

สมอง: เบื้องหลังการตัดสินใจเชิงคุณธรรม

BRAIN: BEHIND MORAL JUDGMENTS

ประกายทิพย์ พิชัย  
Prakaithip Pichai

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี  
Faculty of Education, Ubon Ratchathani Rajabhat University  
E-mail: prakaithip888@gmail.com

Received:	December 3, 2020
Revised:	April 21, 2021
Accepted:	April 23, 2021

บทคัดย่อ

ปัจจุบันวงการศึกษาศาสตร์ และจิตวิทยาให้ความสนใจความสัมพันธ์ของสมอง ความคิด จิตใจ และพฤติกรรม บทความนี้นำเสนอเกี่ยวกับกลไกพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเชิงคุณธรรม อันเป็นผลกระทบจากโครงสร้างและการทำงานของสมอง โดยนำเสนอหลักฐานที่ยืนยัน รวมถึงผลการศึกษาเพื่อช่วยให้เข้าใจพฤติกรรมด้านคุณธรรมของมนุษย์จากแนวคิดทางประสาทวิทยาศาสตร์ ที่ต่างจากนักปรัชญาด้านศีลธรรม ทั้งนี้ไม่ได้มุ่งการตัดสินใจว่า อะไรถูก อะไรผิด แต่มีเป้าหมายเพื่อช่วยให้การพิจารณาทำความเข้าใจ การคิด การตัดสินใจ และการมีพฤติกรรมด้านคุณธรรมจากเหตุปัจจัยโครงสร้างและกระบวนการทำงานของสมองส่วนคิด ส่วนอารมณ์ รวมทั้งกลไกการทำงานสมอง ที่มีผลกระทบต่อพฤติกรรมด้านศีลธรรมของมนุษย์ที่แตกต่างกัน ซึ่งจะช่วยให้ประเมินบุคคลได้อย่างละเอียด ลึกซึ้ง สามารถนำข้อมูลในบทความนี้ไปใช้เป็นแนวทางการศึกษา หรือวิจัย เพื่อเสริมสร้างคุณธรรมได้ครอบคลุมหลายมิติในอนาคต

คำสำคัญ

สมอง ประสาทวิทยาศาสตร์ คุณธรรม การตัดสินใจเชิงคุณธรรม

ABSTRACT

In the present, education and psychology pay attention to the relationship of brain, thought, mind and behavior. This article presents about the mechanisms of human behavior in moral decisions, which is closely related to the structure and the functions of brain, by showing the evidence and findings to understand a person's moral behavior in the view of neuroscientists as opposed to that of moral philosophers. It does not aim to judge what is right or wrong but to empathize with how people think, make decisions and have behavior, which is caused by the structure and the functions of neo cortical brain and limbic brain. The mechanisms of the brain

affect humans' moral behavior differently, which can help evaluate a person deeply and precisely. The data in this article can be guidelines for education and research applied to boost morality in many aspects.

## Keywords

Brain, Neuroscience, Morality, Moral Judgments

## บทนำ

คุณธรรม จริยธรรมมีวิวัฒนาการเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย เหตุการณ์ ค่านิยม หรือความเชื่อตามบริบทสังคม และในอนาคตคุณธรรมอาจแตกต่างจากวันนี้ เนื่องจากโลกเปลี่ยนแปลงหลายมิติที่อาจส่งผลกระทบต่อความสงบสุขของสังคม ทั้งนี้ภัยที่เกิดกับมนุษย์มี 2 ทาง คือ ภัยจากธรรมชาติ และภัยที่เกิดจากมนุษย์กับมนุษย์ด้วยกัน หากเป็นปัญหาที่เกิดจากภัยธรรมชาติ เราไม่สามารถควบคุมได้ เช่น สึนามิ ภูเขาไฟระเบิด หรือ แผ่นดินไหว ถ้าเป็นภัยที่เกิดจากมนุษย์กับมนุษย์ สิ่งหนึ่งที่เราสามารถควบคุมได้ นั่นคือ คุณธรรม ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญ เปรียบเสมือนเสาเข็มของตึก หากตึกมีฐานรากไม่แข็งแรง ก็สั่นคลอนและอาจพังทลาย หรือ เม็ดทรายละเอียดที่ผ่านกรรมวิธีอย่างดีจนกลายเป็นอิฐที่แข็งแกร่งแล้ว นำไปสร้างพีรามิดได้แข็งแรงทนทาน ตั้งตระหง่านหลายพันปี ฉะนั้นรากฐานของตึกที่แข็งแรง ทรายละเอียดแต่ละเม็ดที่หล่อหลอมเป็นอิฐให้แข็งแรง ก็เปรียบเสมือนคนในสังคมที่มี “คุณธรรม”

