

ปกิณกะ

โครงการการศึกษาประสิทธิภาพของการฝึกสมาธิเพื่อพัฒนาศักยภาพของสมอง ด้านการเรียนรู้และความจำด้วยองค์ความรู้ประสาทวิทยาศาสตร์ (Neuroscience) และจิตวิทยาพัฒนาการ (Developmental Psychology)

สรวิชัย ธรรมจักร*, คริสเตียนา เพบิรี*

ที่ปรึกษาโดย ปาริชาติ ประดับแก้ว, ค.บ.*, สิริภัทร สติรนนท์, ศศ.ม.*

สมองเป็นส่วนหนึ่งของร่างกายที่ควบคุมความคิด อารมณ์ความรู้สึก ความจำ ซึ่งมีการทำงานซับซ้อน วิชาการที่เรียนรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและการทำงานของสมอง เราเรียกว่าวิชาประสาทวิทยาศาสตร์ (Neuroscience) ซึ่งเป็นวิชาการที่สำคัญมาก กำลังได้รับความสนใจอย่างมากในทางการแพทย์ เนื่องจากทำให้เราเข้าใจกลไกการทำงานของต่าง ๆ ของสมอง ทั้งด้านความคิด การรับรู้ อารมณ์ ความรู้สึก และความจำ โดยเฉพาะด้านความจำนั้น มีส่วนสำคัญอย่างมากต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสำหรับผู้เรียนในวัยเรียน เพราะถ้าเรียนแล้วไม่เข้าใจ หรือจดจำสิ่งที่เรียนแล้วไม่ได้ ก็ย่อมส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่เป็นที่น่าพอใจ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การฝึกสมาธิ เป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถช่วยพัฒนาศักยภาพของสมองทั้งด้านการเรียนรู้และความจำได้ ซึ่งมีหลักฐานการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับข้ออยู่หลากหลาย ดังนี้

1. บทความเรื่อง การนั่งสมาธิกับการพัฒนาของสมอง ตอนที่ 1 สมองพัฒนาได้ด้วยการเจริญ

สติ¹ กล่าวถึงการศึกษาของศาสตราจารย์ ริชาร์ด เดวิดสัน (Richard Davidson, Ph.D) นักวิจัยทางด้านระบบประสาทเกี่ยวกับอารมณ์ ที่ใช้เครื่องตรวจการสร้างภาพการทำงานของสมอง (Electroencephalography functional Magnetic Resonance Imaging: fMRI) ในพระทิเบตรูปหนึ่งที่ฝึกสมาธิเป็นเวลา 20-30 ปี พบว่าสมองส่วนเปลือกนอกสีเทา (Gray Matter) หนาตัวขึ้นซึ่งหมายถึงมีเซลล์สมองจำนวนมากขึ้น นอกจากนั้นได้ทดลองในอาสาสมัครที่ฝึกสมาธิทุกเช้าและเย็น วันละ 30 นาที เป็นเวลา 3 เดือน แล้วใช้ fMRI พบว่าสมองส่วนเปลือกนอกสีเทา (Gray Matter) มีการเปลี่ยนแปลงเช่นเดียวกัน ซึ่งแสดงว่าสมองมีความสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงในเชิงโครงสร้างและการทำงานได้ ซึ่งเรียกปรากฏการณ์นี้ว่า ความยืดหยุ่นของสมอง (Neuroplasticity) ดังนั้น จากการศึกษาทั้งสองนี้สรุปได้ว่า การฝึกสมาธิและการเจริญสติ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสมอง

*โรงเรียนพิบูลประชาสรรค์,

ติดต่อผู้พิมพ์ email: sorawich200450@gmail.com

2. หนังสือ เรื่อง สมองพุทธะ (Buddha's Brain)² ที่เขียนโดย ดร. ริค แฮนสัน (Rick Hanson, Ph.D) นักวิทยาศาสตร์ด้านประสาทจิตวิทยา (Neuropsychologist) และนายแพทย์ ริชาร์ด เมนเดียส (Richard Mendius, MD) แพทย์ทางประสาทวิทยา กล่าวถึงการเจริญสติว่าเป็นการพัฒนาจิตและเปลี่ยนสมองได้ ซึ่งผลของการทำสมาธิ สรุปได้ดังนี้

- 2.1 ทำให้เซลล์สมองและวงจรการเชื่อมต่อในสมองในการทำงานของสมองซีกซ้ายเจริญขึ้น ส่งผลทำให้มีความสุข และมีอารมณ์ด้านบวกมากขึ้น

- 2.2 ทำให้สารเคมีในสมอง คือ เซโรโทนิน (Serotonin) ซึ่งเป็นสารสื่อประสาทมีมากขึ้น ส่งผลทำให้เกิดการผ่อนคลาย

