

# คลื่นสมอง กับสุขภาพจิตทางอารมณ์

นางสาวอำไพ แบนเมือง นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ  
กองพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ

ทราบกันหรือไม่ว่า การมีสุขภาพจิตที่ดีนั้น มีผลต่อการใช้ชีวิต ความรู้สึก ความคิด การบริหารจัดการและการตอบสนองต่อสถานการณ์ต่าง ๆ และยังส่งผลทางด้านลบของการใช้ชีวิตได้เหมือนกัน ดังนั้นการทำให้สุขภาพจิตและความสมดุลทางอารมณ์ให้ดีขึ้นนั้น จึงต้องปรับสมดุลคลื่นสมองให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อให้เสริมสร้างและพัฒนาสุขภาพจิตและอารมณ์ให้ดีขึ้นตาม

โดยคลื่นสมอง (Brain wave) หรือที่เรียกว่าการสั่นของระบบประสาท จัดเป็นรูปแบบของจังหวะกิจกรรมทางไฟฟ้าที่สร้างขึ้นภายใต้สมอง เป็นคลื่นที่เกิดจากการแกว่งขึ้นลงของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เป็นการส่งสัญญาณเคมีในสมอง สามารถตรวจพบโดยการใช้เทคโนโลยีที่เรียกว่า EEG (Electroencephalography) มีวิธีการตรวจวัดโดยการนำอิเล็กโทรดวางบนศีรษะเพื่อตรวจจับและบันทึกแรงกระตุ้นทางไฟฟ้าภายในสมอง ความถี่ที่เกิดขึ้นนั้นคือการนับจำนวนคลื่นที่เกิดขึ้นซ้ำภายในหนึ่งวินาที วัดเป็นเฮิร์ตซ์ (รอบต่อวินาที) ซึ่งเปรียบเสมือนความถี่ของคลื่นวิทยุ หากเปรียบเทียบคลื่นสมองเป็นโน้ตดนตรี ความถี่ต่ำเปรียบเสมือนจังหวะกลองที่ทุ้มลึก ส่วนคลื่นสมองที่มีความถี่สูงนั้นเปรียบเสมือนขลุ่ยที่มีเสียงสูง คลื่นสมองของเราเปลี่ยนแปลงตามการทำกิจกรรมและความรู้สึก หากเมื่อใดคลื่นสมองของเรามีความถี่ลดลง เราจะรู้สึกเหนื่อย เชื่องช้า เฉื่อยชา และความสามารถ

ในประมวลผลได้ไม่ทันัก แต่เมื่อความถี่คลื่นสมองสูงขึ้น เราเองจะรู้สึกได้ถึงความตื่นตัวหรือมีความตื่นตัวมากเกินไป (Dr. Carline Leaf, podcast : how to balance your brainwaves , podcast (episode #306))

ด้วยเหตุนี้มาทำความเข้าใจกับคลื่นสมองที่มีความถี่ต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมและสภาวะทางจิตใจของเราว่ามีบทบาทอย่างไร ซึ่งสามารถแบ่งระดับของคลื่นสมอง ออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้

1. คลื่นสมองระดับเดลต้า (DELTA) มีความถี่ที่ 0.5 ถึง 3 เฮิร์ตซ์ เป็นคลื่นสมองที่มีความถี่ต่ำสุด เกิดขึ้นในขณะที่เราหลับลึก โดยไม่มีความฝัน สมองทำงานตามความจำเป็นเท่านั้น แต่กระบวนการภายในจิตใต้สำนึกจะจัดและเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง คลื่นเดลต้าช่วยให้ร่างกายและสมองผ่อนคลายสูง สร้างความจำในระยะยาว ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของกระบวนการฟื้นฟูร่างกายและการนอนหลับอย่างเต็มที่

2. คลื่นสมองระดับธีต้า (THETA) มีความถี่ที่ 3 ถึง 8 เฮิร์ตซ์ ในช่วงคลื่นนี้จะเกิดจากการนอนหลับลึก ร่างกายจะหลั่งสารแห่งความสุขคือ เซโรโทนิน เอนโดรฟิน สมองจะอยู่ในสภาวะที่ผ่อนคลายอย่างสูง ซึ่งเป็นสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการเชื่อมกับจิตใต้สำนึกและการเข้าถึงความจำในระยะยาว และมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้และการจดจำได้ดียิ่งขึ้น

3. **คลื่นสมองระดับอัลฟา (ALPHA)** มีความถี่ที่ 8 ถึง 12 เฮิร์ตซ์ เป็นคลื่นสมองที่เกิดจากสภาวะก่อนหลับ การสวดมนต์ ใช้สมาธิ การนวดผ่อนคลาย ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อมีความสงบ สภาวะนี้สามารถรับรู้ ข้อมูลได้ดีที่สุด สามารถเรียนรู้ได้ดี จิตใจสงบขึ้น เพิ่มความคิดด้านบวก มากขึ้น อารมณ์ดี มีคิดสร้างสรรค์ เรียกความจำได้เร็ว และยังพบว่า คลื่นอัลฟาช่วยลดความวุ่นวายในสมอง เพื่อพร้อมทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

