่เกี่ยวกับความรู้สึกและประมวลผลแบบรวมๆ บางคนกล่าวว่า สมองซีกขวาเป็นสมองแห่งการหยั่งรู้ ถ้าเราต้องการสอนให้เด็กซึมซับสิ่งใด ต้องกระตุ้นให้เกิดความสนใจเนื้อหาของเรื่องนั้นผ่านการทำงานของสมองซีกขวา**

ผู้ใหญ่มักคิดว่าเรื่องเล่าต่างๆ นั้น รอให้เด็กโตก่อนค่อยเล่าให้ฟัง โดยไม่ทราบว่า พอเด็กโตแล้วเรื่องเล่าแบบนี้เด็กกลับสนใจน้อยลง เพราะโลกของเด็กที่โตแล้วนั้นกว้างใหญ่ เรื่องราวพื้นๆ ในท้องถิ่นกลับไม่น่าสนใจสำหรับพวกเขาเท่าไหร่นัก

## เคล็ด(ไม่)ลับสำหรับครู

**ขณะที่สมองฟังเรื่องเล่าอยู่นั้น สมองซีกขวาถูกกระตุ้นมากเป็นพิเศษ** สมองซีกนี้เกี่ยวข้องกับความรู้สึกรวมๆ ความสามารถในการจินตนาการ การหยั่งรู้และความรู้สึก ทำให้เรื่องเล่ามีพลังต่อการเรียนรู้ของผู้ฟังจริงๆ

**สมองฟังเรื่องเล่าแล้วดำเนินการจัดลำดับเชื่อมโยงข้อมูล** สมองพยายามที่จะเชื่อมโยงประสบการณ์ส่วนตัวเข้ามาในการฟัง มีการกระตุ้นการทำงานในส่วนของสมองที่มีชื่อว่า ซิงกูเลทคอร์เทกซ์ (cingulate cortex) ทำให้การฟังเรื่องเล่ามีความหมายต่อตัวเองจริงๆ จังๆ มากขึ้น

**สมองส่วนที่ทำงานเกี่ยวกับภาษาถูกกระตุ้นพร้อมๆ กับส่วนที่เกี่ยวกับความจำและประสบการณ์** ช่วยให้เกิดความเชื่อมโยงระหว่างความหมายกับบริบทของภาษา ซึ่งสื่อสารเชื่อมโยงผ่านความรู้สึกนึกคิดของตัวละครในเรื่องที่กำลังฟังอยู่ สมองเด็กไม่ได้ฟังไปเรื่อยๆ อย่างไร้จุดหมาย

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่า นักประสาทวิทยาศาสตร์และนักจิตวิทยาสงสัยว่าทำไมมนุษย์ชอบฟังเรื่องเล่า ทำไมสมองถูกออกแบบมาแบบนั้น และที่สำคัญเมื่อเราโตขึ้นแล้ว เราก็มักจะกล่าวอธิบายความคิดของเราโดยอาศัยเรื่องเล่าเสียด้วย เช่น เรามักเปรียบเปรยว่า *"เคยเล่ากันมาว่า..."* แล้วลงท้ายว่า ***"นั่นแหละฉันจึงตัดสินใจแบบนี้"***

นักประสาทวิทยาศาสตร์อธิบายว่า การเล่าเรื่องช่วยให้แต่ละคนรู้ว่า (เคย) เกิดอะไรขึ้นบ้างในสังคม และสิ่งนั้นๆ การกระทำแบบนั้นให้ผลแบบไหน

เรื่องเล่าเป็นสิ่งที่ช่วยสืบทอดประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม ทำให้เกิดแรงยึดโยงกันในสังคมระหว่างผู้คน การเล่าเรื่องต่างๆ เป็นวิธีการอันแยบคายที่จะส่งผ่านความรู้จากคนรุ่นหนึ่งไปยังคนรุ่นต่อไป

การเล่าเรื่อง จึงเป็นเสมือนการเตรียมตัวเด็กให้ออกไปอยู่ในโลก เพื่อที่จะสามารถหลีกเลี่ยงความผิดพลาด หรือทำ(ให้สำเร็จ)อย่างที่มีใครบางคนเคยทำมาแล้วในอดีต ภายใต้วิธีคิดและวัฒนธรรมที่สืบทอดกันมา

เรื่องเล่ามีแรงจูงใจและมีพลัง มันขับเคลื่อนความคิดจิตใจของคนเรา สามารถโน้มน้าวใจ ก่อรูปและเปลี่ยนแปลงทัศนคติความเชื่อของคนฟังได้ด้วย

**โรงเรียนจำเป็นต้องปลูกฝังวัฒนธรรมและรากเหง้าลงในจิตใจของเด็ก โดยเริ่มตั้งแต่อนุบาล โดยอาศัยพลังของเรื่องเล่าเริ่มแต่เนิ่นๆ ก่อนที่จะสายเกินไป**

# จาก Lab สมองสู่ห้องเรียน

**เตรียมเนื้อหาของเรื่องที่จะเล่าต่าง ๆ ไว้ตลอดทั้งปี** เลือกเรื่องที่เด็กควรได้ฟังตั้งแต่ ๓-๕ ขวบ ให้ครอบคลุมตั้งแต่เรื่องเล่าเกี่ยวกับผู้คน ธรรมชาติ เหตุการณ์สำคัญ เหตุการณ์แปลกประหลาด

**เล่าเรื่องราวต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับเวลาและโอกาส** เช่น ในวันสำคัญ ในประเพณี พิธีกรรม ในขณะเกิดเหตุการณ์บางอย่างขึ้นในห้องเรียน โรงเรียน หรือในชุมชน

**ใช้เรื่องเล่าเป็นอุบายในการหล่อหลอมทัศนคติและความคิดจิตใจ**

**บูรณาการเรื่องเล่าเข้าไปในกิจกรรม**ทางศิลปะ ดนตรี คณิตศาสตร์ และอื่น ๆ ใช้เรื่องเล่าต่าง ๆ จูงใจให้เด็กสร้างผลงานของตัวเอง

**เมื่อพาเด็กอนุบาลไปทัศนศึกษา** ควรเล่าเรื่องต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้การเดินทางมีความหมายมากยิ่งขึ้น

๖

# กระตุ้นให้สมองเรียนรู้

“พัฒนาการในสมองของเด็ก
จะลดลง หากจัดให้เด็กอยู่ใน
สิ่งแวดล้อมที่แห้งแล้ง”

## อะไรเป็นสิ่งกระตุ้นให้สมองของเด็กอนุบาลเรียนรู้?

- ห้องเรียนที่น่าตื่นเต้น?
- ของเล่นที่น่าสนใจ?
- อากาศเย็นสบาย?
- สีสันของสถานที่?
- หนังสือที่น่าอ่าน?
- พื้นที่สนามที่น่าลองไปสำรวจดู?

คำตอบทุกข้อก็มีส่วนถูกต้องทั้งนั้น แต่เพื่อให้ได้คำตอบที่มีเหตุผลอธิบายสนับสนุนเป็นหลักฐาน นักประสาทวิทยาศาสตร์ และนักจิตวิทยา รวมทั้งนักการศึกษาจึงต่างก็พยายามทำการศึกษาดูว่า สิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ ที่กระตุ้นให้สมองมีการพัฒนา และมีประสิทธิภาพจริง ๆ นั้นน่าจะเป็นแบบไหน

สิ่งแวดล้อมที่น่าสนใจ น่าลองสัมผัสจับต้อง น่าสำรวจดู ทั้งในบ้านและในโรงเรียน จะเป็นตัวกระตุ้นที่สำคัญที่ทำให้นักเรียนเรียนรู้ว่าสิ่งนี้สิ่งนั้นคืออะไร มีไว้ทำไม มันเป็นแบบไหน ต่างกับสิ่งอื่นอย่างไร เด็กพยายามจะทำความรู้จักและทำความเข้าใจ (make sense) ในสิ่งที่ตัวเขาเองมีโอกาสได้สัมผัสจับต้อง จะเห็นได้ว่าเด็กมักเล่นโดยการขยำ โยน ต่อ ดึง เขย่า เคาะ และลองนำมาทำเป็นของเล่นต่างๆ

งานวิจัยได้ชี้ว่า พัฒนาการในสมองของเด็กจะลดลง หากจัดให้เด็กอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่แห้งแล้ง เช่น ไม่มีสิ่งแวดล้อมรอบตัวที่น่าสนใจ ไม่มีโอกาสได้เล่น ไม่มีโอกาสได้ปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนวัยเดียวกันและผู้ใหญ่

นอกจากสิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปธรรมทั้งหมด ที่เห็น ที่จับต้องได้แล้ว สมองต้องการบางสิ่งต่อไปนี้ในสิ่งแวดล้อม ซึ่งจำเป็นและมีผลดีต่อการเรียนรู้ของสมอง

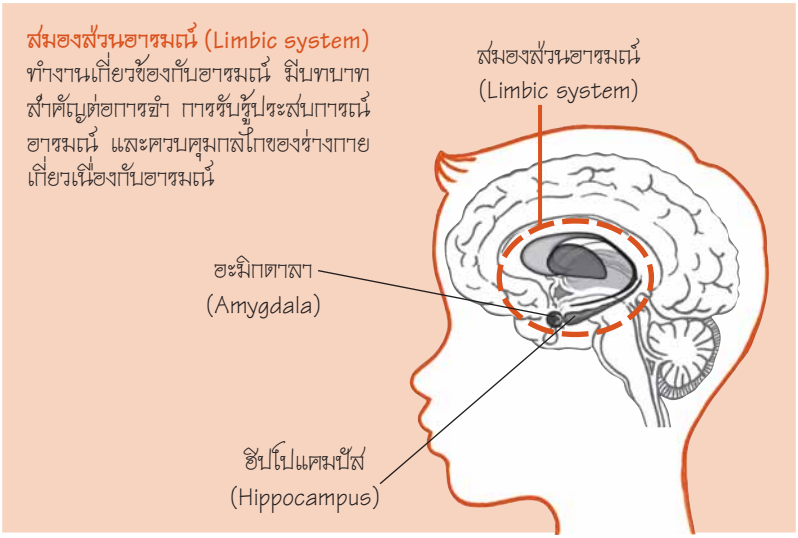
**» สมองต้องการการตอบรับหรือปฏิสัมพันธ์ที่เป็นบวก (positive response)** ได้แก่ การแสดงความสนใจ ความเข้าใจ ความเห็นใจ การให้ความเมตตา กำลังใจ ให้รางวัล ให้ความหวัง เด็กมีพื้นฐานมาจากครอบครัวที่แตกต่างกัน ย่อมมีความต้องการแตกต่างกัน บ่อยครั้งเด็กปฏิเสธการเรียนรู้ หรือทำแล้วเลิกกลางคัน เพราะความหวาดกลัว ความท้อแท้ หมดกำลังใจ ไม่กล้าสู้

**» สมองต้องการความรู้สึกในสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย (safety)** ความปลอดภัยในที่นี้ไม่ได้หมายถึงปลอดภัยจากการบาดเจ็บและอุบัติเหตุ แต่หมายถึงความไม่หวาดหวั่นใจ ไม่หวั่นกลัวว่าจะเกิดอะไรขึ้น การจัดการเรียนรู้ที่เคร่งเครียดเกินไป เข้มงวดเกินไป แข็งเกินไป คาดคั้น และมีแต่บทลงโทษ ทำให้สมองรู้สึกไม่ปลอดภัย (unsafety)

**» สมองต้องการการตอบรับ ต้องการข้อมูลที่ย้อนตอบกลับมาให้รู้ (feedback)** เพื่อตรวจสอบตัวเองว่า สิ่งที่เขาทำเป็นอย่างไร ใช่หรือไม่ใช่ เหมาะหรือไม่เหมาะ

สมองมีลักษณะเด่นคือ ต้องการรู้ว่าสิ่งที่ตัวเองทำ ให้ผลอย่างไร ซึ่งการที่จะรู้ได้ก็มาจากการปฏิสัมพันธ์ หรือปฏิกิริยาตอบกลับจากสิ่งที่ตนเข้าไปสัมพันธ์ด้วย

นักประสาทวิทยาศาสตร์ย้ำความสำคัญของการสนทนา พูดคุย หรือการตอบกลับไป (feedback) โดยสรุปว่า สมองทำงานผ่านระบบการตรวจสอบตัวเอง สมองทำสิ่งต่อไปใน **"นาทีต่อไป"** ทุกครั้ง จากการประเมิน **"นาทีที่ผ่านมา"** การย้อนตอบกลับให้รู้ (feedback) มีความจำเป็น เพราะมันจะบอกสมองว่า สิ่งที่ทำลงไปนั้น **"ใช่"** หรือ **"ไม่ใช่"** ยอมรับหรือไม่ยอมรับ




**» สมองต้องมีแรงจูงใจ (motivation)** สิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่จำเป็นสำหรับเด็กวัยอนุบาล คือ บรรยากาศและกระบวนการสร้างแรงจูงใจ ให้สมองเด็กอนุบาลทำการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แรงจูงใจไม่ได้หมายถึงการให้รางวัลอย่างเดียว แต่แรงจูงใจหมายถึงบรรยากาศทางบวกต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป็นนามธรรม ไม่เหมือนเก้าอี้ กระดาน หนังสือ ที่ซื้อหามาได้ แรงจูงใจต้องอาศัยการกระตุ้นจากหลายอย่างรวมกัน โดยเฉพาะจากกระบวนการจัดการเรียนรู้หรือวิธีการจัดกิจกรรมของครู ซึ่งต้องมีประสิทธิภาพพอที่จะทำให้เด็กเกิดแรงจูงใจที่จะทำกิจกรรมได้จริงๆ

**» สมองตื่นตัวในสถานการณ์แปลกใหม่ (novelty)** ในสถานการณ์แปลกใหม่ส่วนของสมองที่จะถูกกระตุ้นมาก คือ สมองส่วนอารมณ์ (limbic system) ทฤษฎีอธิบายว่า เมื่ออารมณ์ถูกกระตุ้น เช่น ความรู้สึกตื่นเต้น ลิงโลด แปลก สนเท่ห์ พิศวง ร่างกายจะเกิดการเปลี่ยนแปลง เช่น ใจเต้น เลือดสูบฉีด หัวใจเต้นเร็วขึ้น ที่ร่างกายเปลี่ยนแปลงแบบนี้ก็เพื่อเตรียมรับมือกับการเรียนรู้ คือ "ลุย" นั่นเอง