- 2.3 ทำให้ระบบประสาทพาราซิมพาเธติก (Parasympathetic) ทำงานเด่นขึ้น ส่งผลทำให้ใจสงบลง การเผาผลาญในร่างกายลดลง แก่ช้าลง และอายุยืน

3. บทความ เรื่อง Mindsight: บริหารสมองด้วยการทำสมาธิ ที่ช่วยพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์และสังคม ที่เขียนโดย วิภาวี เตียรลีลา³ กล่าวถึงสถาบันมายไซท์ (Mindsight Institute) โดย Daniel J. Siegel ผู้อำนวยการสถาบันและศาสตราจารย์คลินิกจิตเวชศาสตร์ผู้เชี่ยวชาญด้านประสาทชีววิทยาระหว่างบุคคล (Interpersonal neurobiology) นำเสนอแนวทางบริหารสมอง เรียกว่า Mindsight หรือการทำกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อให้มีสติอยู่กับปัจจุบัน ถือเป็นการทำสมาธิอีกรูปแบบหนึ่งที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้ระบบการทำงานของร่างกายในระดับเซลล์สามารถตรวจพบเอนไซม์เทโลเมอเรสระดับสูง

ในร่างกายของผู้ที่ทำสมาธิ ซึ่งมีประโยชน์ในการช่วยให้เซลล์รักษาตัวเองได้แข็งแรงและช่วยสร้างภูมิคุ้มกันในร่างกายจะช่วยเชื่อมโยงการทำงานของสมองส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ไม่ปล่อยให้เหตุผลมาปิดกั้นอารมณ์ และไม่ให้ออกาสอารมณ์อยู่เหนือเหตุผล

4. บทความ เรื่อง ผีกลสติ เพิ่มศักยภาพสมอง เขียนโดย nitayaporn.m จากเว็บไซต์กรมสุขภาพจิต⁴ กล่าวว่าสมองเพิ่มศักยภาพได้โดยต้องหาแนวทางปฏิบัติเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นของสมอง (Brain plasticity หรือ Neuroplasticity) ผ่านการปฏิบัติตัวเองให้มีการสร้างส่วนเชื่อมต่อ (connections) ระหว่างเซลล์ประสาท

- 4.1 ตอนเริ่มต้นของการมีชีวิต สมองเริ่มพัฒนาตามธรรมชาติ

- 4.2 ตอนที่สมองได้รับบาดเจ็บ มีการชดเชยสมองส่วนที่เสียไปด้วยสมองส่วนที่ดี

- 4.3 เมื่อมีการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ การจดจำสิ่งใหม่ ๆ การฝึกปฏิบัติตัวสร้างสภาวะสุขภาพจิต ที่ดีด้วยการทำสมาธิ (Meditation) การมีสติ (mindfulness) การคิดเชิงบวก หรือมองโลกในแง่ดี (hard optimism) ทำให้มีการสื่อสารระหว่างเซลล์ประสาทเพิ่มมากขึ้น เป็นการกระตุ้นให้สมองเกิดการเปลี่ยนแปลง ซึ่งการคิดเชิงบวกหรือมองโลกในแง่ดี (hard optimism) โดยจะเห็นได้ชัดจากภาพสแกนสมองด้วยเครื่อง fMRI แสดงให้เห็นว่าสมองส่วน corpus callosum แข็งแรงขึ้น หนาขึ้น และเชื่อมต่อได้ดีขึ้น สมอง เช่นเดียวกับสมองส่วน Hippocampus ซึ่งเป็นศูนย์กลางของความจำ ดังนั้น การฝึกเพิ่มความ

ยืดหยุ่นของสมอง ทำให้สามารถเก็บความทรงจำด้านบวก และสร้างความสุขถาวรให้กับผู้ปฏิบัติได้

