

เราสามารถสร้าง *ความเท่าเทียม*
ในการเรียนรู้

ให้แก่เยาวชนทั้งประเทศได้หรือไม่



Neuroscience Center for
Research and Innovation
NX @ Learning Institute, KMUTT



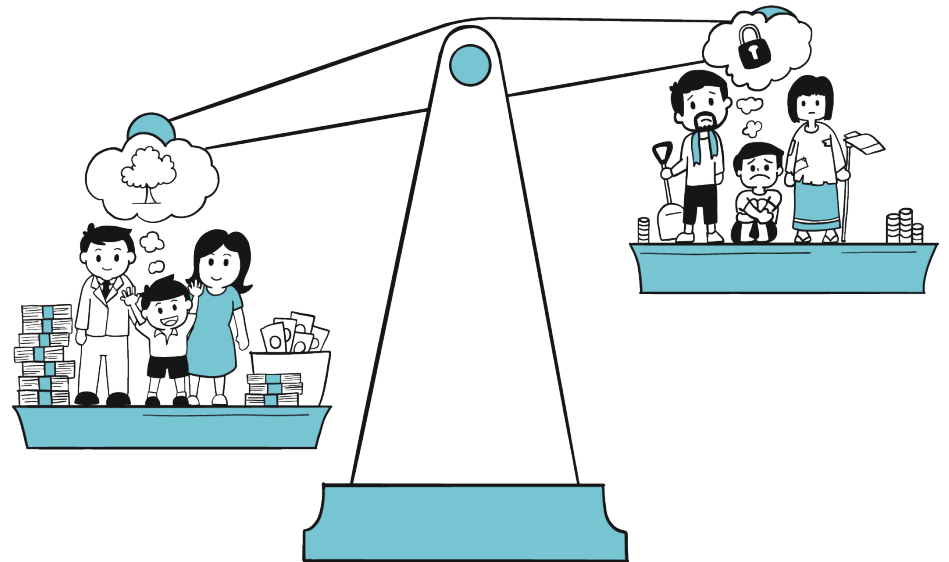
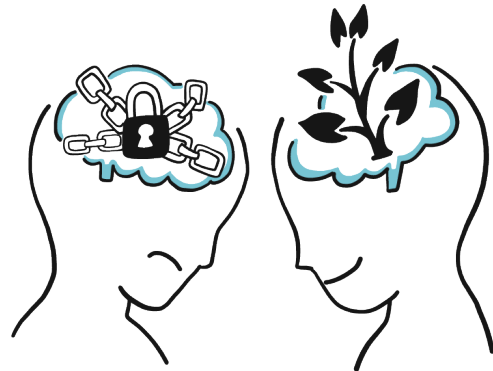
เราสามารถสร้าง ความเท่าเทียม ในการเรียนรู้

ให้แก่เยาวชนทั้งประเทศได้หรือไม่

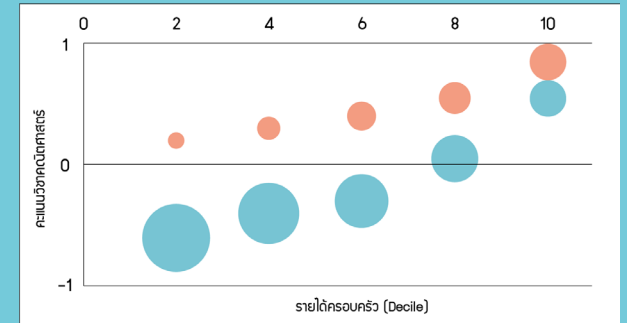
โดย ดร.ศิริวัฒน์ อภิทธิรุฬพัฒน์ และนายพัทธ์ดนัย กูวจรูญกุล