ทั้งนี้วงการศึกษานักจิตวิทยา พยายามศึกษาค้นคว้าหาตัวบ่งชี้เกี่ยวกับการตัดสินใจเชิงคุณธรรมเพื่อทำนายพฤติกรรม โดยได้สำรวจความเชื่อมโยงระหว่างการตัดสินใจเชิงคุณธรรมที่มีองค์ประกอบหลายประการ เช่น การเห็นคุณค่า หรือการเรียนรู้ด้วยการเสริมแรง (Fiery et al., 2013) ในขณะที่เทคโนโลยีนวัตกรรมพัฒนาก้าวล้ำทันสมัยในปัจจุบัน แต่ปัญหาความรุนแรงของมนุษย์กลับมีความชุก และมีความไม่สงบเกิดขึ้นหลายรูปแบบ การศึกษาในปัจจุบันจึงหันมาให้ความสำคัญและความสนใจในระบบโครงสร้างหน้าที่และกลไกการทำงานของสมองที่เชื่อมโยงกับพฤติกรรมด้านคุณธรรม การทำความเข้าใจเรื่องคุณธรรม ซึ่งเป็นนามธรรม ค่อนข้างอธิบายให้เข้าใจเป็นสากลได้ยาก เนื่องจากความแตกต่างของยุคสมัย บริบทสังคม วัฒนธรรม กลุ่มชาติพันธุ์ ศาสนา ความคิด ความเชื่อ ประสบการณ์ชีวิต และลักษณะโครงสร้างร่างกายแต่ละบุคคลที่ต่างก็มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการตัดสินใจเชิงคุณธรรมที่ต่างกันไป บทความนี้ได้กำหนดขอบเขตการอธิบายทางประสาทวิทยาศาสตร์ (Neuroscience) ที่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเชิงคุณธรรม ซึ่งช่วยให้เข้าใจลึกซึ้ง พิจารณา ทำนายพฤติกรรมเชิงคุณธรรมได้ละเอียดหลายมิติ อีกทั้งสามารถนำข้อมูลไปใช้ศึกษาวิจัย สู่การพัฒนากระบวนการเสริมสร้างคุณธรรมให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพขึ้น

## ความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรมและการตัดสินใจเชิงคุณธรรม

การพัฒนาคนให้มีคุณธรรม จริยธรรมมีความสำคัญ เพราะเป็นรากฐานแห่งความรุ่งเรืองมั่นคง ยั่งยืน นำไปสู่ความสงบสุขของบุคคลและประเทศชาติ (Office of the National Economic and Social Development Board, 2010) การปลูกฝังและการเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรมมี

บทบาทสำคัญต้องส่งเสริมเป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่อง ทั้งระดับบุคคล กลุ่มคน หน่วยงาน สถาบัน และองค์กร ทั้งนี้คุณธรรม ธรรมะ มีรากศัพท์มาจากคำภาษา สันสกฤตว่า “ธฺร” คือ การยึดไว้ การถือไว้ ให้ทรงไว้ การมีไว้ “ธรรม” จึงเป็นสิ่งที่ควรอยู่คู่กับชีวิต (Wongvanichtawee & Narkwachara, 2018) ทั้งนี้ความหมายของคุณธรรม (Morality / Virtue) เป็นคำใหญ่ มีความซับซ้อน โดย คุณธรรม (Virtue) เป็นความรู้ (Knowledge) คุณธรรมไม่สามารถเกิดขึ้นได้เอง แต่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้ (Learning Process) หรือประสบการณ์ (Experiences) เกิดจากความรู้ที่ไม่ใช่เพียงทฤษฎี แต่ต้องมีความรู้จากการปฏิบัติ (Jitsattha, 2010) ในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ให้ความหมาย คุณธรรม หมายถึง สภาพคุณงาม ความดี (Kraivichien, 2007) เป็นคุณงามความดีที่เป็นประโยชน์ของปัจเจกบุคคล (Sophonpokai, 2010) ดังนั้น คุณธรรม จึงเป็นการกระทำที่มีเจตจำนงซึ่งทำประโยชน์เพื่อคนอื่น หรือส่วนรวม โดยไม่ทำให้คนอื่น หรือส่วนรวมในระดับที่ใหญ่กว่าเดือดร้อน

การพิจารณาการตัดสินใจเชิงคุณธรรมซึ่งเป็นนามธรรม แต่ละบุคคลมีความแตกต่างกันในการตัดสินใจเชิงคุณธรรม โดยเฉพาะสถานการณ์ที่มีความสัมพันธ์กับคนใกล้ชิด เช่น พ่อ แม่ ลูก หรือญาติ ก็มักยุ่งยาก ลำบากใจ หรือมีอคติต่อการตัดสินใจเชิงคุณธรรมเกิดขึ้น การศึกษาของ Carlos et al. (2012) มหาวิทยาลัยรัฐมิชิแกน ได้ศึกษาโดยคิดค้นเทคโนโลยีเสมือนจริง เพื่อทดสอบปฏิบัติการทางร่างกายและจิตใจ เมื่อนุชย์ต้องเผชิญกับปัญหาการตัดสินใจเชิงคุณธรรมต่อสถานการณ์ โดยให้อาสาสมัคร 147 คน สวมวีอาร์ (Virtual Reality: VR) เป็นจอภาพสวมบนศีรษะ เป็นเทคโนโลยีที่คอมพิวเตอร์จำลองสภาพแวดล้อมเสมือนจริง โดยจะเห็นภาพมนุษย์จำลองที่เป็นคนงาน และเห็นรถรางขนาดใหญ่ที่ไม่มีคนขับคันหนึ่งกำลังวิ่งไปตามรางด้วยความเร็วสูง อีกประมาณร้อยเมตรจากจุดที่รถรางกำลังวิ่งที่มองเห็นไกล ๆ จะมีคนงานเดินอยู่บนรางห้าคน ที่ไม่สามารถหนีออกจากรางได้ ถ้าปล่อยไว้ทั้งห้าคนต้องตายจากการถูกรถรางทับแน่นอน แต่ข้าง ๆ จุดที่อาสาสมัครยืนอยู่ มีที่สับรางตั้งอยู่ โดยเขาสามารถสับรางเพื่อให้รถรางวิ่งไปอีกรางหนึ่งก่อนที่จะวิ่งไปทับห้าคน แต่บนรางใหม่ที่จะสับราง ก็จะมองเห็นหนึ่งคนอยู่บนราง โดยมองไม่เห็นคนที่อยู่บนรางทั้งหกคนนั้นเป็นใคร เพศอะไร อายุเท่าไร ซึ่งจะมีเวลาไม่กี่นาทีในการตัดสินใจ จากนั้นให้อาสาสมัครตัดสินใจเลือกกระทำสองทางเลือก คือ ทางเลือกที่หนึ่ง ไม่ทำอะไรเลย ซึ่งผลลัพธ์ คือ มีคนตายจากการถูกรถรางทับห้าคน ส่วนทางเลือกที่สอง คือ สับราง ซึ่งผลลัพธ์จะมีคนตายจากการถูกรถรางทับเพียงหนึ่งคน การศึกษานี้ได้วัดปฏิบัติการทางระบบประสาทเมื่อพวกเขาต้องเผชิญความเครียดในสถานการณ์ดังกล่าว ผลการวิจัยปรากฏว่า อาสาสมัคร ร้อยละ 90 เลือกคร่าชีวิต 1 คน เพื่อช่วย 5 คน โดยอาสาสมัคร 133 คน เลือกสับปุ่มสวิตช์รางอย่างไรก็ดี เทคโนโลยีดังกล่าวยังให้ผลออกมาว่า สำหรับอาสาสมัครที่มีความสะเทือนอารมณ์จากภาพเสมือนจริงมีแนวโน้มที่จะเลือกไม่สับสวิตช์ นั่นหมายถึง คน 5 คนก็ต้องตาย