## เคล็ด(ไม่)ลับสำหรับครู

**สมองไม่ได้เรียนรู้ทุกอย่างที่วางอยู่ข้างหน้า แต่สมองสนใจเรียนรู้สิ่งที่น่าสนใจ** เช่น ข้อมูลที่แปลกใหม่ ข้อมูลที่มีสีสันดึงดูด เข้มข้น จัดจ้าน ข้อมูลที่มีการเคลื่อนไหว เพราะข้อมูลแบบนี้เข้าไปกระตุ้นวงจรอารมณ์ เป็นวงจรสำคัญที่ทำให้สมองทั้งสมองทำงาน

**สมองต้องการข้อมูลที่ย้อนตอบกลับมาให้รู้ (feedback)** เพื่อจะตัดสินใจว่าควรจะทำอะไรต่อไป การรับเอาข้อมูลที่ตอบกลับมาป้อนกลับเข้าสู่สมอง (feedback) เป็นระบบการตรวจสอบตัวเองว่าพฤติกรรมที่ทำออกไปนั้น มีผลอย่างไร ควรทำแบบไหนต่อไปอีก

สมองที่ถูกกระตุ้น ตื่นตัว เป็นสมองที่เหมาะแก่การเรียนรู้ โดยเฉพาะการทำงานของส่วนฮิปโปแคมปัส (hippocampus) ซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวกับการจำ ฮิปโปแคมปัสจะบันทึกข้อมูลที่สมองรับเข้ามาไว้เป็น **ความจำระยะยาว** (long term memory) เมื่อเหตุการณ์ที่สมองเรียนรู้นั้นมีความน่าสนใจเป็นพิเศษ ด้วยเหตุนี้การเรียนรู้ในสถานการณ์ใหม่ๆ (novelty) ซึ่งกระตุ้นความสนใจของสมองจึงสำคัญอย่างยิ่งสำหรับสมองเด็กอนุบาล

# จาก Lab สมองสู่ห้องเรียน

**การกระตุ้นและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้** อาจไม่ได้หมายถึงเพียงการพูดจาชักชวนให้เด็กทำกิจกรรมหรือการให้คำชมเชย สิ่งที่สำคัญคือ **การกระตุ้นประสาทสัมผัส (sensory input)** และ**ระบบการเคลื่อนไหว (motor system)** เช่น การจัดกิจกรรมให้เด็กได้เล่นสนาม ร้อยลูกปัด วาดรูป เล่นเกม เล่นละคร เล่นทราย ให้แต่ละชั่วโมงผ่านไปด้วยความสนุกสนาน น่าตื่นใจ

**สร้างบรรยากาศและสถานการณ์การเรียนรู้ที่ท้าทาย (challenging)** คิดออกแบบไว้ล่วงหน้าแล้วว่า แต่ละชั่วโมงกิจกรรมที่เด็กจะทำนั้นควรเป็นอย่างไร? แบบไหน? เท่าไหร่? ใช้เครื่องมืออะไร? ไม่ควรทำสิ่งเดิมๆ ซ้ำๆ ตลอดปี แม้แต่การเล่นกองทรายที่ซ้ำซากนั้นก็สามารถทำให้แปลกและท้าทาย โดยการหาอุปกรณ์ ภาชนะแปลกใหม่มาให้ลองทำและตั้งโจทย์ให้สมองลองคิดทำดู เช่นว่า ลองทำหอคอยสำหรับแม่มดใจร้าย ดูซิว่าหนูจะสร้างหอคอยแบบไหน?

**สร้างบรรยากาศที่เป็นมิตรและอบอุ่น** ให้เวลาพูดคุยกับเด็ก ทั้งในกลุ่มใหญ่ กลุ่มเล็ก และคุยกันเป็นส่วนตัว สนใจฟังเด็กคุยกัน เข้าร่วมวงพูดคุยกับเด็กอย่างสม่ำเสมอ การวิจารณ์งานของเด็กเป็นสิ่งที่ทำได้ ไม่จำเป็นต้อง "โอ๋" เกินเหตุ แต่ต้องระวังไม่ใช้ท่าทีการวิจารณ์ที่ทำให้ท้อแท้และอับอาย

**สร้างแรงจูงใจ (motivation) และสะท้อนให้ความคิดความเห็น (feedback)** สร้างกระบวนการเรียนรู้ที่น่าสนใจ มีโจทย์หรือประเด็นแปลกใหม่มาให้เด็กทำเสมอ ขณะที่เด็กกำลังศึกษาสำรวจอยู่ ต้องพูดคุย ซักถาม สนทนากับความคิดของเด็ก (dialogue) กระตุ้นให้เด็กพูดสิ่งที่กำลังคิดออกมา ต่อยอดให้ด้วยคำถามเพิ่มเติม เช่น ปราสาทหลังนี้ถ้ามีหน้าต่างอีก ๒ บาน จะทำได้ไหม? ถ้าหนูลองต่อบล็อกให้สูงกว่านี้จะได้รูปทรงแบบไหน? ถ้าหนูไม่ใช้สีแดงหนูจะใช้สีอะไร? ฯลฯ

# ๗

# นักเรียนอนุบาลที่มีความจำดี

“คนเราจะฉลาดหรือไม่ฉลาด
ไม่ได้อยู่ที่กรรมพันธุ์อย่างเดียว
แต่อยู่ที่ประสบการณ์การเรียนรู้ และ
การฝึกฝนเป็นสำคัญ”

มีงานวิจัยที่น่าสนใจรายงานว่า การที่มีความจำดี เป็นตัวแปรที่จะทำให้มีโอกาสเฉลียวฉลาด ความจำแย่ ก็มีโอกาสที่จะฉลาดน้อยกว่าคนที่มีความจำดี

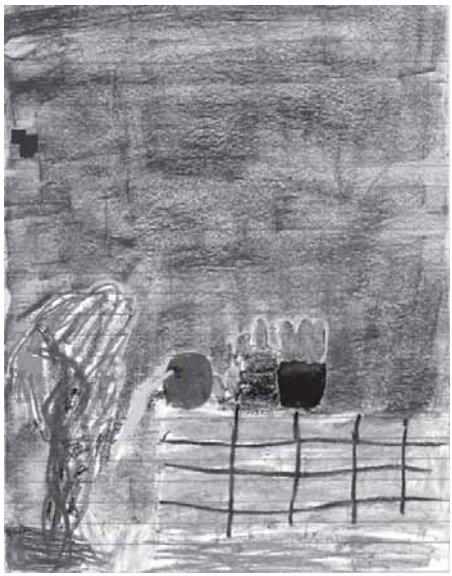
คุณครูที่สอนเด็กอนุบาลคงจำได้ว่า ตอนที่อยู่อนุบาลนั้น เด็กๆ ดูต่างกันก็จริง แต่ไม่ถึงขั้นแบ่งเป็นแย่กับดีชัดเจนนัก มีบ้างบางคนที่อาจแสดงให้เห็นว่าเป็นเด็กที่ฉลาดมากเป็นพิเศษตั้งแต่เล็กๆ แต่พอเด็กๆ โตขึ้นถึงวัยมัธยมแล้ว จะต่างกันอย่างเห็นได้ชัด ในเรื่องแบบนี้ความจำมีบทบาทสำคัญ

**คนเราจะฉลาดหรือไม่ฉลาด ไม่ได้อยู่ที่กรรมพันธุ์อย่างเดียว แต่อยู่ที่ประสบการณ์การเรียนรู้และการฝึกฝนเป็นสำคัญ** เด็กที่ได้รับประสบการณ์การเรียนรู้และฝึกฝนมาดี ตั้งแต่วัยอนุบาล เท่ากับได้รับการวางรากฐานให้แก่การเรียนรู้เอาไว้แล้ว

สังคมไทยเราพูดกันมากเรื่องเด็กๆ เอาแต่ท่องจำ และเรียกร้องให้ครูสอนแบบใหม่ๆ เพื่อให้เด็กคิดเป็นและแก้ปัญหาเป็น

การปฏิเสธไม่อยากให้ท่องจำ ต้องไม่มาจากความเข้าใจผิดหรือทำให้เกิดความเข้าใจผิดไปว่า ความจำเป็นสิ่งไม่สำคัญ

จำเป็นต้องพูดให้ชัดว่า ความจริงแล้ว ความจำ (memory) นั้น เป็นหัวใจสำคัญพื้นฐานของการคิดและการแก้ปัญหา



ภาพ “กลางคืน”
วาดโดย ด.ญ.พชพิมพ์ เลิศวิชา

ภาพที่เห็นในหน้านี้ คือ ภาพวาดของเด็กคนหนึ่ง เธอวาดภาพออกมาได้น่าสนใจ ดูมีความคิดและมีจินตนาการ เธออธิบายภาพนี้ว่า

*“ภาพนี้เป็นเวลากลางคืน หนูจึงใช้ฉากสีดำ โอ่งน้ำเล็กๆ นั้นอยู่ริมบันไดบ้านของหนูเอง ต้นไม้ที่เลื้อยบนโอ่งนั้น คุณแม่ปลูกไว้ แล้วมันเลื้อยขึ้นไปเกาะที่โอ่ง ตรงที่มีน้ำไหลรั่วออกมานั้น เป็นเพราะว่าโอ่งนี้มีรูอยู่ข้างๆ ๒ รู ถ้าน้ำเกินระดับนี้ มันก็จะล้นออกมา ต้นไม้ที่เห็นนั้นเป็นต้นโกสน มันมีสีเหลือง แม้จะมืดก็ยังเห็นต้นนี้สว่างอยู่”*

ขอให้สังเกตว่า ความคิดและจินตนาการนี้เต็มไปด้วย **ความจำ** ในข้อมูลที่ได้สังเกตเห็นมา ถ้าปราศจากความจำ เด็กจะวาดรูปนี้ออกมาไหม?

การเล่มเกมกระโดดสี่ช่อง (ภาพซ้ายบน) นี้น่าสนุก คุณแม่หรือคุณครูจะพูดว่า

| | |
|---|---|
| ไก่ หมู | เด็กก็จะกระโดดไปบนช่องไก่ และหมู |
| เป็ด แมว | เด็กก็จะกระโดดไปบนช่องเป็ด และแมว |
| ไก่ หมู เป็ด | เด็กก็จะกระโดดไปบนช่องไก่ หมู และเป็ด |

**ลองคิดดูว่า เกมแบบนี้ต้องอาศัยความจำหรือไม่**

เด็กทดลองวางข้อนกับส้อมตามตัวอย่าง (ภาพขวาบน) แล้วลองวางข้อนส้อมเป็นแบบรูป (pattern) อื่นๆ ตามความคิดของตัวเอง

**ลองคิดดูว่า เด็กต้องอาศัยความจำหรือไม่**

ในวันหนึ่งๆ เด็กต้องจดจำเสียงเพลง จังหวะ การเคลื่อนไหวในจังหวะต่างๆ จำหน้าและชื่อเพื่อน จำสถานที่ในโรงเรียน จำนวนข้อมูลเหลือคณานับที่เด็กอนุบาลจดจำไว้

## เคล็ด(ไม่)ลับสำหรับครู

บทสนทนากับเด็กนักเรียนอนุบาลควรกระตุ้นให้ใช้ความจำและความคิด ต่อไปนี้คือตัวอย่างคำถาม

- หนู**ทำอะไรอยู่**? อันนี้คืออะไร?
- **ทำไม**หนูจึงทำออกมาในรูปแบบนี้?
- **ลอง**เล่าเรื่องให้ฟังหน่อยซิ
- **ทำไม**หนูจึงพูดว่า ๔ มากกว่า ๑? ทำไมสิงโตดุกว่าแมว? ทำไมฤดูหนาวดีกว่าฤดูร้อน? ฯลฯ
- **เหตุการณ์เกิดขึ้นที่ไหน**? ที่นั่นมีลักษณะเป็นอย่างไร? ฯลฯ
- **จะเกิดอะไรขึ้นถ้า...?** เช่น จะเกิดอะไรขึ้นถ้าหนูใช้สีแดงแทนสีเขียว? จะเกิดอะไรขึ้นถ้าหยิบของออกไป ๒ ชิ้น? จะเกิดอะไรขึ้นถ้าราชสีห์ไม่ยอมรับหนูเป็นเพื่อน? จะเกิดอะไรขึ้น ถ้าเราเอาถั่วไปเพาะในกระถาง?

สำหรับนักประสาทวิทยาศาสตร์นั้น **ความจำ (memory) ก็คือพื้นฐานของการคิด (thinking)**

เมื่อสมองนำข้อมูลที่ ๑, ๒, ๓, ๔, ... มาต่อกันเข้าด้วยวิธีต่างๆ ความจำเหล่านี้ก็จะกลายเป็นเรื่องราวเป็นความคิดที่ซับซ้อนขึ้น

ถ้าสมองจำได้เอง คิดได้เองก็ดีไป แต่การที่จะสอนให้สมองจำได้ เพื่อจะคิดได้นั้นก็ใช่ว่าจะง่ายเสมอไป โรงเรียนอนุบาลจึงจำเป็นต้องสนใจเรื่องวิธีการสอนให้สมองจำได้และคิดได้

## การที่จะทำให้เด็กเกิดความจำดีในประสบการณ์การเรียนรู้แต่ละวันนั้น ต้องเข้าใจ กระบวนการจำของสมอง

ในวัยทารกและวัยอนุบาล สมองมีความจำดี จำสิ่งที่เรียนรู้ได้ดีเป็นพิเศษ การเรียนรู้และการสอนที่ให้ความสำคัญกับบริบทหรือกระบวนการต่อไปนี้ จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้

### สิ่งที่เรียนรู้นั้นมีเรื่องราว (story) กำกับอยู่

เด็กรู้ว่าความรู้นั้นเกิดขึ้นในเหตุการณ์แบบไหน เช่น การสอนภาษาไทย ใช้เรื่องราวและนิทาน มีเรื่องราวของคำที่เรียนรู้อยู่ด้วย การต่อบล็อกมีการสนทนา บอกเล่าในสิ่งที่ทำ การเล่นทรายมีการสนทนา เล่าเรื่องออกมาว่ากองทรายที่ทำนั้นคืออะไร ที่ไหนมีเหตุการณ์อะไรบ้าง?