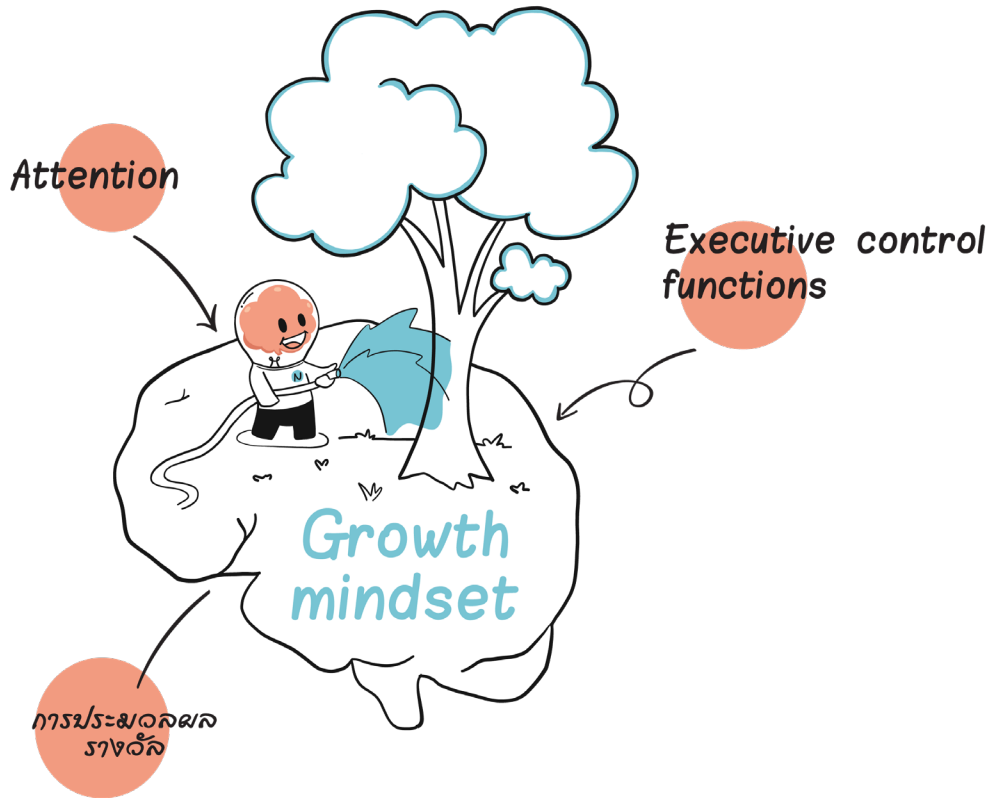
คำถามนี้ท้าทายวงการวิจัยด้านการศึกษาและการเรียนรู้เป็นอย่างมาก เพราะมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายอย่าง อย่างไรก็ตาม งานวิจัยในปี 2016 จากทีมวิจัยของมหาวิทยาลัย Stanford ชี้ว่ามีความเป็นไปได้¹ โดยพิจารณาจากปัจจัยหลักสองตัวที่ส่งผลกระทบต่อ การเรียนรู้ในระดับชาติ คือ รูปแบบแนวความคิดที่ส่งผลต่อพฤติกรรม การเรียนรู้ของมนุษย์ (mindset) และฐานะทาง การเงิน (socioeconomic status) ในทางจิตวิทยา ผู้ที่มี**แนวความคิดอยู่กับที่ (fixed mindset)** เชื่อว่าชาว นปัญหาเป็นสิ่งที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้

ในขณะที่ผู้ที่มี**แนวความคิดก้าวหน้า (growth mindset)** เชื่อว่าชาว นปัญหาสามารถเปลี่ยนแปลงและพัฒนา ได้เสมอ² ซึ่งการมีแนวความคิดอยู่กับที่ขัดขวางผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในขณะที่การมีแนวความคิดก้าวหน้า สามารถนำไปสู่ความสำเร็จในการเรียน และความรู้สึกมีส่วนร่วมในห้องเรียน³



ปัจจัยสำคัญ อีกประการหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อผลการศึกษา คือฐานะทางการเงินที่เป็นตัวชี้วัดระดับความยากจน สถานะทางสังคม และระดับการศึกษา⁴ โดยมากแล้ว เด็กที่มาจากครอบครัวรายได้สูงมีแนวโน้มที่มีแนวความคิดก้าวหน้ามากกว่าเด็กที่มาจากครอบครัวรายได้ต่ำ แต่ทีมวิจัยพบว่า การฝึกให้เด็กนักเรียนที่เดิมมีแนวความคิดอยู่กับที่ให้มีแนวความคิดก้าวหน้ามากขึ้นช่วยป้องกันเด็กเหล่านี้จากอุปสรรคในการศึกษา เช่น ความยากจน นำไปสู่คะแนนเฉลี่ยสะสมผลการเรียน (GPA) ที่สูงขึ้น ในกลุ่มนักเรียนที่ผู้ปกครองมีรายได้น้อยอย่างมีนัยสำคัญ ดังแสดงในกราฟด้านล่างที่จำลอง ผลลัพธ์งานวิจัย ทรงกลมสีส้มแสดงถึงเด็กกลุ่มที่มีแนวความคิดก้าวหน้า ทรงกลมสีน้ำเงินแสดงถึงเด็กกลุ่มที่มีแนวความคิดอยู่กับที่และขนาดของทรงกลมแทนจำนวนเด็ก