จากนั้นทีมนักวิจัยได้ศึกษาต่อโดยเปลี่ยนให้ "รถรางกำลังจะพุ่งเข้าชนคนงานหนึ่งคนที่อยู่บนราง" แทน โดยครั้งนี้อาสาสมัครต้องเผชิญกับตัวเลือก คือ จะปล่อยให้รถรางดังกล่าววิ่งไปเรื่อย ๆ จนบดขยี้คนคนหนึ่งตาย หรือจะสับสวิตช์ให้รถไฟวิ่งไปชนอีก 5 คนที่อยู่อีกราง ผลการทดลองปรากฏว่า อาสาสมัคร 90 เปอร์เซ็นต์เลือกวิธีแรก และเมื่อมีคำถามว่า หากคนงานหนึ่งคนนั้นเป็นลูก พ่อ แม่ หรือญาติคนใดคนหนึ่งของคุณ คุณจะเลือกช่วย 5 ชีวิตที่เหลือ โดยการเสียสละชีวิตของคนใกล้ชิด

หรือไม่ ผลปรากฏว่า มีเพียง 1 ใน 3 เลือกช่วยชีวิต 5 คน จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า การตัดสินใจเชิงคุณธรรม ไม่เพียงแต่ต้องใช้หลักเหตุผล หากมีคนที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิด เป็นคนในครอบครัว จะมีอิทธิพลของอารมณ์เข้ามาเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเชิงคุณธรรม

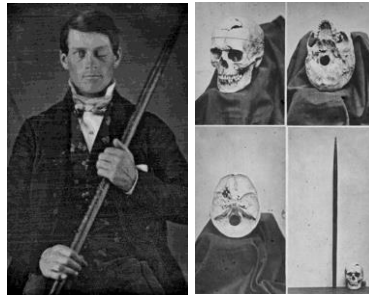
### ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเชิงคุณธรรม

ชีวิตมนุษย์เป็นองค์รวม พฤติกรรมเชิงคุณธรรมเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน นอกจากปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเชิงคุณธรรมแล้ว ยังมีอีกแง่มุมที่น่าสนใจ คือ “ด้านสมอง” ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิด จิตใจ อารมณ์ นำไปสู่พฤติกรรมเชิงคุณธรรม ทั้งนี้บุคคลล้วนมีพฤติกรรมแตกต่างกัน โดยทั่วไปบุคคลจะพิจารณาตัดสินใจเลือกกระทำพฤติกรรมเชิงคุณธรรมด้วยหลักเหตุผล แต่หากอยู่ในสถานการณ์วิกฤติ ช่วงเวลาจำกัด คนในเหตุการณ์มีสัมพันธ์ใกล้ชิด ทำให้ปัจจัยด้านจิตใจ หรืออารมณ์มีอิทธิพลมากต่อการตัดสินใจเลือกกระทำ หรือไม่กระทำพฤติกรรม นอกจากนั้นอาจมีเหตุปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เข้าใจปัญหาพฤติกรรมจึงต้องตรวจสอบหลายปัจจัย