4. **คลื่นสมองระดับเบต้า (BETA)** มีความถี่ที่ 12 ถึง 38 เฮิร์ตซ์ เป็นช่วงคลื่นสมองที่มีความถี่สูง เกิดในขณะตื่นและรู้ตัว เช่น การนั่ง ยืน เดิน ทำงาน หรือกิจกรรมต่าง ๆ ถ้าสมองจะมีการทำงานในช่วง คลื่นเบต้ามากเกินไป อาจมีความถี่สูงถึง 30 เฮิร์ตซ์ จะทำให้ขาดสติ โกรธง่าย กลัว กังวล และสับสน และหากมีความถี่สูงมาก ๆ ถึง 40 เฮิร์ตซ์ มักพบในคนที่มีความเครียดมาก เคร่งเครียดติดต่อกัน ขาดการผ่อนคลาย อยู่ในภาวะเร่งรีบบีบคั้น ตื่นเต้นตกใจ อารมณ์ไม่ดี โกรธหรือดีใจมาก ๆ ซึ่งจะทำให้เกิดภาวะแพนิคขึ้นได้ มีอาการหายใจเร็ว ใจเต้นเร็ว หรือช็อก มีสภาวะตื่นตัวทำให้นอนไม่ค่อยหลับหรือหลับยาก ความจำไม่ดี ใช้ออกซิเจนสูง น้ำตาลในเลือดไม่สมดุล

5. **คลื่นสมองระดับแกมมา (GAMA)** มีความถี่ที่ 30 ถึง 100 เฮิร์ตซ์ เป็นคลื่นสมองที่มีความถี่สูงสุด เกิดขึ้นขณะที่สมองตื่นตัว ที่สุด สามารถเชื่อมโยงข้อมูลทุกส่วนของสมองเข้ามารวมกัน และมีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองที่มีความซับซ้อน เช่น การรับรู้ ความตระหนักรู้ และการมีสติ ซึ่งทั้งหมดนี้มีบทบาทสำคัญในกระบวนการ เรียนรู้และการจดจำ และเป็นความถี่ที่ดีที่สุดของสมองที่ทำให้เกิด สติปัญญา

## การเหนี่ยวนำคลื่นสมองโดยใช้คลื่นเสียง

การใช้คลื่นที่มีความถี่เฉพาะในการกระตุ้นคลื่นสมอง เพื่อให้สมอง ผลิตตามคลื่นที่ถูกกระตุ้น โดยใช้คลื่นแสงหรือคลื่นเสียง ซึ่งประโยชน์ ของการเหนี่ยวนำคลื่นสมอง คือทำให้สมองอยู่ในระดับที่เหมาะสมกับ กิจกรรมที่ทำอยู่ และมีประสิทธิภาพสูงสุดในการทำกิจกรรมนั้น ๆ

1. **Isochronic Tones** เป็นรูปแบบของคลื่นที่มีจังหวะซ้ำ ๆ ซ้ำกัน คือ สามารถฟังผ่านลำโพงปกติได้ไม่ต้องฟังผ่านหูฟัง เป็นคลื่นที่ให้ ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด

2. **Binaural Beats** หูทั้งสองข้างจะได้รับคลื่นเสียงที่มีความถี่ แตกต่างกันอย่างเล็กน้อย โดยส่วนมาก Binaural Beat ถูกนำไปใช้เพื่อการ ผ่อนคลาย ลดความเครียด เพิ่มสมาธิ และช่วยให้นอนหลับลึก โดยคลื่นนี้ จำเป็นต้องฟังผ่านหูฟังเท่านั้น เพื่อให้มั่นใจว่าหูของเราแต่ละข้างได้รับความถี่ตามที่กำหนด

3. **Monaural Beats** เป็นคลื่นที่มีความคล้าย Binaural Beats ซึ่งเกิดการประสานกันภายในหู แต่ Monaural Beats เป็นคลื่น เกิดการประสานงานกันระหว่าง 2 คลื่นความถี่แตกต่างกันภายนอก และยังสามารถฟังผ่านลำโพงปกติได้

## ประโยชน์ของการเหนี่ยวนำคลื่นสมอง

1. การผ่อนคลายและลดความเครียด : จะเกิดขึ้นในระดับคลื่น สมองอัลฟาและธิต้า
2. การเพิ่มประสิทธิภาพของสมาธิ : สามารถทำให้เกิดสมาธิ ที่ลึกได้ง่าย นำไปสู่ความถี่ของคลื่นสมองที่ลดลง จะเกิดขึ้นในระดับ คลื่นเดลต้าและธิต้า
3. การเกิดสมาธิ : ทำให้มีสมาธิและประสิทธิภาพรับรู้ที่ดีขึ้น จะเกิดขึ้นในระดับคลื่นในเบต้า
4. การปรับปรุงการนอนหลับ : เพิ่มการนอนหลับให้ดีขึ้น ช่วยเรื่องอาการนอนไม่หลับได้ จะเกิดขึ้นในระดับคลื่นเดลต้า

### เอกสารอ้างอิง

1. Chivit-D by SCG, “คลื่นสมอง คือ อะไร”, <https://chivitonline.com/blog/what-is-brainwave/>
2. รุ่งศิลป์, ชุตินิพนธ์, คลื่นสมอง กับความใจเบา, 19 มกราคม 2021, <https://www.mindspringconsulting.com/2021/01/19/brain-wave/>
3. Neuro health, EEG Definitions, Brain mapping, <https://nhahealth.com/brainwaves-the-language/>
4. Dr. Caroline Leaf, Neuroscientist, Mental Health Advocate, Public Speaker, Neurocycle® Creator, Author of Cleaning Up Your Mental Mess, 9 Aug 2021, podcast (episode #306), <https://www.linkedin.com/pulse/how-balance-your-brainwaves-different-brain-frequencies-leaf>
5. Brainwork train your mind, What are Brainwaves?, <https://brainworksneurotherapy.com/what-are-brain-waves/>