### ในบรรยากาศแห่งปฏิสัมพันธ์ สมองอนุบาลจะเรียนรู้และจำได้ดี

การมีปฏิสัมพันธ์ (interaction) อันดับแรกคือกับครอบครัว ถัดไปคือเพื่อนบ้าน เพื่อน และครู ถ้าในโรงเรียนจัดการสอนให้ดำเนินไปโดยกระตุ้นให้มีการลงมือทำร่วมกัน ระหว่างเด็กด้วยกันเอง และเด็กกับครู สนทนากัน ถกเถียงกัน ช่วยเหลือกัน ความจำในชั่วโมงนั้นจะพัฒนาดีขึ้นกว่าการเรียนรู้ตามลำพัง หรือการเรียนรู้ที่ปราศจากปฏิสัมพันธ์

## ผู้ใหญ่คอยกระตุ้นและช่วยเหลือ

เด็กวัยอนุบาลจะจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้มากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับการที่ผู้ใหญ่ เช่น พ่อ แม่ ญาติ ครู ช่วยเหลือโดย**การสนทนาพูดคุย หรือจัดกิจกรรมให้ใช้ความจำเหล่านั้น** ยิ่งมีการกระตุ้นจากผู้ใหญ่ การจดจำ ก็ดีขึ้น

## เด็กได้พูดออกมาหรือเขียนออกมา

การพูดและการเขียนเป็นการ**เปลี่ยนความจำในสมองออกมาเป็น "ภาษา" (language)** ภาษาเป็นเครื่องมือ (tool) ที่มีศักยภาพมากในการจัดระบบความจำ เพราะก่อนจะใช้ภาษาพูดเขียนออกมาได้นั้น สมองเด็กต้องทำการเรียบเรียง คิด และเลือกสิ่งที่อยู่ในความจำ ช่วยให้ความจำที่มีอยู่นั้นมีระเบียบเชื่อมโยงกัน และนำออกมาใช้ได้ง่ายขึ้นในการคิดครั้งต่อๆ ไป

## การพูดออกมาหรือเขียนออกมา เป็นการสื่อสารสิ่งที่จำได้ (memory) และคิดได้ (thinking) อยู่ในสมอง อีกทั้งยังช่วยพัฒนาการเรียนรู้ ทำให้เด็กเฉลียวฉลาดขึ้น

**การพูดออกมาหรือเขียนออกมาเป็นการสื่อสารสิ่งที่จำได้ (memory) และคิดได้ (thinking) อยู่ในสมอง** แม้ว่าสิ่งนี้จะช่วยพัฒนาการเรียนรู้มาก ทำให้เด็กเฉลียวฉลาดขึ้น แต่การพูดและการเขียนเป็นทักษะ (skill) **เด็กจะทำได้ดีต้องมีการทำซ้ำบ่อย ๆ มีกระบวนการให้ได้ฝึก (practice)**

ในโรงเรียนอนุบาลเราจะเห็นว่าเด็กพูดมาก เพราะสมองต้องการฝึกตัวเอง แต่ครั้นจะให้พูดเป็นเรื่องเป็นราว พูดแบบมีที่มาที่ไปและมีรายละเอียด เด็กกลับพูดไม่ได้หรือพูดได้ไม่ดี ทั้งนี้เพราะว่าศักยภาพในการคิดลำดับคำพูดและเรื่องราว (ซึ่งอาศัยสมองส่วนหน้าสุด) ยังพัฒนาไม่สมบูรณ์ และทักษะภาษาได้รับการฝึกฝนมาไม่พอ

# การพูดและการเขียนเป็นทักษะ (skill) เด็กจะทำได้ดีต้องมีการทำซ้ำบ่อยๆ มีกระบวนการให้ได้ฝึก

**การฝึกทักษะภาษา (skill) ที่สำคัญคือการพูดขณะที่กิจกรรมนั้นดำเนินอยู่** เช่น ขณะเล่นน้ำ ขณะปีน ขณะเล่นทราย ขณะนับ ขณะฟังนิทาน ขณะวาดรูป เป็นต้น การพูดในที่นี้หมายถึงการพูดเกี่ยวกับสิ่งที่ทำอยู่นั้น

**การพูดในรายละเอียด ในขณะที่กิจกรรมดำเนินอยู่นั้น** กระตุ้นให้เด็กสนใจรายละเอียดของสิ่งที่กำลังทำนั้นมากขึ้น อาจใช้คำถามนำ หรือครูพูดเองขึ้นมาให้เด็กได้ยิน กระตุ้นให้เด็กพูดโต้ตอบ เช่น *"น้ำขวดนี้มีมากกว่า น้ำในแก้วน้ำสามแก้วเทลงไปถึงจะเต็มขวด" "แจ็คปีนต้นถั่วขึ้นไปได้ยังไง ลำต้นก็เล็กนิดเดียว อ้อ รู้แล้วมีหลายต้นพันกันอยู่เหมือนเถาวัลย์เลย"* **การที่เด็กได้รับรู้ข้อมูลที่มีรายละเอียด (พอสมควร) (detailed information) จนอาจพูดออกมาได้** จะช่วยกระตุ้นความจำและก่อรูปเป็นการคิดที่ชัดเจนขึ้น

๔

# เด็กฉลาด

“โลกของเด็กเล็กนั้น แม้ว่าส่วนใหญ่จะเป็นการเล่น แต่การเล่นนั่นแหละคือ การเรียนรู้”

**โลก**ของเด็กเล็กนั้น แม้ว่าส่วนใหญ่จะเป็นการเล่น แต่การเล่นนั่นแหละคือ การเรียนรู้ การเรียนรู้ของเด็กอนุบาลมีลักษณะเด่น คือ เรียนโดยผ่านการเล่น มากกว่านั่งเรียนหนังสือจริงๆ จังๆ

โรงเรียนอนุบาลมักจัดมุมต่างๆ ไว้สำหรับให้นักเรียนได้เล่น เช่น มุมบ้าน มุมบล็อก มุมศิลปะ มุมวิทยาศาสตร์ มุมดนตรี มุมนิทาน เป็นต้น เพราะตระหนักว่าในมุมเหล่านี้ นักเรียนจะได้เล่นหรือเพลินกับกิจกรรมที่ต่างกันออกไป เพื่อกระตุ้นให้สมองแต่ละส่วนพัฒนาตัวเอง

แต่คุณครูสังเกตหรือเปล่าว่า แม้จะได้ทำกิจกรรมคล้ายๆ กัน แต่ก็มีเด็กจำนวนหนึ่งที่มีพัฒนาการไม่เร็วนัก ขณะที่บางคนก้าวไปข้างหน้าเร็วมาก

เด็กคนนี้อยู่ขั้นอนุบาล ๓ กำลังต่อบล็อกรูปปราสาท สังเกตว่า เด็กสามารถใช้ฐานที่มั่นคง เพื่อรองรับความสูงของปราสาท เด็กรู้จักใช้วัสดุรูปทรงต่างออกไป เพื่อแสดงตำแหน่งของฐาน ตัวปราสาท และยอด แต่พัฒนาการของเขายังคงใช้บล็อกแนวตั้ง (stacking) ซึ่งเป็นขั้นเริ่มต้นของพัฒนาการนี้

ไม่ว่าเด็กจะทำกิจกรรมอะไร เราก็จะสังเกตได้ถึงความแตกต่างในพัฒนาการของเด็กแต่ละคน ถ้าคุณครูสังเกตดูก็จะรู้ได้ไม่ยากนัก ในการสังเกตเด็กมีข้อคิดดังนี้

๑. ควรสังเกตว่า ผลงานของเด็กแตกต่างกันมากไหม

๒. สังเกตว่า แบบลักษณะของรูปร่างและมิติของสิ่งที่เด็กทำนั้นมีตั้งแต่แบบง่ายและซับซ้อนมากขึ้น

๓. ความง่ายและความซับซ้อนที่แตกต่างกันนี้ แสดงว่าสมองมีความจำและความคิดต่างกัน ในบางกรณีต่างกันมาก ทำไมความแตกต่างแบบนี้จึงเกิดขึ้น?

๔. ถ้าอธิบายด้วยคำว่า เก่ง-ไม่เก่ง ฉลาด-ไม่ฉลาด ถามว่าเด็กจะฉลาดต่างกันได้ขนาดนี้หรือเปล่า? ถ้าอยู่ในสิ่งแวดล้อมเดียวกัน

เด็กคนนี้ดูเหมือนเพิ่งจะเริ่มก่อปราสาทเท่านั้น แต่สังเกตดูให้ดี จะเห็นว่า เขาใช้ไม้ ๒ ชิ้นวางห่างกัน แล้วใช้ชิ้นที่ ๓ วางลงข้างบนระหว่าง ๒ ชิ้น ดังนั้น การสร้างปราสาทของเขานั้น สะท้อนว่า การต่อบล็อกของเขาก้าวขึ้นสู่ขั้นโครงสร้างที่เป็นลักษณะสะพาน (bridging) คือ มีไม้ฐาน และมีชิ้นที่สามเชื่อมระหว่างชิ้นแยกกันชิ้นที่สอง นี่เป็นพัฒนาการขั้นที่สูงขึ้นของการต่อบล็อก

**พัฒนาการที่ต่างกันของเด็กแต่ละคน ที่สำคัญไม่ได้เกิดจากความโง่กว่าหรือฉลาดกว่า แต่เกิดจากตัวแปรที่สำคัญ คือ เด็กได้รับประสบการณ์นั้น ๆ มากพอไหม และมีการกระตุ้นถูกวิธีหรือเปล่า** เช่น ในกรณีเด็กทั้งสองในภาพบนนี้ จะเห็นว่า แต่ละคนมีมุมมองที่น่าสนใจ และมีการเรียนรู้บางอย่างต่างกัน ในแง่พัฒนาการการเรียนรู้เราเชื่อว่า เด็กทุกคนจะไปถึงเป้าหมาย ถ้า

๑. เด็กมีเวลารับประสบการณ์นั้นมากเพียงพอ

๒. เด็กได้รับการกระตุ้น มีแรงจูงใจในการทำสิ่งนั้นต่อไป (motivation)

๓. มีการเรียนรู้ร่วมกันในหมู่เด็ก ๆ เอง คือ มีปฏิสัมพันธ์ (interaction)

# ตัวอย่างพัฒนาการการเล่นบล็อกของเด็ก

การเล่นบล็อกทั้ง ๖ ภาพต่อไปนี้ เป็นไปตามลำดับพัฒนาการ ซึ่ง แครีน เวลฮาวเซน และจูดิช เคียฟ (Karyn Wellhowsen and Judith Kieff) ได้ศึกษาและวิเคราะห์การเล่นบล็อกของเด็กและอธิบายไว้อย่างน่าสนใจว่า เด็กส่วนมากจะเริ่มเล่นบล็อกด้วยภาพที่ ๑ และจบลงที่ภาพที่ ๖

๑ ระยะนี้เด็กวางบล็อกแนวตั้งหรือแนวนอน (stacking)

๒ เด็กต่อบล็อกคล้ายรูปสะพาน คือ มีไม้ฐาน ๒ ชิ้น และมีท่อนที่ ๓ เชื่อม ๒ ชิ้นเข้าด้วยกัน (bridging)

๓ เด็กต่อบล็อกเป็นรูปในพื้นที่ปิดอย่างตั้งใจ (enclosures)

๔ เด็กต่อบล็อกเป็นรูปโครงสร้างที่มีสมดุลสมมาตร และเริ่มใช้บล็อกเพื่อการตกแต่ง (patterns and symmetry)

๕ เด็กนำประสบการณ์จากขั้นที่ ๑-๔ ที่ผ่านมา มาสร้างแบบต่างๆ และรู้จักคิดตั้งชื่อขณะกำลังประกอบบล็อกอยู่ หรือหลังจากต่อเสร็จ (early representational)

๖ เด็กพูดขึ้นมาก่อนว่า เขาคิดจะประกอบบล็อกรูปอะไร จากนั้นลงมือทำใช้โครงสร้าง และอุปกรณ์อื่นๆ เข้าประกอบ เช่น ตุ๊กตารูปคน สัตว์ ฟาร์ม คล้ายกับมีละครหรือเรื่องราว (story) เกิดขึ้นขณะเล่น นั่นคือ เด็กได้สร้างความคิดที่ซับซ้อนขึ้นกับสิ่งที่เขาทำ

ขั้นต่างๆ ของการเล่นบล็อกที่กล่าวมานี้ ไม่ได้เกิดจากการสอนให้เล่น แต่สมองจะค่อยๆ ทำออกมาเองทีละขั้นๆ เป็นอัตโนมัติ จากการลองเล่นอยู่ซ้ำๆ อย่างต่อเนื่อง แต่ถ้าการเล่นไม่ได้ทำต่อเนื่อง พัฒนาการก็อาจสะดุดหยุดลง

เด็กที่เรามักเรียกว่า "ฉลาด" ในกรณีตัวอย่างที่ยกมานี้ก็คือ เด็กที่เล่นบล็อกได้ และไต่ระดับจาก ๑ ไปจนถึง ๖ ได้ด้วยตัวเอง หรือมีการกระตุ้นเล็กน้อยจากครูผู้สอน ส่วนเด็กที่เราคิดว่า "ไม่ฉลาด" เราอาจหมายถึงเด็กที่ไม่ยอมเล่นบล็อกเลย หรือบางคนเล่นไปจนถึงขั้นที่สามก็เลิกแล้ว

ความจริงไม่ควรกล่าวว่า เด็กคนแรก "ฉลาด" และเด็กคนหลัง "ไม่ฉลาด" เพราะถ้ามีการกระตุ้นให้ทำ มีกระบวนการช่วยเหลือแนะนำจากครูหรือผู้ใหญ่ เด็กก็มักเล่นไปจนถึงขั้นท้ายๆ ของพัฒนาการได้ทุกคน

## การกระตุ้นนี้แหละที่เป็นหน้าที่ของครูจะต้องทำในฐานะผู้ช่วยให้เด็กเรียนรู้ได้ (facilitator)

ตัวอย่างที่ยกมา คือ การเล่นบล็อก อันที่จริงในการเรียนรู้อื่นๆ ก็มีส่วนคล้ายกันนี้คือ เด็กๆ ทุกคนย่อมจะก้าวผ่านการเรียนรู้ขั้นหนึ่งไปยังขั้นต่อๆ ไป และกลายเป็นเด็กฉลาดได้ในที่สุด

# เคล็ด(ไม่)ลับสำหรับครู

เด็กเล่นบล็อกซ้ำไปซ้ำมา ฟังนิทานเรื่องเดิมซ้ำ ๆ เล่นตุ๊กตาฉากเดิมซ้ำแล้วซ้ำอีก **การทำซ้ำ ๆ เช่นนี้ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเด็กในการทำให้การเรียนรู้ในสมอง (synapse) อยู่ตัว** ที่สำคัญการซ้ำนั้น อาจซ้ำเฉพาะรูปแบบ แต่มีเนื้อหา (story) ใหม่ เด็กผนวกเอาเรื่องที่คิดขึ้นใหม่เข้าไปในโลกจินตนาการของนิทานและการเล่นของตน