ปัจจัยด้านร่างกาย มีข้อพิสูจน์ยืนยันว่า พันธุกรรมมีส่วนเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมมนุษย์ รวมทั้งการตัดสินใจที่นำไปสู่การกระทำที่เหมาะสมตามสังคมกำหนด ทั้งนี้มีการศึกษาพันธุกรรมระดับโมเลกุลของลักษณะบุคลิกภาพที่มีความสัมพันธ์กับโครโมโซมโมโนเอมีนออกซิเดส เอ (Monoamine Oxidase A ตัวย่อคือ MAO-A) ที่ได้รับฉายาเป็น “ยีนนักรบ” ความบกพร่องของ MAO-A เชื่อมโยงกับพฤติกรรมความรุนแรงและความก้าวร้าว อีกทั้งมีสิ่งเร้าจากสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยร่วม เช่น การอบรมเลี้ยงดู หรือสภาพแวดล้อม ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งส่งผลต่อการตัดสินใจให้กระทำความผิดได้ง่าย ซึ่งพฤติกรรมอันเป็นผลจากระดับยีน MAO-A นำไปสู่อัตราการเกิดพฤติกรรมรุกราน ก้าวร้าว และมีความสัมพันธ์กับการเป็นฆาตกรต่อเนื่อง (Highsmith et al., 2015) มีการศึกษาและมีหลักฐานยืนยันฆาตกรต่อเนื่องที่โหดเหี้ยม ป่าเถื่อน มีความผิดปกติของบุคลิกภาพที่ต่อต้านสังคม โดยการตรวจพบยีนสืบทอดทางพันธุกรรม และเติบโตในสภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่ใส่ใจต่อชีวิตผู้อื่น ทำให้มีลักษณะบุคลิกภาพไม่กลัวต่อสถานการณ์อันตราย มีพฤติกรรมเสี่ยงโดยไม่จำเป็น เขาศึกษากับประชากรที่ผิดปกติทางบุคลิกภาพที่ขอการต่อต้านสังคม ผลการศึกษา ปรากฏว่า ปัจจัยการถ่ายทอดทางพันธุกรรมมีความสัมพันธ์ความผิดปกติของบุคลิกภาพที่ต่อต้านสังคม เฉลี่ยร้อยละ 38 และปัจจัยสภาพแวดล้อม เฉลี่ยร้อยละ 62 (Brogaard, 2018) นักวิจัยชีวการแพทย์ นักสังคมวิทยา และนักจิตวิทยาระบุตัวบ่งชี้ทางพันธุกรรมที่ทำนายสาเหตุพฤติกรรมมนุษย์ในลักษณะชอบทำลายล้าง ปัจจัยหนึ่งเป็นผลจากยีน MAO-A เนื่องจากยีนนี้ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความไม่สมดุลของสารเคมี รหัส DNA นี้ ทำให้มีพฤติกรรมความรุนแรงที่เกี่ยวข้องกับการก่ออาชญากรรมได้ (Dolores, 2015) การทำงานของยีน MAO-A มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยง หุนหันพลันแล่น ก้าวร้าวและรุกราน (Lei et al., 2014) ดังนั้นรหัสพันธุกรรมที่ผิดปกตินี้ จึงเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเชิงคุณธรรมที่ขัดต่อสังคม พฤติกรรมก้าวร้าว รุนแรง ทำให้คนอื่นได้รับความเดือดร้อน ประกอบกับมีสิ่งเร้าที่เป็นเหตุปัจจัยเกื้อหนุนจากสภาพแวดล้อม นอกจากนั้นการเจ็บป่วยของร่างกาย เช่น โรคทางจิตเวช โรคภัยเรื้อรังต่าง ๆ หรือผู้ป่วยเรื้อรัง อาจนำไปสู่การกระทำที่มีผลกระทบต่อตัดสินใจเชิงคุณธรรมที่ไม่เหมาะสม

นอกจากนั้นบุคคลที่มีพื้นฐานจิตใจอันเป็นผลกระทบจากปัจจัยสิ่งแวดล้อม เช่น การอบรมเลี้ยงดู ประสบการณ์ทางสังคม สภาพทางเศรษฐกิจต่างกัน ย่อมหล่อหลอมให้มีประสบการณ์ชีวิตต่างกัน หากบุคคลได้รับการส่งเสริมพัฒนาจิตใจเป็นปกติ เหมาะสมกับอายุ จะทำให้เป็นผู้ที่มีความพร้อมที่จะพัฒนาจิตลักษณะ 5 ประการ คือ เหตุผลเชิงจริยธรรม มุ่งอนาคตและการควบคุมตนเอง ความเชื่ออำนาจในตน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และทัศนคติ ที่เป็นสาเหตุของพฤติกรรมของคนดี คนเก่ง ตามทฤษฎีต้นไม้จริยธรรม (Phanthumnawin, 2000) ดังมีการศึกษาพบว่า อาชีพของมารดาและการอบรมเลี้ยงดูแบบมีเหตุผลมีอิทธิพลต่อคุณธรรม จริยธรรมด้านความซื่อสัตย์ ความเสียสละ ความขยันหมั่นเพียรและการพึ่งตนเอง ของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 ทั้งนี้การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมควรมีความรู้พื้นฐานของคุณธรรม จริยธรรมของช่วงวัยนั้นก่อน จึงจะทำให้การพัฒนามีประสิทธิภาพ (Sangpithak, 2013) การถูกกำหนดหรือแบบแผนทางศีลธรรมที่แตกต่างมีความเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ชีวิตและเชื่อมโยงกับความรู้สึกรักของแต่ละบุคคล ส่งผลต่อการตัดสินใจเชิงคุณธรรมในสถานการณ์จริงที่แตกต่างกัน (Shira et al., 2010) หากอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีการให้คำปรึกษาหารือกัน ชี้แนะแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องทางคุณธรรม จริยธรรมก็จะช่วยให้เกิดการตัดสินใจเชิงคุณธรรมได้อย่างเหมาะสม (Brian, Bornstein & Greene, 2011)