5. จากบทความ เรื่อง ผลวิจัยชิ้นใหม่ พบ “การนั่งสมาธิ ช่วยบำบัดโรควิตกกังวล และลดความเครียดได้ ระบุว่า รายงานโดย Jessica Berman และเรียบเรียงโดยทักษิณา ช่างแก้ว⁵ กล่าวถึง ทีมนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยวอเตอร์ลู ในออนตาริโอ ประเทศแคนาดา ผู้เข้าร่วมการวิจัยที่เป็นโรควิตกกังวล จำนวน 82 คน ถูกสั่งให้ทำงานบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ที่ต้องใช้ความตั้งใจและจดจ่อในงานสูง โดยผู้เข้าร่วมการวิจัยจำนวนครึ่งหนึ่งถูกสั่งให้ฟังเทปเสียงคนอ่านหนังสือให้ฟัง ส่วนผู้เข้าร่วมการวิจัยที่เหลือถูกสั่งให้ทำสมาธิเพื่อฝึกความสงบนิ่งทางจิตใจ โดยนับลมหายใจเข้าออกนานประมาณ 10 นาที ผลการวิจัยพบว่า อาสาสมัครที่ฝึกสมาธิ สามารถจดจ่อกับงานที่ทำและทำงานได้ดีกว่า
6. การวิจัยของ วรินทร สีสน⁶ เรื่อง การฝึกสมาธิในตอนเช้าก่อนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านเหล็ก อำเภอปรางกู จังหวัดศรีสะเกษ มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาเด็กเรียนขาดความตั้งใจเรียน ด้วยการฝึกสมาธิตามแผนที่กำหนด ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีสมาธิในการเรียนมากขึ้น และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น
7. บทความ เรื่อง การฝึกสมาธิแก้อาการสมาธิสั้นในเด็กพัฒนาได้โดยการฝึกสมองแก้ปัญหาที่ต้นเหตุ⁷ กล่าวว่า อยากมีสมาธิดีต้องฝึกสมองแก้ปัญหาที่ต้นเหตุ ซึ่งในขณะที่เรียนหนังสือต้องฝึกทักษะสมองทั้ง 5 ด้านให้ครบ เพื่อให้สมอง

ทั้ง 5 ด้าน ทำงานเชื่อมโยงและสัมพันธ์กัน นับเป็นการแก้ปัญหาที่ต้นเหตุ ซึ่งทักษะสมอง 5 ด้าน⁸ ได้แก่

- 7.1 การฟัง คือ หูฟังคำสั่งด้านเนื้อหา
- 7.2 การมอง คือ ตามองกระดานและจดจำ
- 7.3 การเคลื่อนไหว คือ ทำหน้าที่เหมาะสมควบคุมกล้ามเนื้อ จับดินสอได้ถูกต้อง
- 7.4 สมาธิ คือ มีสมาธิจดจ่อกับงาน ไม่สนใจสิ่งเร้า หรือสิ่งรบกวนรอบตัว
- 7.5 ด้านอารมณ์และสังคม คือ ความสามารถและทักษะการเข้าสังคม การเข้าใจและควบคุมอารมณ์สำหรับการเรียนรู้ หรือการใช้ชีวิตประจำวันของเด็ก ทำให้มีความมั่นใจ เชื่อมมั่นในความสามารถของตนเอง ทำให้มีพลังเชิงบวกในการเรียนรู้

จากข้อมูลที่กล่าวมาทั้งหมด ล้วนเป็นหลักฐานที่กล่าวว่า การฝึกสมาธิช่วยพัฒนาศักยภาพของสมองทั้งด้านการเรียนรู้และความจำได้ ซึ่งน่าจะมีประโยชน์มากในระบบการศึกษา ดังนั้น เพื่อเป็นการพิสูจน์สมมติฐานจากข้อมูลที่ได้ศึกษาค้นคว้ามา จึงได้จัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์ เรื่อง การศึกษาประสิทธิภาพของการฝึกสมาธิ เพื่อพัฒนาศักยภาพของสมองด้านการเรียนรู้และความจำด้วยองค์ความรู้ประสาทวิทยาศาสตร์ (Neuroscience) และจิตวิทยาพัฒนาการ (Developmental Psychology) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการฝึกสมาธิที่มีผลต่อการพัฒนาศักยภาพของสมองด้านการเรียนรู้และความจำด้วยองค์ความรู้ประสาทวิทยาศาสตร์ (Neuroscience) ดำเนินการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-4 ที่เต็มใจและยินดีเข้าร่วมโครงการ จำนวน 15 คน โดยทุกคนได้รับการฝึกสมาธิด้วยการฝึกหายใจเข้า - ออก ยาว ๆ และช้า ๆ

ประมาณวันละ 10-15 นาที เป็นเวลา 2 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน 2566 – 31 ธันวาคม 2566 นอกจากนั้นทุกคนต้องจดบันทึกเกี่ยวกับความรู้สึกขณะและหลังการทำสมาธิ รวมถึงพัฒนาการด้านการเรียนรู้และความจำ ผลจากการวิเคราะห์บันทึกที่รวบรวมได้ พบว่า 1) เชิงคุณภาพ นักเรียนทุกคนที่เข้าร่วมโครงการ รายงานว่า สามารถเรียนรู้ทักษะวิชาใดวิชาหนึ่งเหล่านี้ได้ดีขึ้น คือ ทักษะวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา เช่นเดียวกับทักษะอื่น ๆ เช่น ด้านการอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ การวาดภาพ การร้องเพลง และการเล่นดนตรี 2) เชิงปริมาณ - ร้อยละ 100 ของนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการ รายงานว่ามีความรู้สึกรู้ว่าเรียนรู้ได้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น และจดจำได้ดีขึ้น