**เมื่อเด็กแก้ปัญหาหนึ่ง ๆ ได้แล้ว สมองจะนำความเข้าใจ (theory) นี้ไปทดลองทำซ้ำอีก** เช่น เด็กสามารถเชื่อมบล็อก ๒ ชิ้นด้วยบล็อกแนวนอน ๑ ชิ้น เด็กมักจะทดลองซ้ำแล้วซ้ำอีกกว่าจะรู้ว่าชิ้นไหนวางลงไปได้ลงตัวพอดีกับบล็อกชิ้นอื่น ขนาดอื่น เพื่อพิสูจน์ทฤษฎีหรือสิ่งที่เขาคิด อีกนัยหนึ่งก็คือ เพื่อทำความเข้าใจของเขาให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

# ทำไมเด็กจึงชะงักงัน ไม่ก้าวต่อไป?

ปัญหาของการเรียนรู้ก็คือ ภาวะที่เด็กชะงัก ไม่ก้าวต่อไป ไม่มีพัฒนาการ บางทีเราอาจด่วนสรุปว่า "เด็กสมองไม่ดี" แต่ความเป็นจริงควรพิจารณาปัจจัยต่อไปนี้

**๑.** เด็กไม่มีประสบการณ์ในการเรียนรู้นั้นมาก่อน เด็กอาจมีความรู้สึกไม่แน่ใจ อายหรือหวั่นกลัว เด็กต้องการความมั่นใจว่า ตนเองเข้าไปเรียนรู้ลงมือทำสิ่งนั้นได้

**๒.** เมื่อเด็กได้ลองทำและทำได้สำเร็จขั้นหนึ่งแล้ว การที่จะก้าวต่อไปอีกขั้นหนึ่งอาจมีปัญหาบางอย่างเกิดขึ้น แทนที่จะแก้ปัญหา เด็กอาจทิ้งกิจกรรมไปกลางคันหันไปหาอย่างอื่น ครูและผู้ใหญ่จำเป็นต้องให้ความช่วยเหลือบางอย่าง ซึ่งอาจไม่ใช่การบอกวิธีแก้ปัญหาเสมอไป ครูอาจป้อนคำถามเพื่อให้มีจุดเริ่มต้นที่จะคิดและแก้ปัญหาต่อไปได้ บทเรียนจากการแก้ปัญหานี้ จะทำให้เด็กค่อยๆ เรียนรู้ว่า การแก้ปัญหาต้องอาศัยการลองทำดู และต้องทำต่อไป บางทีต้องลองวิธีใหม่ๆ ที่ไม่เคยทำมาก่อน

**๓.** การกระตุ้นพัฒนาการต้องอาศัยเครื่องมือ เช่น ถ้าจำนวนบล็อกไม่พอ ขนาดที่ต้องการไม่มี การเล่นก็มีข้อจำกัด ดังนั้น เครื่องมือและอุปกรณ์เป็นสิ่งสำคัญที่จะกระตุ้นให้เด็กฉลาด

# จาก Lab สมองสู่ห้องเรียน

**การเรียนรู้อาศัยแรงจูงใจ (motivation) เป็นตัวขับเคลื่อน** แรงจูงใจทำให้เกิดความสนใจ (attention) และลงมือทำการเรียนรู้ใช้ความพยายามเพิ่มขึ้น

**กระตุ้นให้เด็กเล่นและทำกิจกรรม ทั้งทำเป็นกลุ่มและเล่นตามลำพัง** ในสัดส่วนที่เหมาะสม **การเล่นตามลำพัง**ช่วยให้อยู่กับความคิดของตัวเอง มีเวลาคิดของตัวเอง ทำสิ่งที่ตัวเองพอใจ **การเล่นและทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม** ช่วยให้เด็กสังเกตเห็นการแก้ปัญหาของคนอื่น มีการสนทนาแลกเปลี่ยนความเข้าใจ กระตุ้นให้กิจกรรมมีความหมายทางสังคมมากขึ้น

**ครูต้องวางแผนการสอน**โดยรู้ว่า ต้องการเห็นเด็กพัฒนาไปยังจุดไหน และมีแผนชัดเจนว่าจะนำทุกคนไปยังจุดนั้นได้อย่างไร

**กระตุ้นการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์** การมีเครื่องมือเช่น สีน้ำ สีเทียน พู่กันหลายขนาด ทำให้เด็กมีเครื่องมือที่จะเปลี่ยนจินตนาการมาเป็นผลงาน ถ้าเครื่องมือนั้นใช้ยาก ต้องแสดงให้เด็กดูวิธีใช้เครื่องมือก่อนลงมือทำ

๙

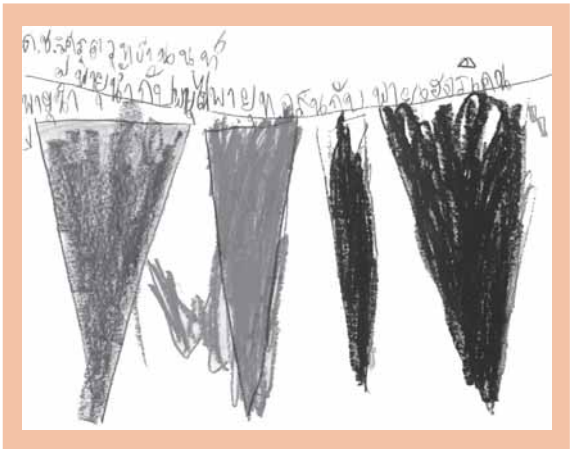
# พัฒนาสมองผ่านศิลปะ

“งานศิลปะของเด็ก ไม่ใช่งานวาดและประดิษฐ์ให้เหมือนและสวย แต่เป็นการ “สะท้อน” สิ่งที่รับรู้อยู่ในสมองออกมาเป็นภาพหรืองานศิลปะแบบต่างๆ”

**เด็ก**แทบทุกคนชอบศิลปะทั้งนั้น ถ้าให้วาดภาพระบายสี เด็กจะยินดีมาก เด็กนำสีต่างๆ มาระบายประกอบกันเข้าเป็นงานศิลปะของเด็กอันน่าทึ่ง เด็กรู้จักการสื่อสารความรู้สึกและความคิดออกมาเป็นภาพอย่างน่าประทับใจ

เป็นเรื่องน่าเศร้าที่ความกระตือรือร้นและความสามารถนี้จะค่อยๆ หายไปเมื่อเด็กเติบโตขึ้นจนก้าวเข้าสู่วัยรุ่น ยิ่งโตเด็กก็ยิ่งหันไปใช้ไม้บรรทัดและยางลบมากขึ้น เพื่อให้งานของตัวเองดูดีตามแบบที่คิดว่าควรจะเป็น

ถ้าเราขอให้ผู้ใหญ่วาดรูป ผู้ใหญ่จะตอบว่า *"ไม่เอา...วาดไม่เป็น"* ผู้ใหญ่คิดว่าตัวเองไม่มีความถนัดทางนี้ คือเป็นคนไม่มีพรสวรรค์นั่นเอง



ภาพพายุและสึนามิ
วาดโดย
ด.ช.ศุภุต วุฑฒานนท์
โรงเรียนปัญญาวรคุณ
วิทยาลัย

ภาพวาดข้างบนนี้ เป็นภาพวาดของเด็กวัยอนุบาล เด็กอธิบายว่าตัวเองวาดภาพ **พายุและสึนามิ** น่าแปลก เด็กใช้สีแดงแทนพายุไฟ สีน้ำเงินแทนพายุน้ำ ซึ่งสื่อความหมายได้อย่างดี เส้นที่กว้างแล้วเรียวแคบลงกลายเป็นมุมแหลมนั้น ให้ความรู้สึกถึง **"ความรุนแรง"** อาจเป็นประสบการณ์ที่เคยเห็นภาพพายุ (ที่เรียกว่า ทอร์นาโด) ในหนังสือหรือสื่ออื่นๆ

### ถามว่าเด็กวาด "เหมือน" หรือเปล่า?

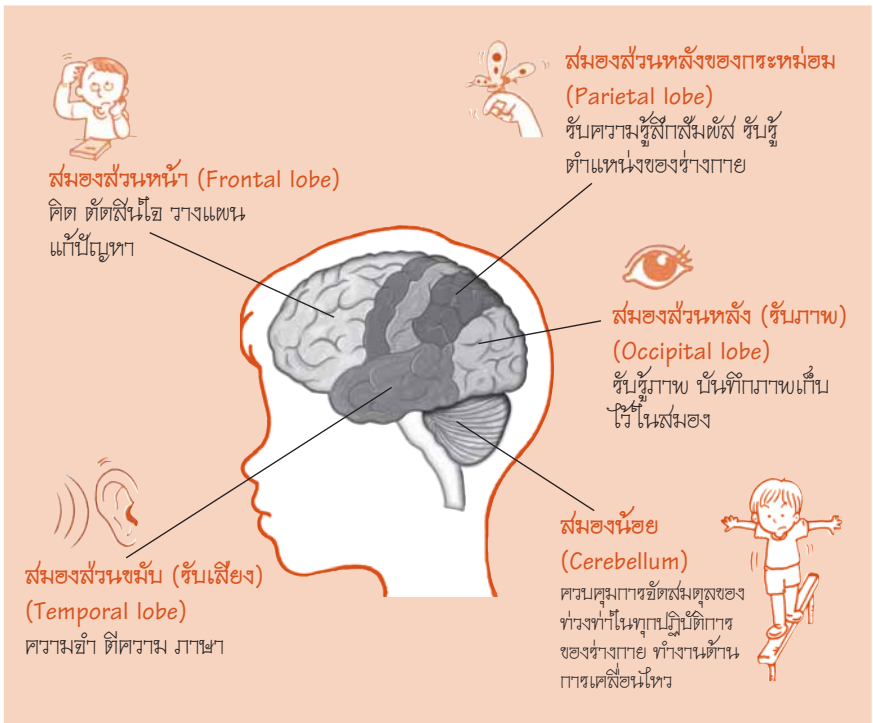
คำตอบคงหาไม่ได้ เพราะไม่รู้ว่าจะให้ภาพเหมือนกับอะไร "สึนามิ" เป็นเหตุการณ์สำคัญ สะเทือนขวัญ มีข่าวและภาพทางโทรทัศน์ทุกวัน แต่เมื่อเด็กอนุบาลได้รับโจทย์ว่าให้วาดภาพสึนามิ **เด็กไม่ได้วาดภาพที่เห็นในโทรทัศน์ แต่กลับนำเสนอออกมาในรูปแบบที่คิดด้วยตัวเอง** พอทำเสร็จแล้ว เด็กไม่ได้คิดว่านี่เป็นผลงานชิ้นเอก ส่วนมากเด็กพอใจที่จะได้ทำ และเมื่อทำสำเร็จแล้วก็จะทำชิ้นอื่นต่อไปและต่อไป การที่เด็กทำงานไปข้างหน้าเรื่อยๆ ก็เพราะความพร้อมที่จะพัฒนาสมองและร่างกายของตัวเอง

สำหรับ เด็กการแสดงฝีมือหรือทำชิ้นงานออกมาไม่ใช่การทำโชว์ แต่ **เป็นการสำรวจ (explore) ความคิดของตัวเอง**

โรงเรียนอนุบาลมีงานสำคัญ คือ การพัฒนาความคิดจิตใจของเด็ก ทำให้สมองของเด็กมีศักยภาพที่จะดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมอย่างดี ดังนั้น โรงเรียนอนุบาลจึงต้องหาวิถีทางให้เด็กได้เข้าใจตัวเอง และเข้าใจสิ่งแวดล้อมพร้อมๆ กัน

**งานศิลปะของเด็ก ไม่ใช่งานวาดและประดิษฐ์ให้เหมือนและสวย แต่เป็นการ "สะท้อน" สิ่งที่รับรู้อยู่ในสมองออกมาเป็นภาพหรืองานศิลปะแบบต่างๆ** งานศิลปะไม่ใช่การแสดงความถูกต้องและเหตุผล แต่เป็นการสะท้อนตัวตนของตัวเด็กออกมา ดังนั้น จึงควรกระตุ้นให้เด็กเปลี่ยนความคิดออกมาเป็นภาพ และเป็นงานศิลปะ

เมื่อสมองสร้างงานศิลปะนั้น สมองต้องการทำอะไรบ้าง ทำไมการทำงานศิลปะจึงพัฒนาสมองได้?

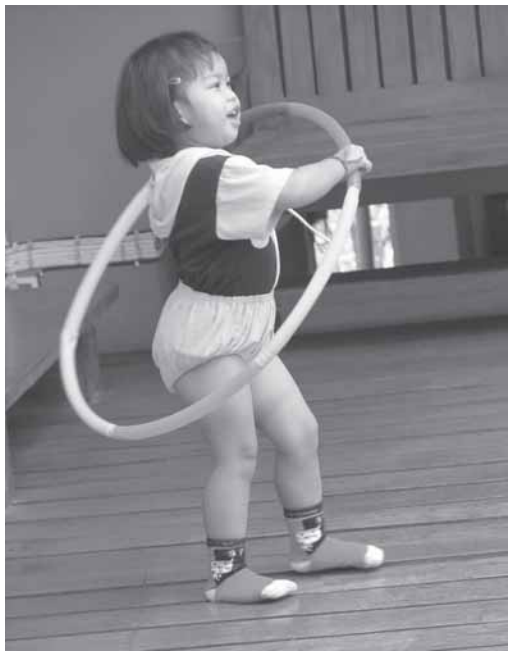



ก่อนอื่นควรทำความเข้าใจโครงสร้างสมองของมนุษย์ และการทำงานของสมองเสียก่อน

นักวิทยาศาสตร์ได้แบ่งพื้นที่ในสมองออกเป็นส่วนๆ เพื่อให้เข้าใจระบบการทำงานของมัน ดังนี้

■ **สมองส่วนหลัง (occipital lobe)** ทำงานเกี่ยวกับการรับรู้ภาพ บันทึกภาพเก็บไว้ในสมอง

■ **สมองส่วนหลังของกระหม่อม (parietal lobe)** ทำงานเกี่ยวกับการรับความรู้สึกสัมผัส และรับรู้ตำแหน่งของร่างกายส่วนต่างๆ รวมทั้งนำการรับรู้ส่วนนี้ไปประสานกับการรับรู้ภาพและเสียง