อีกหนึ่งปัจจัยที่เป็นศูนย์บัญชาการใหญ่ของร่างกาย มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับการตัดสินใจที่นำไปสู่พฤติกรรมเชิงคุณธรรม นั่นคือ “สมอง” บทความนี้มุ่งอธิบายการทำงานของสมอง จึงแยกการอธิบายออกจากปัจจัยด้านร่างกาย ทั้งนี้ความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของสมองกับพฤติกรรม ได้มีการศึกษาและกรณีตัวอย่างที่ยืนยันเป็นเชิงประจักษ์ เช่น กรณีศึกษาของ Gage (1823-1860) ที่เป็นหัวหน้าคนงานก่อสร้างทางรถไฟชาวอเมริกัน เขาเป็นหัวหน้าคนงานที่มีความสามารถ ฉลาด กระตือรือร้น และอดทนต่อการทำงาน จนกระทั่ง เขาประสบอุบัติเหตุ และรอดชีวิตอย่างไม่น่าเชื่อจากการระเบิดหิน แท่งเหล็กขนาดยาว 1.1 เมตร มีหน้ากว้าง 3.2 เซนติเมตร พุ่งเสียบศีรษะ ทำลายสมองส่วนหน้าด้านซ้าย (Left Frontal Lobe) ความเสียหายของสมองส่งผลต่อบุคลิกภาพและพฤติกรรมทำให้เปลี่ยนแปลงมากจนนายจ้างเดิมไม่สามารถให้ทำงานตำแหน่งเดิมได้ เนื่องจากความสมดุลระหว่างสติปัญญาและสัญชาตญาณสัตว์ น่าจะถูกทำลายไปในบริเวณสมองส่วนนี้ เขาปราศจากความเคารพยำเกรง กล่าวคำหยาบคายที่สุด ไม่เกรงใจเพื่อนร่วมงาน ไม่มีความอดทนต่อภาวะเบียด ซึ่งก่อนเกิดอุบัติเหตุเขาไม่มีพฤติกรรมเช่นนี้ แต่ช่วงหลังเขาเปลี่ยนงานบ่อยและค่อย ๆ ปรับตัวให้เข้ากับสังคม ซึ่งกรณีของ Gage มีอิทธิพลต่อการอภิปรายเรื่องจิตใจ และสมองด้วยศาสตร์ประสาทวิทยาศาสตร์ ในคริสต์ศตวรรษที่ 19 ที่เชื่อมโยงสัมพันธ์ของการแบ่งหน้าที่เฉพาะบริเวณการทำงานของสมองที่มีผลต่อพฤติกรรม (Kendra, 2019)



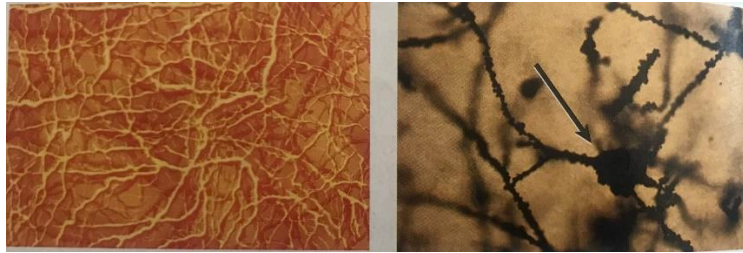
ภาพที่ 1 ภาพกะโหลกศีรษะที่แทงเหล็กเสียบศีรษะของ Gage (Molina, 2012)

การศึกษาความเสียหายของสมองเกี่ยวข้องกับการขาดสมดุลแห่งพัฒนาการของการปรับตัวทางสังคม รวมทั้งพฤติกรรมคุณธรรม ทั้งนี้ความบกพร่องทางระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสมอง ส่วนกลางหน้าผาก (Prefrontal) มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเชิงคุณธรรม การศึกษาที่ใช้การถ่ายภาพด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (fMRI) ที่ให้อาสาสมัครตัดสินใจเลือกการกระทำที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรมที่เหมาะสม คือ ถูก หรือ ผิด โดยมีเงื่อนไขพื้นฐานที่ไม่เกี่ยวข้องกันกับสังคม ผลการศึกษาได้ยืนยันเป็นเชิงประจักษ์ คือ พื้นที่สมองส่วนหน้าผาก และช่วงของอายุ มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาการใช้เหตุผลตัดสินใจเชิงคุณธรรม (Eslinger et al., 2009) สอดคล้องกับการศึกษาการทำงานของสมองส่วน อมิตาลา (Amygdala) และ สมองส่วนหน้ากลีบหน้าผากในตำแหน่ง (Ventromedial Prefrontal Cortex: vmPFC) การศึกษาที่ใช้การวัดคลื่นไฟฟ้าสมอง fMRI เพื่อศึกษาการตอบสนองปัญหาทางคุณธรรม ผลการศึกษาปรากฏว่า สมองส่วนอมิตาลา ที่ทำหน้าที่จัดการตัดสินใจบนพื้นฐานอารมณ์สู่การกระทำที่เป็นปัญหา ในขณะที่สมอง vmPFC ที่แปลข้อมูลระยะสั้น และประเมินการกระทำฉับพลันของผลลัพธ์ที่คาดหวัง ซึ่งสมองสองส่วนทำงานเชื่อมโยงกัน ดังนั้นการทำงานของสมองสองส่วนนี้เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเชิงคุณธรรมแบบฉับพลัน (Amitai & Joshua, 2014)

การทำความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างหน้าที่ กลไกการทำงานของสมองจึงมีความสำคัญเนื่องจากมีส่วนเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการตัดสินใจเชิงคุณธรรม ทั้งนี้สมองเป็นศูนย์บัญชาการใหญ่ของชีวิต ควบคุมการคิด วิเคราะห์ อารมณ์ การเคลื่อนไหว ที่เชื่อมโยงกับอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย หากสมองทำงานผิดปกติย่อมกระทบกับพฤติกรรมแน่นอน ส่วนหนึ่งของการตัดสินใจเชิงคุณธรรมนั้น จึงมีสมองอยู่เบื้องหลัง