สรุป

การฝึกสมาธิด้วยการฝึกการหายใจ สามารถเพิ่มศักยภาพด้านการเรียนรู้และความจำของนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการได้

ข้อเสนอแนะ

โครงการครั้งนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้พื้นฐานในการทบทวนองค์ความรู้อย่างเป็นระบบเพื่อเสริมสร้างการคิดและการดำเนินงานอย่างเป็นวิทยาศาสตร์ ซึ่งการดำเนินโครงการนี้ ทบทวนเอกสารเพียงระดับเบื้องต้นและไม่ได้ควบคุมปัจจัยอื่นที่อาจส่งผลต่อการพัฒนาการเรียนรู้และความจำ ทำให้การฝึกสมาธิอาจไม่ใช่ปัจจัยเดียวที่ส่งผลดังกล่าว ดังนั้น การศึกษาครั้งต่อไปควรพิจารณาถึงการควบคุมปัจจัยอื่นที่อาจเกี่ยวข้อง เช่น ระยะเวลาในการนอนหลับ การออกกำลังกาย อาหารที่รับประทาน เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิทยาศาสตร์ เรื่อง การศึกษาประสิทธิภาพของการฝึกสมาธิ เพื่อพัฒนาศักยภาพของสมองด้านการเรียนรู้และความจำ ด้วยองค์ความรู้ประสาทวิทยาศาสตร์ (Neuroscience) และจิตวิทยาพัฒนาการ (Developmental Psychology) เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการฝึกสมาธิของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษา นำเสนอผลงานโดยนายสรวิชัย ธรรมจักร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิบูลประชาสรรค์ได้รับรางวัลเหรียญทอง รอบชิงชนะเลิศของการแข่งขัน Thailand Science Ideation Contest 2024 (โครงการแข่งขันการพูดประกวดความคิดสร้างสรรค์โครงการหรือสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์) จัดโดยคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ปี พ.ศ. 2566

เอกสารอ้างอิง

1. Dhamma Media Channel. การนั่งสมาธิกับการพัฒนาสมอง. เข้าถึงได้จาก <https://www.dmc.tv/article/16632> เข้าถึงเมื่อ 4 กันยายน 2566.
2. แพทย์พงษ์ วรพงศ์พิเชษฐ์. นิตยสารธรรมลีลา ฉบับที่ 152, สิงหาคม 2566 โดย MGR Online. เผยแพร่ 6 สิงหาคม 2566 เข้าถึงได้จาก <https://rickhandson.com> เข้าถึงเมื่อ 4 กันยายน 2566.
3. วิภาวี เอียร์ลีลา. Mindsight: บริหารสมองด้วยการทำสมาธิ ที่ช่วยพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์และสังคม. เข้าถึงได้จาก <http://>

- thepotential.org/knowledge/how-to-mindsight/ เข้าถึงเมื่อ 12 กันยายน 2566
4. nitayaporn.m กรมสุขภาพจิต. ฝึกสติเพิ่มศักยภาพสมอง. เข้าถึงได้จาก <https://dmh.go.th/news/view.asp?id=1216> เผยแพร่เมื่อ 28 June 2561
 5. Jessica Berman เรียบเรียงโดย ทักษิณา ช่างแก้ว. ผลวิจัยชิ้นใหม่วิจัยพบ "การนั่งสมาธิ" ช่วยบำบัดโรควิตกกังวลและลดความเครียดได้ เข้าถึงได้จาก <https://www.voathai.com/a/meditation-anxiety-ct/3870441.html> เข้าถึงเมื่อ 18 กันยายน 2566
 6. วรินทร สีสัน. การฝึกสมาธิในตอนเช้าก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เข้าถึงได้จาก https://www.kroobannok.com/board_view.php?b_id=172282&bcat_id=12 เผยแพร่เมื่อ 24 มี.ค. 2563 เข้าถึงเมื่อ 18 กันยายน 2566
 7. แก้อาการ สมาธิสั้น ในเด็ก พัฒนาได้โดยการฝึกสมอง แก้ปัญหาที่ต้นเหตุ เข้าถึงได้จาก <https://www.brainfit.co.th/th/พัฒนาสมาธิ> เข้าถึงเมื่อ 25 กันยายน 2566
 8. ทักษะสมอง 5 ด้าน. เข้าถึงได้จาก <http://www.brainfit.co.th/th/หลักการฝึก%20สมองทั้ง-5-ด้าน> เข้าถึงเมื่อ 1 ตุลาคม 2566