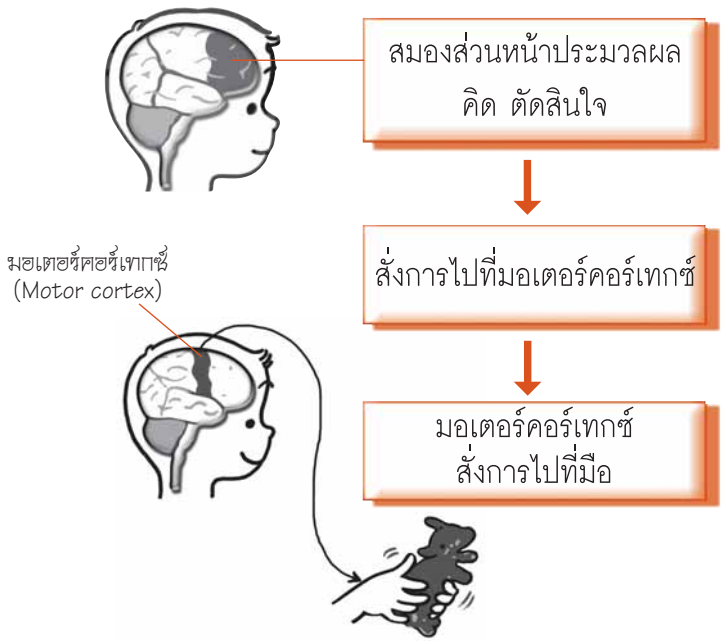


■ **สมองส่วนขมับ (temporal lobe)** คือบริเวณทัดดอกไม้ ทำงานในการรับรู้เสียง ความจำ การตีความ และภาษา

■ **สมองน้อย (cerebellum)** แบ่งแยกออกจากสมองใหญ่ มีหน้าที่พื้นฐานคือ ควบคุมการจัดสมดุลของท่วงท่าในทุกปฏิบัติการของร่างกาย รับผิดชอบการทำงานด้านการเคลื่อนไหว เก็บความจำบางชนิดที่ช่วยเสริมการทำงานของสมองในกิจกรรม หรือการเคลื่อนไหวที่มีความชำนาญจนเป็นอัตโนมัติ

■ **สมองส่วนหน้า (frontal lobe)** รับรู้ข้อมูลที่ผ่านเข้ามายังสมองทั้งหมด คือ จาก ตา - หู - สัมผัส - ตำแหน่งการเคลื่อนไหว ประสานข้อมูลเหล่านี้ เพื่อคิด หรือกำหนดแผนการและเป้าหมายที่จะทำ จากนั้นจึงลงมือทำ คือ สั่งให้มีการเคลื่อนไหวเกิดขึ้น

เมื่อจะทำงานศิลปะ เด็กนำเอาภาพที่เคยเห็น สัมผัสที่เคยรับรู้ เสียงที่เคยได้ยิน รวมทั้งกลิ่นและรสชาติ ซึ่งเก็บไว้ในบริเวณสมองส่วนต่างๆ มาประมวลผล ณ สมองส่วนหน้า สมองส่วนหน้าประมวลผลเสร็จแล้วจะกระตุ้นไปที่**มอเตอร์คอร์เทกซ์** (motor cortex) มอเตอร์คอร์เทกซ์ส่งสัญญาณข้อมูลไปสั่งให้มือวาด ปั้น พับ ตัด ปะ ตามคำสั่งของสมองส่วนหน้า แล้วมือจึง วาด ปั้น พับ ตัด ปะ ออกมาเป็นภาพ การทำงานศิลปะจึงคล้ายกับการเรียนอย่างอื่นๆ กล่าวคือ สมองเอาข้อมูลที่มีอยู่มา "ประมวลผล" (process) แล้วตอบคำถาม หรือตอบโจทย์ที่ตัวเองกำลังทำงานอยู่



# จาก Lab สมองสู่ห้องเรียน

**จัดประสบการณ์ให้หลากหลาย** กระตุ้นการทำงานศิลปะเพื่อให้สมองหลายส่วนถูกกระตุ้น เช่น พับ ตัด ปะ ร้อย วาด ปั้น ระบายสี

**กระตุ้นวงจรอารมณ์** โดยการกระตุ้นให้เด็กดึงเอาความรู้สึกเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ที่เคยมีประสบการณ์ออกมา เมื่อเด็กรู้สึกชอบ รักตื่นเต้น สงสาร เห็นใจ เศร้าใจ สมองจะกระตุ้นตัวเองให้ทำงานศิลปะได้ดีขึ้น ให้เด็กทำเมื่ออยากทำ อย่าเห็นศิลปะเป็นเพียงงานประจำ (routine) ที่ทำเมื่อถึงชั่วโมงเรียนเท่านั้น

**ฝึกให้เด็กอยู่กับความเงียบ** งานศิลปะบางอย่างขณะทำต้องการความเงียบ ฝึกฝนให้เด็กเงียบเมื่อควรเงียบ ดนตรีเบาๆ ช่วยให้เด็กมีสมาธิดีขึ้น

**ตั้งโจทย์ให้ทำงานศิลปะอย่างหลากลาย** การตั้งโจทย์อย่าให้แต่หัวข้อ เช่น ให้วาดทิวทัศน์ ให้วาดบ้าน ให้วาดช้าง ควรมีแง่มุมให้คิดที่จะวาด เช่น "ช้างหลงฝูง" "อาหารมื้อเช้า" "พายุสึนามิ" เป็นต้น

# ๑๐

# อีคิว (EQ) ดี มาจากสมองแบบไหน?

“เด็กต้องการการฟูมฟัก ช่วยเหลือ เพื่อจะพัฒนาต่อไป อย่าด่วนตัดสินเด็ก ว่าคนนี้อีคิว (EQ) ดี และคนนั้นอีคิวไม่ดี”

**บุคลิกภาพ**ของเด็กเป็นสิ่งที่ผู้คนให้ความสนใจมาช้านาน เราต้องการทราบว่า ทำไมเด็กมีบุคลิกต่างกัน ทำไมบางคนดูสุขุมเยือกเย็น แต่บางคนดูก้าวร้าว และโมโหง่ายเสียจริง ๆ

เมื่อปี ค.ศ. ๑๙๕๐ พี. บี. นิวบาวเออร์ (P.B. Neubauer) และ เอ. นิวบาวเออร์ (A. Neubauer) ได้ทำการศึกษาบุคลิกภาพของคนเรา และได้เขียนหนังสือเล่มหนึ่งชื่อว่า "Nature's Thumbprint, The New Genetic of Personality" ชี้ให้เห็นความสำคัญของพันธุกรรมร่วมกับสิ่งแวดล้อม ที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพของเด็ก เขาทั้งสองได้ชี้ให้เห็นถึงปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อบุคลิกภาพของเด็ก ดังต่อไปนี้

## ปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อบุคลิกภาพของเด็ก มีดังต่อไปนี้

๑ เด็กได้เล่นมากแค่ไหน?

๒ เด็กได้มีโอกาสสัมผัสประสบการณ์ในการ ฟัง พูด อ่าน เขียน มากแค่ไหน และเนื้อหาที่ได้สัมผัสนั้นเป็นอย่างไร?

๓ เด็กมีของเล่นมากพอหรือเปล่า?

๔ มีปฏิสัมพันธ์กันในครอบครัวหรือเปล่า?

๕ เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนหรือเปล่า?

๖ เด็กได้รับความรัก ความเอ็นดู ความชื่นชมบ้างหรือเปล่า?

๗ ในบ้านมีการแสดงออกอย่างเป็นธรรมชาติหรือเปล่า?

๘ มีกิจกรรมอะไรที่เป็นการลับสมอง เช่น เล่นทายปริศนาหรือเกมต่างๆ บ้างหรือไม่ ได้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันที่บ้าน ในชุมชน และในโรงเรียนหรือเปล่า?

๙ ในชีวิตของเด็ก เด็กเรียนรู้ผ่านประสบการณ์หรือเปล่าว่าทุกอย่างมีข้อจำกัด ต้องมีการควบคุมและต้องมีวินัย (ทั้งการตามใจจนเกินไปและเข้มงวดจนเกินไป ก็ล้วนแต่มีผลเสียต่อความมั่นคงทางอารมณ์และบุคลิกภาพ)

**ยีนหรือพันธุกรรมนั้น ไม่ใช่ว่าไม่มีบทบาท แต่พันธุกรรมไม่ใช่พิมพ์เขียว ที่กำหนดตายตัวว่า เด็กคนนั้นเป็นแบบนี้ คนนี้จะต้องเป็นแบบโน้น**

พันธุกรรมนั้นก็คือเมล็ดพันธุ์ที่หว่านลงไป ส่วนสิ่งแวดล้อมก็คือการรดน้ำพรวนดิน เติมปุ๋ยที่พืชต้องการ ที่สำคัญเมล็ดพันธุ์แต่ละชนิดมีความต้องการสิ่งแวดล้อมพิเศษบางอย่างเพิ่มขึ้นด้วย เช่น แอปเปิ้ลจะอร่อยต้องปลูกในพื้นที่ที่มีอากาศหนาวเย็น แม้เด็กจะได้รับประสบการณ์ดังกล่าวมาทั้ง ๙ ข้อแล้ว เด็กบางคนก็คงต้องการบางข้อมากกว่าอีกบางคนเป็นพิเศษ

เด็กอนุบาลทุกคนมีภาวะอารมณ์ และการพัฒนาอารมณ์ที่แตกต่างกัน ลักษณะที่ก้าวร้าว ขี้โมโห ขี้เบื่อ เครียด ขี้กังวล ฯลฯ อาจพบได้ในเด็กบางคนในบางเวลา แต่การแสดงออกของพฤติกรรมในลักษณะนั้นๆ บ่อยๆ เข้า คุณครูอาจเหมาไปว่า *"เด็กคนนี้ก็เป็นแบบนี้แหละ"* ซึ่งอาจไม่ยุติธรรมเท่าไหร่สำหรับเด็ก เพราะตามแนวคิดทฤษฎีแล้ว **สิ่งแวดล้อมจะเป็นตัวกระตุ้นและเปลี่ยนแปลงเด็กอยู่ทุกวัน และสิ่งแวดล้อมทั้ง ๙ ประการที่กล่าวมาข้างต้นนั้น** (ดูหน้า ๘๓) **มีผลอย่างยิ่งต่อพัฒนาการของเด็กในแต่ละวันที่ผ่านไป**

บุคลิกภาพนั้น เป็นผลรวมทั้งหมดของลักษณะพฤติกรรมที่สังเกตเห็น ส่วนพฤติกรรมนั้นมีความคิดจิตใจเป็นตัวขับเคลื่อนภายใน และแสดงออกภายนอกในปฏิสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

ส่วนภาวะอารมณ์ หรือศักยภาพทางด้านอารมณ์ (E.I. - Emotional Intelligence) นั้น ความสามารถของบุคคลที่จะรับรู้ รู้สึกถึงอารมณ์ (ตัวเอง และคนอื่น) ใช้ความรับรู้นั้นเป็นประโยชน์ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการคิด รวมไปถึงความสามารถในการเลือกใช้ปฏิบัติการที่เหมาะสมที่เอื้อประโยชน์ต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคม

ตามนัยดังกล่าว อารมณ์เป็นข้อมูลที่สื่อสารเชื่อมผ่านจากภายใน (จิตใจ-ความคิด) ออกมาสู่ภายนอก (พฤติกรรม) สิ่งที่เราให้ความสำคัญคือศักยภาพทางด้านอารมณ์ นั่นก็คือ **ความสามารถในการรับข้อมูล (อารมณ์) นั้นได้** รวมทั้ง**ใช้ข้อมูล (อารมณ์) นั้นเป็น** คือ เลือกข้อมูล (อารมณ์) ที่ถูกต้องเพื่อสื่อสารจาก "ใจ" ผ่านไปพร้อมกับพฤติกรรม เพื่อให้เกิดผลที่ **"เหมาะสม"**

เมื่อเราพูดถึงอีคิว (EQ - Emotional Intelligence Quotient) เราต้องการพูดเรื่องภาวะอารมณ์ (EI) ของคนคนหนึ่งว่า "เหมาะสม" มากหรือน้อยเพียงใด คนที่มีอีคิวสูง (EQ สูง) คือ มีศักยภาพทางด้านอารมณ์สูงกว่าคนทั่วไป คือคนที่สามารถเอาชนะปัญหาอุปสรรคของชีวิต ท่ามกลางสังคมสิ่งแวดล้อมได้

เมื่อกล่าวถึงอีคิว (EQ) จิตใจ และบุคลิกภาพเรามักจะแยกกันไม่ออก เพราะคำทั้งสามดูจะเกี่ยวข้องกันอยู่ และส่วนใหญ่มักมีแนวโน้มจะคิดถึงเฉพาะความมีน้ำใจและการมีมนุษยสัมพันธ์กับคนอื่นเป็นสำคัญ แต่จากตารางที่แสดงไว้ในหน้า ๘๖ จะเห็นได้ว่าสิ่งที่เราอนุโลมเรียกว่าอีคิวนั้น มาจากพฤติกรรมหลายด้าน ซึ่งมีอยู่กว้างๆ ๕ ด้านด้วยกัน และเป็นองค์ประกอบหรือปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการพัฒนาบุคลิกภาพ กล่าวคือ เด็กที่มีอีคิวดีควรจะเป็นเด็กที่มีแรงจูงใจ จัดการตัวเองเป็น รู้จักตัวเอง รู้จักเขารู้จักเรา จัดความสัมพันธ์กับคนอื่นเป็น

เพื่อให้การพัฒนาอารมณ์และบุคลิกภาพของเด็กชัดเจน ครูอาจมีบทบาทช่วยเหลือเด็กโดยทำความรู้จัก/เข้าใจ**องค์ประกอบภายในของพัฒนาการของบุคลิกภาพ**ที่สำคัญ ดังนี้

| ลักษณะอีคิว (EQ) | คำอธิบาย |
|---|---|
| ๑. ความตระหนักในตัวตนของตนเอง | สามารถที่จะรับรู้ รู้ตัวว่าตัวเองคิดอะไร รู้สึกอย่างไร กำลังอยู่ในอารมณ์แบบไหน กำลังทำอะไรอยู่ ทำทำไม |
| ๒. จัดการตัวเองเป็น | สามารถที่จะจัดการดูแลอารมณ์ของตัวเอง ในทางที่จะไม่ทำให้ชีวิตตัวเองแย่ลง |
| ๓. แรงจูงใจ | สามารถที่จะหาวิธีการต่าง ๆ มากระตุ้นตัวเอง รักษาภาวะความอยากรู้ อยากทำ เอาไว้ได้สม่ำเสมอ |
| ๔. ตระหนักในความมีอยู่ของคนอื่น | ตระหนักรู้อารมณ์ของคนอื่นและร่วมรับรู้ความรู้สึกของคนอื่น |
| ๕. จัดความสัมพันธ์กับคนอื่น | มีทักษะทางสังคมในการอยู่ร่วมกัน มีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น หาวิธีอยู่ร่วมกับคนอื่นได้ดี |