### โครงสร้างของสมอง (Structure of The Brain)

ยุคที่ผ่านมาสมองเป็นอวัยวะที่ซับซ้อนที่สุด มีน้ำหนักประมาณ 1.4 กิโลกรัม ประกอบด้วยหน่วยเล็ก ๆ กว่าพัน ๆ ล้านหน่วย ปัจจุบันมีเทคโนโลยีสามารถสร้างภาพสมอง (Neuroimaging) ด้วยเทคนิคต่าง ๆ ที่ก้าวหน้าโดยไม่ต้องรอสมองตอนเสียชีวิต สามารถศึกษาทำให้เห็นภาพสมองสัมพันธ์กับพฤติกรรมมนุษย์ที่มีอิทธิพลจากการทำงานของระบบประสาทและสมอง ในช่วงศตวรรษที่ 19 ได้การค้นพบสัญญาณไฟฟ้าสมอง โดยการนำเนื้อเยื่อสมองส่องผ่านกล้องจุลทรรศน์ (Microscope) ทำให้เห็นใยประสาทเชื่อมโยงเป็นตาข่าย ดังภาพที่ 2



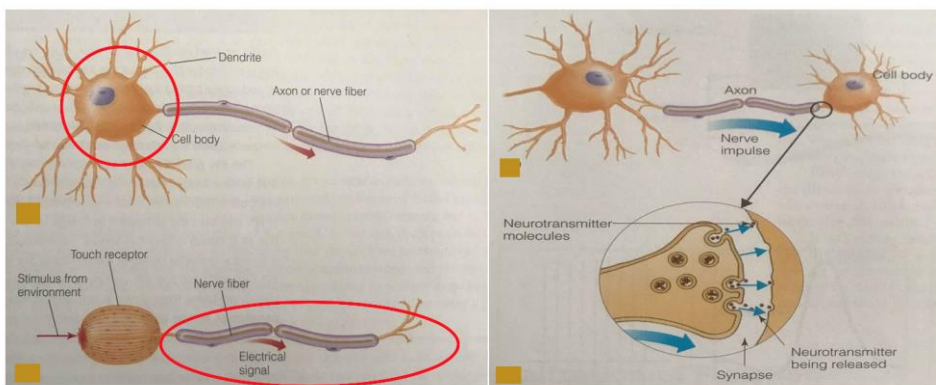
ภาพที่ 2 ไยประสาทในสมอง เชื่อมโยงใยเป็นตาข่าย (Goldstein, 2011)

สมองมนุษย์ประกอบด้วยเซลล์ประสาท (Nerve Cell หรือ Neuron) พัน ๆ ล้านเซลล์ แต่ละเซลล์มีแขนงเชื่อมต่อกันเป็นร่างแหตาข่ายกว่าร้อยล้านล้านจุด เมื่อมีสิ่งกระตุ้นเซลล์จะรับและส่งกระแสสัญญาณประสาท โดยเซลล์ประสาท ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ

1) ตัวเซลล์ (Cell Body) ในตัวเซลล์มีลักษณะเป็นกลม ๆ เรียกว่า ไซโทพลาสซึม (Cytoplasm) อยู่ใต้เนื้อหุ้มเซลล์ อยู่บนอกนิวเคลียส เป็นส่วนที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาเคมีของเซลล์ ส่งกระแสสารที่จำเป็น สลายวัตถุพิษเพื่อให้ได้พลังงาน และขับถ่ายของเสียให้กับเซลล์ ส่วนใจกลางเซลล์ เรียกว่า นิวเคลียส (Nucleus)

ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของเซลล์ รักษาเสถียรภาพของยีน

2) ไยประสาท (Nerve Fiber) ยื่นจากตัวเซลล์ ประกอบด้วย เดนไดรต์ (Dendrite) มีลักษณะเป็นแขนงยื่นออกมาจากตัวเซลล์ ทำหน้าที่รับกระแสประสาทเข้าสู่ตัวเซลล์ ส่วนปลายจะมีปุ่มเล็ก ๆ เรียกว่า สไปน์ (Spine) สำหรับเชื่อมต่อกับแขนงอื่น บริเวณการเชื่อมต่อกับเดนไดรต์ หรือ แอกซอน (Axon) เรียกบริเวณนี้ว่า ไซแนปส์ (Synapse) เป็นจุดเปลี่ยนสัญญาณกระแสไฟฟ้าเป็นสารเคมี หรือสารสื่อประสาท ทำให้ร่างกายได้รับข้อมูล ส่วนแอกซอน ทำหน้าที่ส่งกระแสประสาทออกจากตัวเซลล์ มีเปลือกหุ้มแอกซอน ส่วนที่ปลายแอกซอนจะมีแขนง ซึ่งจะไซแนปส์กับเซลล์ตัวอื่น ดังภาพที่ 3

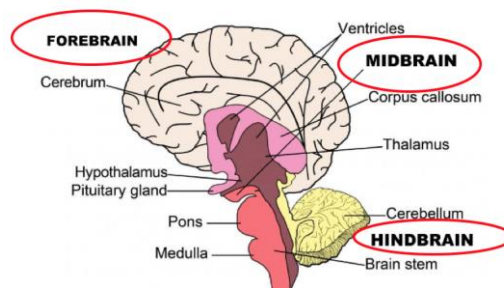


ภาพที่ 3 เซลล์ประสาท (Nerve Cell) ตัวเซลล์ (Cell body) และใยประสาท (Nerve Fiber) (Goldstein, 2011)



ภาพที่ 4 สไปน์ (Spine) เชื่อมต่อกับแขนงอื่น, บริเวณซินแนปส์ (Synapse) การรับและส่งกระแสประสาท (Neurons carry messages via action potentials) (Newman, 2017)

โครงสร้างหน้าที่ส่วนของสมองมนุษย์ แบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1. สมองส่วนหน้า (Forebrain) 2. สมองส่วนกลาง (Midbrain) และ 3. สมองส่วนท้าย (Hindbrain) แต่ละส่วนมีหน้าที่สำคัญ ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ส่วนสำคัญของสมอง 3 ส่วน (Northern Brain Injury Association, 2020)