ผลการศึกษาเชิงประสาทวิทยาศาสตร์ พบว่าการมีแนวความคิดก้าวหน้าเชื่อมโยงกับการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพดีขึ้นในสมองหลายส่วน เช่น ส่วนที่ควบคุมความสนใจ (attention) ทักษะด้านการควบคุมและการคิดเชิงบริหาร (executive control functions) และการประมวลผลรางวัล คือ prefrontal cortex, anterior cingulate cortex และ ventral striatum⁵ ซึ่งอาจเป็นคำอธิบายว่าทำไมเด็กจึงมีพฤติกรรมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต่างไปจากกลุ่มที่มีแนวความคิดอยู่กับที่ ล่าสุดผลวิจัยชี้ว่านอกจากฐานะทางการเงินจะส่งผลต่อสมองมนุษย์แล้ว สิ่งแวดล้อมที่ต่างกันก็ส่งผลต่อความแตกต่างในสมองเช่นกัน⁶ ตัวอย่างเช่น ผลวิจัยที่ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นชาวผิวขาวอาจแตกต่างจากผลวิจัยที่ได้จากงานที่ทำในชาวเอเชียหรือในไทย⁷

หากเราสามารถทำงานวิจัยในสมองคนไทย เพื่อศึกษาผลที่แนวความคิดก้าวหน้ามีต่อทักษะด้านการควบคุมและการคิดเชิงบริหารของนักเรียนไทยและการประมวลผลรางวัล เราอาจสามารถตอบคำถามข้างต้นได้ว่าความเท่าเทียมในการเรียนรู้สามารถทำให้เกิดขึ้นได้จริงในระดับไหน ต้องใช้ทรัพยากรใดบ้าง และกลุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่มในไทยเหมาะกับระดับของการฝึกแนวความคิดก้าวหน้าในระดับใดบ้าง ดังเช่นที่ บทความวิทยาศาสตร์ในวารสาร Nature รายงานถึงผลสำเร็จของการนำการฝึกแนวความคิดก้าวหน้าไปใช้ในการทดลองระดับชาติ แสดงให้เห็นว่าวิธีการนี้ได้ผลจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้⁸ เมื่อนำผลงานวิจัยในกลุ่มนักเรียนไทยมา



Reference

- [1] Claro, S., Paunesku, D., & Dweck, C. S. (2016). Growth mindset tempers the effects of poverty on academic achievement. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(31), 8664-8668.
- [2] Dweck, C. (1999). *Essays in social psychology. Self-theories: Their role in motivation, personality, and development*. New York, NY: Psychology Press.
- [3] Dweck, C., & Leggett, E. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95(2), 256-273.
- [4] Aronson, J., Fried, C. B., & Good, C. (2002). Reducing the effects of stereotype threat on African American college students by shaping theories of intelligence. *Journal of Experimental Social Psychology*, 38, 113-125.
- [5] Hackman, D. A., & Farah, M. J. (2009). Socioeconomic status and the developing brain. *Trends in cognitive sciences*, 13(2), 65-73.
- [6] Holroyd, C., & Yeung, N. (2012). Motivation of extended behaviors by anterior cingulate cortex. *Trends in Cognitive Sciences*, 16, 122-128.
- [7] Botvinick, M. M., Cohen, J. D., & Carter, C. S. (2004). Conflict monitoring and anterior cingulate cortex: an update. *Trends in cognitive sciences*, 8(12), 539-546.
- [8] Somerville, L. H., & Casey, B. J. (2010). Developmental neurobiology of cognitive control and motivational systems. *Current opinion in neurobiology*, 20(2), 236-241.
- [9] Parameashwaran, D., & Thiagarajan, T. C. (2019). Modernization, wealth and the emergence of strong alpha oscillations in the human EEG. *bioRxiv*, 125888.
- [10] Lee, T. (2020). *The Neurogeneration: The new era in brain enhancement that is revolutionizing the way we think, work, and heal*. Dallas, TX: BenBella Books.
- [11] Yeager et al. (2019) A national experiment reveals where a growth mindset improves achievement. *Nature*, 573, 364-369.