*อ้างอิงจาก The Salovoy-Goleman Five-Part Model of Emotional Intelligence, with is analogue in the Big-Five Personality Theory and in Sternberg's and Gurdner's Theories.*

บุคลิกภาพเป็นพฤติกรรมที่สะท้อนการทำงานของสมองส่วนหน้า สมองส่วนหน้าทำงานร่วมกับสมองส่วนอื่นๆ ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่เป็นอยู่ภายนอก (ตัวเรา) กับข้อมูลความต้องการภายใน จะถูกนำมาประเมินแล้วสมองส่วนหน้าจะควบคุม และแสดงออกเป็นลักษณะพฤติกรรมที่มองเห็น

สมองส่วนหน้าค่อยๆ มีการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างไปตามวัย ระยะเวลากว่าที่การเปลี่ยนแปลงจะสมบูรณ์อาจถึง ๒๕-๓๐ ปี และหลังจากนั้นก็ยังมีการปรับเปลี่ยนต่อไปได้อีก บุคลิกภาพจึงเปลี่ยนไปตามวัย สิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยที่สำคัญปัจจัยหนึ่ง และเป็น**ปัจจัยภายนอกหรือองค์ประกอบภายนอกของพัฒนาการของบุคลิกภาพ** พันธุกรรมได้วางโครงสร้าง/วงจรในสมองไว้เป็นแบบขั้นต้นก่อนหน้านี้ สิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่จะบอกหรือป้อนกลับข้อมูล ให้สมองเรียนรู้ว่าการเปลี่ยนแปลงแบบใด หรือการแสดงออกทางพฤติกรรมแบบไหนจึงจะเหมาะสมกับทั้งความต้องการภายในและสิ่งที่เป็นจริงอยู่ข้างนอกนั้น ผลรวมของการทำงานของสมองนี้เป็นหนึ่งเดียว คือ เอกลักษณ์หรือบุคลิกภาพของแต่ละคน อันเป็นสิ่งเฉพาะตัว

**ผู้ใหญ่จำเป็นต้องมองเห็นว่า ไม่มีเด็กคนไหนที่อีคิวแย่ไปหมดหรือดีไปหมดตั้งแต่ยังเล็กๆ** บางคนมีความสามารถในการอยู่กับคนอื่นอย่างดี แต่อาจเป็นคนที่มีแรงจูงใจน้อย บางคนมีแรงจูงใจมากแต่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นไม่ดีนัก ดังนั้น คงต้องมองให้เห็นว่าเด็กต้องการการฟูมฟักช่วยเหลือเพื่อจะพัฒนาต่อไป อย่าด่วนตัดสินเด็กว่า คนนี้อีคิวดีหรือคนนั้นอีคิวไม่ดี

# จาก Lab สมองสู่ห้องเรียน

**การพัฒนาศักยภาพทางอารมณ์ (อีคิว-EQ) เป็นการพัฒนาในภาพรวม** สิ่งสำคัญ คือ ต้องให้เด็กได้มีการเคลื่อนไหวและใช้ประสาทสัมผัสซึ่งเป็นการพัฒนาในขั้นตอนสำคัญของสมองวัยนี้ ต้องกระตุ้นให้เด็กได้ใช้เวลาในการเล่นสนุกเพลิดเพลิน มีของเล่นหลากหลาย ได้เล่นกลางแจ้งสม่ำเสมอ

**กระตุ้นพัฒนาการทางอารมณ์ผ่านการฟังนิทานและเรื่องเล่าหลากหลาย** ทั้งเรื่องสนุก ตลก เศร้า น่ากลัว เรื่องทุกประเภทเด็กฟังได้ นิทานช่วยย่อโลกที่ยุ่งยากซับซ้อนให้เล็กลง เป็นทางลัดที่เด็กจะได้รู้จักโลกใบนี้

**เปิดโอกาสให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนวัยเดียวกันและต่างวัย** การสนทนาระหว่างเด็กกับผู้ใหญ่ก็เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้เด็กได้พัฒนาและเรียนรู้ประสบการณ์ทางอารมณ์ต่าง ๆ

**เด็กต้องมีทั้งเสรีภาพและวินัย** ต้องรู้ว่าอะไรทำได้ อะไรต้องมีการควบคุม อย่าเลี้ยงเด็กด้วยความเข้มงวด แต่อย่าปล่อยให้เด็กทำทุกอย่างตามอำเภอใจ

๑๑

# มีอารมณ์ขัน และตลกเป็น

“อารมณ์ขันช่วยกระตุ้นให้เรา
ก้าวขึ้นสู่ภาวะปกติ สงบลง ในขณะที่
กำลังดำดิ่งจนเกินพอดีลงไปใน
บางเรื่องในชีวิต”

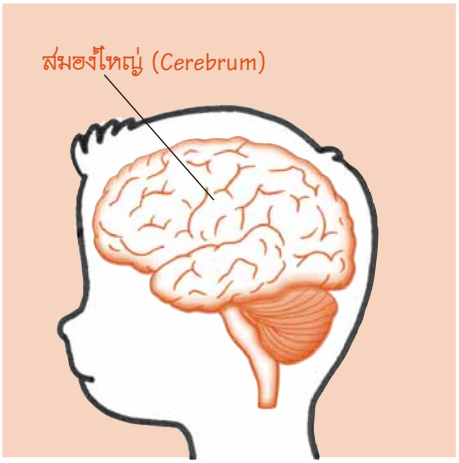
## ■ ใครๆ ก็ตลกเป็นใช่ไหม?

## ■ ใครๆ ก็หัวเราะเป็นใช่ไหม?

คำตอบก็คือ ใช่ ทุกคนเคยหัวเราะ เคยขำ เคยตลก และเคยทำให้คนอื่นรู้สึกตลก

เรื่องตลกดูเป็นเรื่องธรรมชาติและเป็นไปเองโดยอัตโนมัติ ดังนั้น การที่โรงเรียนอนุบาลจะต้องมายุ่งกับเรื่องตลกๆ ฝึกให้นักเรียนมีอารมณ์สนุกและตลก ก็แปลกอยู่เหมือนกันใช่ไหม?

สมัยก่อนคงยากที่การตลกจะมีพื้นที่อยู่ในวงวิชาการ โดยเฉพาะในวงการด้านสมอง แต่ปัจจุบันนี้ไม่ใช่ สังคมกำลังให้ความสนใจกับเรื่องตลกและการเรียนรู้ที่จะตลกเป็น




**สมองใหญ่ (Cerebrum)**

ส่วนของสมอง ครอบคลุมเนื้อที่ส่วนใหญ่ของเนื้อสมอง กินเนื้อที่เกือบทั้งหมดภายในกะโหลกศีรษะ การทำงานของสมองใหญ่มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมภายนอกเกือบทั้งหมดอยู่ที่สมองส่วนนี้ ได้แก่ การรับรู้ การคิด ตัดสินใจ และสั่งการ

นอร์แมน เคาซินส์ (Norman Cousins) ได้ขึ่อว่าเป็นผู้ค้นพบการมี **"ภูมิต้านทานทางจิตใจ"** (Psychoneuroimmunology) เขากล่าวว่าภาวะจิตใจของเรามีผลกระทบต่อความแข็งแกร่งของภูมิคุ้มกัน

หนึ่งในองค์ประกอบของการมีภูมิคุ้มกันที่ดีก็คือ **การมีอารมณ์ทางบวก (positive emotion) อารมณ์ทางบวกจะมีอยู่ได้ก็ต่อเมื่อคนเรารู้จักมีอารมณ์ขันและรู้จักการมีความสุข** นักวิชาการผู้นี้บอกว่า การหัวเราะเป็นการบริหารสมอง (brain exercise) การหัวเราะทำให้สุขภาพดีและมีส่วนช่วยเยียวยารักษาอาการเจ็บป่วย

การมองเห็นมุมตลกช่วยทำให้เราไม่กลายเป็นคนจริงจังต่อโลกจนเกินเหตุ ช่วยให้เราไม่เลือกทางที่เสี่ยงเมื่อเข้าตาจนบางอย่าง

ในการทดลองเรื่องความสามารถในการแก้ปัญหา นักวิจัยได้พบว่า **หากให้มีการกระตุ้นด้วยเสียงหัวเราะนำมาก่อน สมองจะมีวิธีการ "ปิดสวิตช์" ความเครียดที่มีอยู่ เป็นผลให้สมองใหญ่ (cerebrum) สามารถทำการเรียนรู้ คิดแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ดีขึ้นโดยปราศจากความเครียด**

ประการสำคัญที่น่าสนใจก็คือ **อารมณ์ขันช่วยกระตุ้นให้เราก้าวขึ้นสู่ภาวะปกติ สงบลง ในขณะที่กำลังดำดิ่งจนเกินพอดีลงไปในบางเรื่องบางสิ่งในชีวิตของเรา**

เด็กๆ ในปัจจุบันนี้มีความเครียดเพิ่มขึ้น มีวิชาการที่จะต้องเรียนรู้มากขึ้น เวลาแห่งความสนุกสนานก็ลดลงไป สิ่งเหล่านี้มีผลต่อภาวะอารมณ์ของเด็ก นอกจากนี้ สังคมปัจจุบันมีแนวโน้มควบคุมการแสดงออกของเด็กอย่างเข้มงวด เช่น ห้ามตะโกน ห้ามพูดล้อเลียน ห้ามพูดเสียงดัง ห้ามหัวเราะเสียงดัง เวลาที่เด็กๆ อยู่กับผู้ใหญ่ต้อง **"ทำตัวเป็นผ้าพับไว้"** ถึงจะชมว่าเป็นเด็กดี พูดง่ายๆ ว่า เราอยากให้เด็กประพฤติตัวให้เท่ามาตรฐานผู้ใหญ่นั่นเอง

แนวโน้มการควบคุมเด็กอนุบาลจนเกินไปนี้ มาจากปัญหาที่มีมากขึ้นในเด็กวัยรุ่น ซึ่งผู้ใหญ่คิดว่า **"จัดการเสียตั้งแต่เด็กจะดีกว่า"** แต่ความจริงแล้วน่าสงสัยว่า การจัดการผิดวิธีนั่นแหละทำให้เด็ก **"เก็บกด"** ไม่มีพัฒนาการตามธรรมชาติของเด็ก และส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมและบุคลิกภาพในระยะยาว

ที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ เป็นความสำคัญของอารมณ์ขัน สิ่งที่ควรทราบคือ **คนเราไม่จำเป็นต้องมีอารมณ์ขันแบบเดียวกันกับเรื่องเดียวกัน เวลามีคนหกล้ม บางคนหัวเราะแต่บางคนไม่ คนที่ไม่หัวเราะนั้นกลับหัวเราะเมื่อเห็นสุนัขพยายามงับหางของตัวมันเอง** ดังนั้น เรื่องตลกและสถานการณ์ขำขันควรมีอยู่หลากหลาย เพื่อให้เรียกเสียงหัวเราะได้ในโอกาสต่าง ๆ กัน

# เคล็ด(ไม่)ลับสำหรับครู

- เล่าเรื่องตลก ขำขัน ให้เด็กฟังอย่างสม่ำเสมอ หาเรื่องตลกเตรียมไว้ล่วงหน้า อาจพิมพ์รวมเล่มไว้ เพื่อพร้อมใช้งาน

- นิทานที่มีแง่มุมขำขัน นิทานตลก เป็นนิทานที่ดีสำหรับเด็ก ควรจัดหามาไว้ในห้องเรียน

- เด็กๆ อาจเล่าเรื่องตลกที่ฟังดูไร้สาระที่จริงแล้วไม่ใช่ ส่วนหนึ่งของการตลก (ที่ดูไร้สาระนี้)เป็นเรื่องการใช้คำที่ออกเสียงแปร่งหู คำที่พูดแล้วลิ้นพันกัน นี่เป็นวิธีพัฒนาภาษาพร้อมกับการพัฒนาอารมณ์ ไม่ควรใช้ทัศนะของผู้ใหญ่ตัดสินเด็ก ไม่ควรห้ามปรามการพูดจาตลกไร้สาระในวัยอนุบาล

- เรื่อง อึ ตด ฉี่ เป็นสามเรื่องที่เด็กอนุบาลทั่วโลกชอบ เด็กวัยนี้ยังไม่ถึงเวลาที่จะควบคุมให้พูดสุภาพทุกคำ

- ฝึกให้เด็กเล่าเรื่องตลกออกมา

- ให้ดูภาพยนตร์ตลก อ่านหนังสือตลกเป็นครั้งคราว หลีกเลี่ยงการ์ตูนตลกลามก ตลกทางเพศ ตลกหยาบคายและมุ่งร้ายให้คนอื่นเจ็บตัว อับอาย

# ๑๒

# ห้องเรียนที่กระตุ้นให้สมองคิด

“บทสนทนาระหว่างครูกับเด็ก (พ่อแม่กับลูก) มีความสำคัญมาก ต่อความเฉลียวฉลาดของเด็ก”

**การ**สนทนากับเด็ก ดูเป็นเรื่องง่าย ๆ ไม่สลักสำคัญอะไร ครูเป็นผู้ใหญ่ นักเรียนอนุบาลเป็นเด็ก ครูย่อมรู้อยู่แล้วว่าจะคุยกับเด็กอย่างไร

แต่เชื่อหรือไม่ว่า คำพูดที่ครูอนุบาลส่วนหนึ่งมักใช้ในการคุยกับเด็กมากที่สุด จะเป็นดังนี้

- **เหรอจ๊ะ ดีค่ะ น่าจะดีนะ**
- **ไม่เอานะ อย่าทำอย่างนั้นสิ**
- **โอ้โฮ ต๊ายตาย**
- **ได้ซิ เอาซิ ดีแล้วนะ**
- **จริงหรือลูก ยังงั้นหรือลูก**
- **เก่งมาก ดีมาก ดีจริง ๆ**

คำพูดสั้น ๆ ของคุณครู (รวมทั้งคุณพ่อคุณแม่ด้วย) มาจากการงานที่รัดตัว จำนวนเด็กมีมาก หรือไม่ก็ความเหนื่อยเหนื่อย ทว่านักจิตวิทยาและนักประสาทวิทยาศาสตร์เห็นพ้องกันว่า บทสนทนาระหว่างครูกับเด็ก (พ่อแม่กับลูก) มีความสำคัญมากต่อความเฉลียวฉลาดของเด็ก ในการทดสอบด้านไอคิว (IQ) ก็พบว่าบทสนทนาเป็นส่วนหนึ่งของปัจจัยที่พัฒนาไอคิว