1. สมองส่วนหน้า (Forebrain) อยู่บริเวณหน้าผาก มีขนาดใหญ่ที่สุด ประกอบด้วยส่วนสำคัญ คือ

1.1 ซีรีบรัม (Cerebrum) ทำหน้าที่เกี่ยวกับการรับรู้ข้อมูลและการเรียนรู้ ประมวลผลทางประสาทสัมผัส เช่น การมองเห็น ภาษาและการสื่อสาร การคิด การเรียนรู้และความทรงจำ การตัดสินใจนอกจากนี้ สมองแต่ละซีกยังแบ่งย่อยเป็น 4 กลีบ ได้แก่ 1) กลีบหน้า (Frontal Lobe) ควบคุมความคิด ความจำ สติปัญญา อารมณ์ การใช้ภาษา และการเคลื่อนไหว 2) กลีบขมับ (Temporal Lobe) ควบคุมการได้ยิน และการดมกลิ่น ความเข้าใจด้านภาษา และการฟัง 3) กลีบข้าง (Parietal Lobe) การรับรส และความรู้สึกจากการสัมผัส ส่วน 4) กลีบท้ายทอย (Occipital Lobe) ควบคุมการมองเห็น

1.2 ออลแฟกทอรีบริรัม (Olfactory Bulb) เป็นส่วนที่อยู่หน้าสุด ทำหน้าที่เกี่ยวกับการดมกลิ่น ซึ่งในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม สมองส่วนนี้มีขนาดเล็ก และไม่เจริญมากนัก

1.3 ทาลามัส (Thalamus) เป็นจุดศูนย์กลางการถ่ายทอดกระแสประสาทไปยังสมองส่วนต่าง ๆ รวมถึงการรับรู้ และการตอบสนองต่อความรู้สึกเจ็บปวด

1.4 ไฮโปทาลามัส (Hypothalamus) ทำหน้าที่สร้างความสมดุลให้กับระบบการทำงานของร่างกาย เช่น ควบคุมการทำงานของต่อมพิทูอิทารี ผลิตฮอร์โมน เป็นศูนย์กลางของระบบ



ประสาทอัตโนมัติ เกี่ยวข้องกับการปรับสมดุล น้ำ-แร่ธาตุ ในเลือด การควบคุมอุณหภูมิร่างกาย ความรู้สึกหิว-อิ่ม ความต้องการทางเพศ การหายใจ การนอนหลับและการตื่น

2. สมองส่วนกลาง (Midbrain) เป็นส่วนที่รับส่งกระแสประสาทระหว่างสมองส่วนหน้าและสมองส่วนท้าย นอกจากนี้ ยังทำหน้าที่เกี่ยวกับการมองเห็น การเคลื่อนไหวนัยน์ตา และการได้ยิน

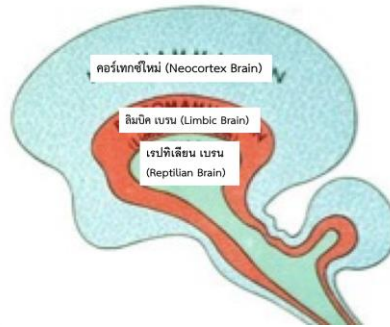
3. สมองส่วนท้าย (Hindbrain) ประกอบด้วย 1) ซีรีเบลลัม (Cerebellum) ทำหน้าที่ควบคุมการทรงตัว และควบคุมกล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหว 2) พอนส์ (Pons) เป็นส่วนที่อยู่ติดกับสมองส่วนกลาง ทำหน้าที่หลายอย่าง เช่น ควบคุมการเคี้ยวอาหาร หลั่งน้ำลายและน้ำตา การเคลื่อนไหวใบหน้าและการแสดงออกทางสีหน้า การรับความรู้สึกของใบหน้า เช่น การสัมผัสและความเจ็บปวด ควบคุมการหายใจ และ 3) เมดัลลา (Medulla) อยู่ท้ายสุดติดกับไขสันหลัง เป็นทางผ่านของกระแสประสาท ควบคุมการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ เช่น การหายใจ การเต้นของหัวใจ การย่อยอาหาร การยึดและหดตัวของเส้นเลือด

จากโครงสร้างหน้าที่ และกลไกการทำงานของสมองเกี่ยวข้องกับกระบวนการทางความคิด และอารมณ์ส่งผลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ ทั้งนี้สมองจึงมีส่วนสำคัญต่อการตัดสินใจเชิงคุณธรรม

### อิทธิพลของสมองส่งผลต่อการตัดสินใจเชิงคุณธรรม

สมองมีระบบและกลไกการทำงานที่ควบคุมร่างกาย รวมทั้งกระบวนการคิดที่ส่งผลให้เกิดอารมณ์ตามความคิด ความเชื่อ นำไปสู่พฤติกรรมที่เป็นผลจากความคิด ความเชื่อที่มีต่อเหตุการณ์นั้น รวมทั้งการตัดสินใจกระทำพฤติกรรมเชิงคุณธรรม ทั้งนี้มนุษย์มีเบื้องหลังการตัดสินใจเชิงคุณธรรมที่แตกต่างกัน จะเห็นได้ว่า บางคนคิดก่อนทำ บางคนใช้อารมณ์ตัดสินใจ ปัญหา พอกลับมาคิดได้ถึงผลลัพธ์ของการกระทำ ก็เสียใจภายหลัง หากรู้สึกคิดวิเคราะห์ก่อนตัดสินใจกระทำอะไรไป ก็จะทำให้มีพฤติกรรมเหมาะสม ไม่ก่อผลเสียต่อตนเอง บุคคลและสังคม แต่หากไม่คิดก่อน ไม่คำนึงถึงหลักเหตุและผล ใช้แต่อารมณ์ นั่นคือ ใช้สมองส่วนอารมณ์นำ จัดการควบคุมอารมณ์ตนเองไม่ได้ ก็นำไปสู่ผลเสีย หรือเหตุร้าย เสียใจตามมาได้