สมองของมนุษย์นั้น ทำงานแบบนี้คือ สมองคอยตรวจสอบดูว่าสิ่งที่ทำลงไปแต่ละนาทีนั้น **"ใช่"** สิ่งที่ต้องการทำหรือเปล่า ตรงเป้าหมายหรือไม่ แล้วกำหนดพฤติกรรมในนาทีต่อไปจากการตรวจสอบเหตุการณ์ในนาทีที่ผ่านมา

เมื่อเด็กหิวน้ำ สมองสั่งมือให้ยกน้ำขึ้นมาดื่ม พอดื่มแล้วสมองจะสั่งการว่ารู้สึกอิ่มแล้ว สมองจัดการสั่งมือให้วางแก้วน้ำลง

เมื่อเด็กหัดขี่จักรยาน สมองควบคุมมือ เท้า ตา และลำตัว อยู่ทุกขณะ เมื่อขี่จักรยานผ่านถนนขรุขระ สมองรับรู้ว่ามีสิ่งกระตุ้นจากภายนอกทำให้รถแล่นไม่ราบเรียบ สมองสั่งให้เกร็งตัวมากขึ้น สองมือจับจักรยานแน่นขึ้น ควบคุมลำตัวให้ดีขึ้น แล้วก็ผ่านถนนขรุขระนั้นไปได้

การตอบสนองของร่างกายจากการปะทะกับสิ่งแวดล้อม เกิดจากข้อมูลซึ่งส่งขึ้นไป กระตุ้นสมองให้สั่งการใหม่ทุกนาที นั่นคือ สมองสั่งให้ร่างกายทำสิ่งหนึ่ง แล้วมีข้อมูลป้อนกลับมา สมองได้รับข้อมูลป้อนกลับนั้นแล้วก็ปรับพฤติกรรม ให้สอดคล้องกับที่ต้องการใหม่อีก

สมองเด็กอนุบาลมีลักษณะเด่นคือ มีการสร้างวงจรการเรียนรู้ไว้มหาศาล และเรียนรู้เร็ว ตามหลักการแล้ว สิ่งใดที่สมองกระทำบ่อยๆ ทำซ้ำๆ วงจรนั้นจะเสถียร อยู่ตัว ไหลลื่นขึ้น ใยประสาทในสมองจะหนาขึ้น การส่งข้อมูลก็เร็วขึ้น วงจรไหนสมองใช้น้อย ทำซ้ำน้อย สมองก็จะตัดวงจรนั้นทิ้งไปในที่สุด

เด็กสนใจท่าทีของผู้ใหญ่ที่มีต่อตัวเองเสมอ เวลาเด็กทำสิ่งใดแล้วผู้ใหญ่เห็นด้วย ชื่นชอบ เด็กมีความเชื่อมั่นและทำสิ่งนั้นต่อไป ถ้าผู้ใหญ่ต่อต้าน คัดค้าน แม้ว่าเด็กจะยังฝืนทำอยู่ เพราะบังคับตัวเองได้ไม่ดีนัก แต่เด็กก็มีความรู้สึกผิดอยู่ข้างใน

**บทสนทนาระหว่างครูกับเด็ก ไม่เพียงแต่มีบทบาทสำคัญต่อการสร้างความเชื่อมั่นของเด็ก แต่มีผลต่อการพัฒนาการคิดอย่างยิ่ง ดังนั้นบทสนทนาจึงเป็นหัวใจของการสร้างเด็กช่างคิด**

## เด็กจะฉลาด ถ้า... คำพูดหรือคำชมของผู้ใหญ่ มีรายละเอียดและเหตุผลรองรับ

บทสนทนาที่กระตุ้นการคิด ควรคำนึงถึงหลักการต่อไปนี้

**๑. เมื่อเราพอใจหรือยอมรับในสิ่งที่เด็กทำ คำพูดหรือคำชมของเรา ต้องมีรายละเอียด และเหตุผลรองรับ**

เช่น เด็ก : คุณครูครับ ผมเห็นหมูตัวสีขาว
ครู : จริงหรือลูก บางครั้งครูก็เห็นหมูสีน้ำตาล แล้วก็สีดำด้วยเหมือนกัน

. . . . . .

เด็ก : อันนี้อ่านว่า cat - แคท ใช่ไหมครับ
ครู : ใช่ค่ะ แคท - แมว

. . . . . .

เด็ก : หนูวาดภาพวิวเสร็จแล้ว
ครู : ภาพทิวทัศน์ของหนูดูสงบน่าสบายจริง ๆ

เด็กจะฉลาด ถ้า... ให้เด็กลองพยายามทดลองต่อไป ไม่เลิกกลางคัน ให้ทำจนกระทั่งเกิดความรู้สึกซึมซับ

**๒.** สนทนาเพื่อกระตุ้นให้เด็กลองพยายามทดลองต่อไป ไม่เลิกกลางคัน ให้ทำจนกระทั่งเกิดความรู้สึกซึมซับ

- ถ้าหนูลองผสมสีเหลืองลงไป หนูก็จะรู้ว่าสีที่ออกมาไม่เหมือนเดิม
- ลองอ่านดูอีกทีซิว่า หมาในเรื่องนี้น่ารักหรือว่าน่ากลัวกันแน่
- ถ้าเราเทน้ำออกจนหมด จะเกิดอะไรขึ้น
- ถ้าหนูตอกไข่ไก่ออกมาดูอีกสักฟองหนึ่ง มันอาจไม่เหมือนเดิมก็ได้

เด็กจะฉลาด ถ้า... แนะนำให้เด็กใช้ข้อมูลให้เป็น

## ๓. สนทนาเพื่อแนะนำให้เด็กใช้ข้อมูลให้เป็น

- ในหนังสือเล่มนี้มีภาพหมาหลายพันธุ์ หนูลองเปิดดูซิ
- ในมือครูคือภาพวาดที่สวยมาก วาดโดยศิลปินเอกของโลก ลองเปิดดูซิ
- หนูลองดูเทอร์โมมิเตอร์ทุกวันซิ หนูจะรู้ว่าเวลาร้อนปรอทจะสูงขึ้นไปเท่าไหร่ พอหนาวปรอทลดลงมาเท่าไหร่
- ดูแผนที่นี้ซิ ตอนนี้เรายืนอยู่ตรงไหนล่ะ

เด็กจะฉลาด ถ้า... สำรวจความรู้สึก และความคิดเห็นของเด็กอย่างเป็นทางการมากขึ้น

**๔.** สนทนาเพื่อสำรวจความรู้สึก และความคิดเห็นของเด็กอย่างเป็นทางการมากขึ้น

- ถ้าใครไม่ชอบให้ยกธงสีแดงขึ้น ถ้าใครชอบให้ยกธงสีฟ้าขึ้น เอาละ... ช่วยกันนับซิ
- มีคนต้องการไปเล่นทรายกี่คนยกมือขึ้น
- เรามีตะกร้า ๓ ใบ หนังสือเล่มที่ชอบอ่านมากให้ใส่ไว้ในตะกร้าใบที่หนึ่ง ชอบปานกลางให้ใส่ไว้ในตะกร้าใบที่สอง ไม่ชอบให้ใส่ไว้ในตะกร้าใบที่สาม
- ให้ทุกคนเขียนชื่อของตัวเองลงไปตรงช่องรายการอาหารที่ชอบเท่านั้น

เด็กจะฉลาด ถ้า... ใช้ถ้อยคำนามธรรม และทฤษฎีปน
เป็นครั้งคราว ตามความเหมาะสม

**๕.** สนทนาโดยใช้ถ้อยคำนามธรรม และทฤษฎีปนได้เป็นครั้งคราว ตามความเหมาะสม

- หนูมี**สมมุติฐาน**ว่า ถั่วงอกของโปเต้จะไม่งอกใช่ไหม?
- ถ้าเราทำด้วยกันจนเสร็จ ก็แปลว่าเรา**ร่วมมือ**กัน
- วันนี้หนาวจัง **อุณหภูมิ**แค่ ๙ องศาเองใช่ไหม?
- อย่าทำอะไร**ผาดโผน**นักซิ
- นั่นแหละ หนูกำลัง**พิสูจน์**ดูว่าความคิดของใครจะถูกกันแน่
- อ๋อ หนังแบบนี้เราเรียกว่า **หนังสารคดี** ไงล่ะ
- เอาละ ไม่ต้อง**อุทธรณ์**อีกแล้วลูก

เด็กจะฉลาด ถ้า... ยอมรับโดยไม่ต้องตัดสินเด็ก โดยเฉพาะกรณีที่เราอาจมีข้อโต้แย้ง ไม่เห็นคล้อยตามสิ่งที่เด็กคิดหรือทำ

**๖.** บทสนทนาบางคราว ควรให้การยอมรับโดยไม่ต้องตัดสินเด็ก โดยเฉพาะกรณีที่เราอาจมีข้อโต้แย้ง เรายังไม่ควรแย้งทันที ควรเปิดโอกาสให้เด็กพูดมากขึ้น หรือพยายามสรุปเรื่องราวให้ชัดเจนโดยไม่ตำหนิ

- เอาล่ะ เข้าใจที่หนูพูดแล้วละ
- มันวิ่งเร็วมากหรือ
- โอ้โฮ!
- อ้อ...
- ไหนลองเล่าต่อไปซิ
- เข้าใจละ หนูกำลังคิดว่า ใครดีใครได้
- ความคิดของเอ๋ ก็คือ เราน่าจะไปวันเสาร์หน้า เพราะสัปดาห์นี้ฝนตกแทบทุกวัน ยังงั้นใช่ไหม?

เด็กจะฉลาด ถ้า... ใช้บทสนทนาที่ช่วยให้เด็กคิดชัดขึ้น คมขึ้น

## ๗. บทสนทนาที่ช่วยให้นักเรียนคิดชัดขึ้น คมขึ้น

- ที่หนูบอกว่า นิทานเรื่องนี้น่ากลัวน่ะ หนูหมายถึงอะไร ที่ว่าน่ากลัว ลองยกตัวอย่างซิ
- ที่หนูพูด หมายถึงว่า ของมากกว่าต้องนับได้ตัวเลขมากขึ้นถูกไหม?
- ไหนลองเล่ามาทีละฉากซิ เอาฉากแรกก่อนนะ
- หนูรู้ได้ยังไงว่า หญ้าตายหมดแล้ว หนูดูจากไหน?
- ทำไมหนูจึงคิดว่า ๐ แปลว่าไม่มีอะไรเลยล่ะ?
- ทำไมถึงบอกว่าอันนี้ดีกว่าล่ะ?
- ถ้าปีศาจเก่งจริง ทำไมมันยอมแพ้แพะล่ะ?

เด็กจะฉลาด ถ้า... ใช้บทสนทนาที่แสดงความเห็นอกเห็นใจ

## ๘. บทสนทนาที่แสดงความเห็นอกเห็นใจ

- เข้าใจแล้วละว่า ทำไมหนูไม่อยากไป ครูก็ยังกลัวเลย
- หนูไม่สบายใจก็เพราะว่า อาร์ตอาจจะพูดเสียงดังไปหน่อย
- หนูเสียใจ เพราะเพื่อนไม่ยอมฟังหนูพูดเลย ใช่ไหม?
- เราต้องเดินต่ออีกหน่อย แต่เราจะไปจนถึงด้วยกันนะ
- ชีวิตคนเรา วันนี้ลำบาก วันหน้าอาจจะสบายขึ้นก็ได้ ใช่ไหม?
- งานชิ้นนี้อาจจะยากหน่อยใช่ไหม? แต่ความพยายามจะทำให้มันเสร็จลงแน่นอน

**เด็กจะฉลาด ถ้า...** ปรับปรุงการใช้เหตุผลของเด็ก และต้องสนใจฟังวิธีคิดของเด็กก่อน

**๙.** บทสนทนาบางครั้งต้องโต้แย้งกับเด็ก และต้องปรับปรุงการใช้เหตุผลของเด็ก การสอนเป็นสิ่งที่ต้องทำ แต่ต้องสนใจฟังวิธีคิดของเด็กก่อน และต้องเข้าใจว่า หลายครั้งเด็กอาจไม่เข้าใจจริง ๆ กับสิ่งที่เป็นเหตุเป็นผลหรือเป็นประสบการณ์ของผู้ใหญ่ เราต้องรอเวลา และหาวิธีอื่นเพิ่มประสบการณ์ให้เด็ก

- เราตกลงกันแล้วว่า จะอ่านคนละเล่ม ถ้าหนูอ่าน ๒ เล่ม เพื่อนคนอื่นก็ต้องรอใช่ไหม?
- นั่นไม่ใช่สังกะสีนะลูก มันเป็นสแตนเลสต่างหาก เอามาเทียบกันดูซิ เหมือนกันไหม?
- ของหวาน ก็ไม่ใช่ว่าอร่อยเสมอไป อย่างเช่น เอ๊ะ...เช่นอะไรดี? ลองคิดดูซิ
- หนูบอกว่า ลมเกิดจากใบไม้พัดไปมาก็ถูก แต่ทำไมครูเป่าลมออกมาจากปาก ถึงมีลมล่ะ?

เด็กจะฉลาด ถ้า... ใช้บทสนทนาที่เพิ่มพูนความรู้ พัฒนาโลกทัศน์ ทัศนคติของเด็ก

## ๑๐. บทสนทนาที่เพิ่มพูนความรู้ พัฒนาโลกทัศน์ ทัศนคติของเด็ก

- นั่นแหละเขาเรียกว่า วัวหายล้อมคอก
- ชีวิตคนเราก็มีขึ้นและมีลงแบบนี้แหละ
- เห็นไหม ทำดีได้ดี ทำชั่วได้ชั่ว
- เรื่องนี้คล้ายกับเรื่ององคุลิมาลที่กลับใจ จากทำชั่วมาเป็นทำดี (เล่าเรื่องให้เด็กฟัง)
- สรุปแล้วก็มีอาหารคาวกับอาหารหวานนะ
- มีฝ่ายเสนอ ก็ต้องมีฝ่ายค้านใช่ไหม?
- มีมิตรดีกว่ามีศัตรู

เด็กจะฉลาด ถ้า... วางแผนการสอนคิดผ่านการทดลอง และลงมือทำ โดยมีคำถามที่เตรียมมาอย่างดี

**๑๑.** เด็กจะฉลาด ถ้าวางแผนการสอนคิดผ่านการทดลอง และลงมือทำ โดยมีคำถามที่เตรียมมาอย่างดี

- ทำไมหนูเลือกใช้กระดาษชนิดนี้?
- ถ้าใช้อย่างอื่นวาดได้ไหม? เช่น แผ่นไม้ หรือพลาสติก ทำไมได้? และทำไมไม่ได้?
- ของแข็งกับของเหลวต่างกันตรงไหน?
- หนูรู้ได้อย่างไรว่า สิ่งนี้เป็นของแข็ง ถ้าเรานำไปละลายน้ำ มันจะยังแข็งอยู่หรือเปล่า?
- ถ้าทิ้งไว้นานๆ มันจะกลับมาแข็งตัวอย่างเดิมไหม?
- ลองเอาของเหลวไปแช่ตู้เย็น ดูซิว่ามันจะกลายเป็นของแข็งหรือเปล่า?

เด็กจะฉลาด ถ้า... สอนให้รู้จักคิดเปรียบเทียบ จัดกลุ่มสิ่งที่รู้จักพบเห็นในชีวิตจริง

## ๑๒. เด็กจะฉลาด ถ้าสอนให้รู้จักคิดเปรียบเทียบจัดกลุ่มสิ่งที่รู้จักพบเห็นในชีวิตจริง

- นอกจากลูกหมาแล้ว มีสัตว์ชนิดไหนอีกที่มี ๔ ขา?
- สัตว์ที่บินได้ นอกจากนกแล้วมีอะไรอีก?
- เป็ดกับไก่ เหมือนกันตรงไหน?
- เป็ด หมู หมา แมว มีอะไรเหมือนกันบ้าง? มีอะไรต่างกันบ้าง?
- ท้องฟ้าหน้าฝนกับหน้าหนาว ต่างกันตรงไหน? แล้วพื้นดินจะต่างกันหรือเปล่า?
- ม้ากับสิงโต เหมือนกันหรือเปล่า? ทำไมเหมือน? และทำไมไม่เหมือน?

# บรรณานุกรม


ไดนา สเตเชิล. **การสอนวิทยาศาสตร์แนวใหม่ สำหรับเด็กปฐมวัย**. แปลจาก MATAL Early Childhood Program. โดยหม่อมดุษฎี บริพัตร ณ อยุธยา. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์ พับลิเคชั่นส์, ๒๕๔๒.

พี. สปริงเกอร์ และจอร์จ ดัตซ์. **สู่อัจฉริยะด้วยสมองสองซีก**. แปลจาก Left Brain Right Brain. โดยนายแพทย์สันต์ สิงหภักดี. กรุงเทพฯ : โฮลิสติก, ๒๕๔๐.

พรพิไล เลิศวิชา และอัครภูมิ จารุภากร. **สมองวัยเริ่มเรียนรู้**. กรุงเทพฯ : สถาบันวิทยาการการเรียนรู้, ๒๕๕๐.

พรพิไล เลิศวิชา และอัครภูมิ จารุภากร. **ออกแบบกระบวนการเรียนรู้ โดยเข้าใจสมอง**. กรุงเทพฯ : สถาบันวิทยาการการเรียนรู้, ๒๕๕๐.

ริชาร์ด วอล์คเกอร์. **สมอง ศูนย์ควบคุมประสาทในร่างกายของเรา**. แปลโดย ดร.อภิศักดิ์ ภู่พิพัฒน์. กรุงเทพฯ : แฟรงคลิน วัตต์ส และไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๔๘.

วิทยากร เชียงกูล. **เรียนลึก รู้ไว ใช้สมองอย่างมีประสิทธิภาพ**. กรุงเทพฯ : สถาบันวิทยาการการเรียนรู้, ๒๕๕๐.

อัครภูมิ จารุภากร และพรพิไล เลิศวิชา. **สมอง เรียน รู้**. กรุงเทพฯ : สถาบันวิทยาการการเรียนรู้, ๒๕๕๐.

Caine, G., Caine, R. N., & Crowell, S. **Mind Shift**. USA : Zephyr Press, 1995.

Gardner, Howard. **Multiple Intelligences**. New York : Basic Books, 2006.

Gazzaniga, Michael S., Ivry, Richard B., Mangun, George R. **Cognitive Neuroscience, The Biology of the Mind**. New York : W. W. Norton & Company, 2009.

Goleman, Daniel. **Emotional Intelligence : Why it can matters more than IQ**. New York : Bantam Books, 1995.

Goleman, Daniel. **Social Intelligence : The New Science of Human Relationships**. New York : Bantam Books, 2006.

Greenberg, Marvin. **Your Children Need Music**. New Jersey : Prentice Hall, 1979.

Kermally, Sultan. **Developing and Managing Talent**. London : Thorogood, 2004.

Kolb, Bryan and Whishow, Ian Q. **Fundamentals of Human Neuropsychology**. New York : Worth Publishers, 2009.

LeDoux, J.E. **The Emotional Brain**. New York : Phoenix, 1998.

Mackintosh, N. J. **IQ and Human Intelligence**. London : Oxford University Press, 2007.

Newcombe, Nora S., Huttenlocher, Janellen. **Making Space the Development of Spatial Representation and Reasoning**. London : The MIT press, 2003.

Piaget, Jean. **The Construction of Reality in the Child**. Translated into English by Margaret Cook. New York : Routledge & Kegan Paul, 1999.

Sigelman, Carol K., Rider, Elizabeth A. **Life-Span Human Development**. China : Thomson-Wadsworth, 2006.

Tulving, Endel and Craik, Fergus I. M. **(Editor). The Oxford Handbook of Memory**. London : Oxford University Press, 2000.

Winston, Robert. **The Human Mind and How to Make the Most of It**. Berkshire : Bantam Books, 2003.

**นิตยสาร**

**Scientific American Mind** Volume 17 Number 3, June/July 2006, Volume 18 Number 3, June/July 2007, Volume 16 Number 1, February/March 2007, Volume 19 Number 5, October/November 2008

# ขอขอบคุณ

ขอขอบคุณสถาบัน องค์กร คณะครูอาจารย์ และครอบครัวต่อไปนี้ ที่กรุณาเอื้อเฟื้อ ให้ความอนุเคราะห์ ร่วมมือ ช่วยเหลือในการเก็บข้อมูล ทำการวิจัย เปิดโอกาสให้สนทนาแลกเปลี่ยน และอนุญาตให้ถ่ายภาพ

- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
- ศึกษานิเทศก์จากเขตพื้นที่ต่างๆ ซึ่งได้เข้าร่วมในกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ Brain-based Learning
- สถาบันส่งเสริมอัจฉริยภาพและนวัตกรรมการเรียนรู้ (สสอน.)
- โรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย อ.เมือง จ.เชียงใหม่
- โรงเรียนเทศบาลวัดพวกช้าง อ.เมือง จ.เชียงใหม่
- โรงเรียนบ้านโป่งแยงนอก อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่
- โรงเรียนเทศบาลสุขสำราญ อ.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี
- โรงเรียนบ้านโนนแดง อ.เมือง จ.อุบลราชธานี
- โรงเรียนบ้านเจ้าทุ่ง อ.วังหิน จ.ศรีสะเกษ
- โรงเรียนอนุบาลศรีสะเกษ อ.เมือง จ.ศรีสะเกษ
- โรงเรียนอนุบาลยางชุมน้อย อ.ยางชุมน้อย จ.ศรีสะเกษ
- โรงเรียนบางยี่ขันวิทยาคม เขตบางพลัด กรุงเทพฯ
- โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 55 อ.เมือง จ.นนทบุรี
- โรงเรียนชุมชนบ้านทางควาย อ.จะนะ จ.สงขลา
- โรงเรียนศิริพงศ์วิทยา อ.เมือง จ.สงขลา
- โรงเรียนบ้านใหม่สารภี อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่
- โรงเรียนวัดช่างกระดาษ อ.สันป่าตอง จ.เชียงใหม่
- โรงเรียนบ้านป่าพลู อ.บ้านโฮ่ง จ.ลำพูน

- โรงเรียนกิตติวิทยา อ.เมือง จ.ตราด
- โรงเรียนอนุบาลตราด อ.เมือง จ.ตราด
- โรงเรียนบ้านหัวดง อ.สูงเม่น จ.แพร่
- โรงเรียนอนุบาลหนองคาย อ.เมือง จ.หนองคาย
- โรงเรียนอนุบาลบางกรวย(วัดศรีประวัติประชานิยม) อ.บางกรวย จ.นนทบุรี
- โรงเรียน Lanna International School Thailand จ.เชียงใหม่
- โรงเรียน Grace International School จ.เชียงใหม่
- โรงเรียนนานาชาติเปรม ติณสูลานนท์ จ.เชียงใหม่
- ครอบครัวคุณจรรยา เชี่ยวชาญรัตนกุล
- ครอบครัวคุณบุญเลิศ และคุณวันทนา เพชรฤกษ์วงศ์
- ครอบครัวคุณมาลา บันใจ
- ครอบครัวคุณพรรณี ดอนชัย
- ครอบครัวคุณตรีวรรณ์ ทิพย์จักร์
- ครอบครัวคุณเชิดชัย เมืองแก้ว
- ครอบครัวคุณจงขวัญ ยาวิปา
- ครอบครัวคุณสุภาพร ปักษา
- ครอบครัวคุณพันธ์ศักดิ์ อุ่นจาย
- ครอบครัวคุณชุติกาญจน์ แก้วโพธิ์
- ครอบครัวคุณอัญชลี ประสานวิทย์

# คณะทำงาน

## ที่ปรึกษา

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (คุณหญิงกษมา วรวรรณ ณ อยุธยา)
รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (นายวินัย รอดจ่าย)
ที่ปรึกษาด้านพัฒนากระบวนการเรียนรู้ (นายสุชาติ วงศ์สุวรรณ)
ผู้เชี่ยวชาญด้านประเมินผลการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน (นางวาทินี ธีระตระกูล)
ผู้อำนวยการสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (นางเบญจลักษณ์ น้ำฟ้า)

## ผู้เขียน

นางพรพิไล เลิศวิชา

## ที่ปรึกษาทางวิชาการ

นายแพทย์อัครภูมิ จารุภากร

## ผู้รับผิดชอบโครงการ

| | |
|---|---|
| นางภาวนี ธำรงเลิศฤทธิ์ | รองผู้อำนวยการสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา |
| นางภาวิณี แสนทวีสุข | นักวิชาการศึกษา สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา |
| นางสาวอนัญญา นวาวัตน์ | นักวิชาการศึกษา สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา |
| นางสาวพรเพ็ญ ทองสิมา | นักวิชาการศึกษา สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา |
| นางมัทนา มรรคผล | นักวิชาการศึกษา สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา |
| นางขวัญใจ ขินสร้อย | นักวิชาการศึกษา สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา |

**พิมพ์ที่** โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด
๗๙ ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ๑๐๙๐๐
โทร. ๐-๒๕๖๑-๔๕๖๗ โทรสาร ๐-๒๕๗๙-๕๑๐๑ นายโชคดี ออสุวรรณ ผู้พิมพ์ผู้โฆษณา พ.ศ. ๒๕๕๒

# ประวัติผู้เขียน

## ชื่อ นางพรพิไล เลิศวิชา

**ตำแหน่งทางวิชาการ**

เมธีวิจัยอาวุโส สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

**ตำแหน่งทางการบริหาร**

- ที่ปรึกษาสถาบันส่งเสริมอัจฉริยภาพและนวัตกรรมการเรียนรู้ (สสอน.)
  สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน สังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี)
- บรรณาธิการอาวุโส สำนักพิมพ์ธารปัญญา
- รองกรรมการผู้จัดการ บริษัทมัลติมีเดียครีเอชั่น จำกัด
  ผู้จัดการฝ่ายผลิตโปรแกรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา
  (Multimedia Edutainment Production Manager)
- หัวหน้าฝ่ายวิจัย สถาบันพัฒนาชนบท มูลนิธิหมู่บ้าน
- บรรณาธิการ (Editor In Chief) ฝ่ายตำราและแบบเรียน บริษัทสำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด

**รางวัลและเกียรติคุณ**

- ได้รับรางวัลศิษย์เก่าดีเด่น สาขาวิชาการ เนื่องในวาระครบรอบ ๑๐๐ ปี โรงเรียนสตรีวัฒโนทัยพายัพ
- ได้รับโลห์เชิดชูเกียรติ "นักปราชญ์ภูมิปัญญาไทย" เนื่องในวาระครบรอบ ๔๐๐ ปี แห่งการสวรรคตสมเด็จพระนเรศวรมหาราช มหาวิทยาลัยนเรศวร
- ได้รับรางวัลเมธีวิจัยอาวุโส สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สาขาการศึกษาชุมชน
- ได้รับรางวัลศิษย์เก่าดีเด่น สถาบันราชภัฏเชียงใหม่

**ผลงานทางวิชาการ**

- สมองเรียนรู้, ๒๕๕๐
- การออกแบบกระบวนการเรียนรู้ โดยเข้าใจ สมอง, ๒๕๕๐
- สมองวัยเริ่มเรียนรู้, ๒๕๕๐
- สอนภาษาไทย ต้องเข้าใจสมองเด็ก ประถมศึกษาตอนต้น (ป.๑-ป.๓), ๒๕๕๐
- สอนภาษาไทย ต้องเข้าใจสมองเด็ก ประถมศึกษาตอนปลาย (ป.๔-ป.๖), ๒๕๕๐
- เด็กไทยใครว่าโง่, ๒๕๔๘
- หนังสือดี ๑๐๐ ชื่อเรื่องที่คนไทยควรอ่าน, ๒๕๔๓
- มัลติมีเดียเทคโนโลยี กับโรงเรียนในศตวรรษที่ ๒๑, ๒๕๔๔
- "สื่อการศึกษากับการพัฒนาการศึกษา" ใน การศึกษากับการวิจัยเพื่ออนาคตของประเทศไทย, ๒๕๓๙
- ทิศทางวัฒนธรรมไทย, ๒๕๓๙
- วัฒนธรรมหมู่บ้านไทย, ๒๕๓๗
- นอกจากนี้ มีผลงานเป็นหนังสือและบทความอีกประมาณ ๑๐๐ ชื่อเรื่อง

# โรงเรียนอนุบาล ตามแนวคิด Brain-based Learning

หนังสือชุด

## ความรู้เกี่ยวกับสมอง

๑. ท่องโลกสมอง

๒. ครูเก่ง เด็กฉลาด

๓. สมองวัยทีน

๔. ความลับสมองลูก

๕. สอนคณิตศาสตร์ ตามแนวคิด Brain-based Learning

๖. สอนภาษาไทย ตามแนวคิด Brain-based Learning

๗. โรงเรียนอนุบาล ตามแนวคิด Brain-based Learning