การใช้สมองแต่ละส่วนมีบทบาทสำคัญทำให้บุคคลเกิดพฤติกรรมที่แตกต่างกัน โดยทฤษฎีสมองสามส่วน (Triune Brain Theory) ของ Paul (2007) นายแพทย์และนักวิชาการด้านจิตเวช เสนอโมเดลวิวัฒนาการของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมและพฤติกรรมที่ใช้อธิบายวิวัฒนาการด้านการเจริญเติบโตของมนุษย์ และพัฒนาการที่เป็นไปตามวัย โดยวัยเด็กก็จะใช้สมองส่วนใน ที่แสดงพฤติกรรมตามสัญชาตญาณ เมื่อโตขึ้น สมองส่วนกลางใหญ่ขึ้น ซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับรับรู้ความรู้สึก การแสดงออกจะเป็นผลจากอารมณ์ เมื่อเป็นผู้ใหญ่ก็จะใช้สมองส่วนหน้าที่เกี่ยวข้องกับความคิดวิเคราะห์ แยกแยะขั้นสูง แสดงพฤติกรรมที่ผ่านกระบวนการคิด การใช้เหตุผล โดยได้เปรียบเทียบสมองแต่ละส่วน ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 สมองสามส่วน ตามทฤษฎีสมองสามส่วน (McFetridge, 2014)

จากภาพข้างต้นของทฤษฎีสมองสามส่วน แบ่งหน้าที่ของสมองออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. **เรปทีเลียน เบรน (Reptilian Brain)** เป็นส่วนสมองของสัตว์เลื้อยคลาน พฤติกรรมที่ทำได้โดยสัญชาตญาณ ไม่ใช่สติ ไม่มีความรู้ตัว มุ่งเอาตัวรอด ควบคุมการทำงานของระบบร่างกาย เช่น การดื่มน้ำ เพราะกระหาย การขับถ่ายเมื่อต้องการปลดทุกข์ ทานอาหารเพราะหิว สมองส่วนนี้จะในช่วงพัฒนาการของสมองวัยเด็ก

2. **ลิมบิก เบรน (Limbic Brain) หรือ โอลด์ แมมมิลเลียน เบรน (Old Mammalian Brain)** เป็นส่วนสมองของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมยุคเก่า เป็นศูนย์ความคุมอารมณ์มีส่วนร่วมกับการคิด เป็นส่วนที่ใช้สติมีความรู้ตัว พัฒนาการของสมองส่วนนี้จะเจริญเติบโตเร็ว ในช่วงวัยรุ่น อายุ 15-25 ปี

3. **คอร์เทกซ์ใหม่ (Neocortex Brain)** เป็นส่วนสมองของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ทำหน้าที่สูงขึ้น มีกระบวนการตัดสินใจ หรือการกระทำพฤติกรรมต่าง ๆ ด้วยการใช้ความคิด วิเคราะห์ พิจารณาขั้นสูงได้ (Higher Functions) การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) การตัดสินใจ (Decision Making) ใช้สมองส่วนหน้า (Especially at the front) ทำหน้าที่สูงขึ้น รู้จักคิดวิเคราะห์ มีกระบวนการตัดสินใจ ที่สมองส่วนหน้าได้มีพัฒนาการเจริญเต็มที่เมื่อเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ ตั้งแต่อายุ 25 ปี

ดังนั้นการเจริญเติบโตตามช่วงวัยของมนุษย์ ทำให้สมองมีพัฒนาการตามช่วงวัยเช่นกัน ซึ่งส่งผลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ตามช่วงการเจริญเติบโตและพัฒนาการแห่งวัย ทั้งนี้วัยรุ่นและวัยเด็ก จึงมีพฤติกรรมโดยใช้สัญชาตญาณนำ เมื่อเป็นวัยรุ่นที่ร่างกายกำลังการเจริญเติบโตรวดเร็ว และพัฒนาการของสมองส่วนอารมณ์ทำงานเต็มที่ ฮอร์โมนเพศหลั่งมากในช่วงวัยนี้ จึงทำให้วัยรุ่นมีอารมณ์รุนแรง ควบคุมตนเองไม่ค่อยได้ พฤติกรรมจึงเป็นผลจากการถูกกระตุ้นอารมณ์ เนื่องจากพัฒนาการของสมองมีความเกี่ยวข้องกับอารมณ์ ทั้งนี้สมองส่วนคิดยังพัฒนาการไม่เต็มที่ แต่สมองจะพัฒนาเต็มที่เมื่อเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ในช่วงอายุ 25 ปีนั่นเอง

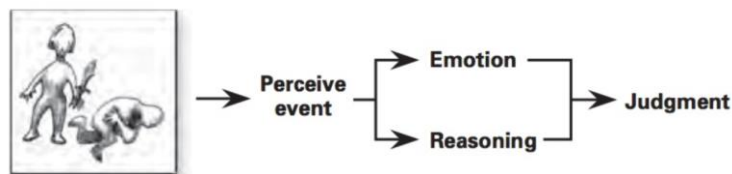
หากพิจารณาเปรียบเทียบตามทฤษฎีพัฒนาการจริยธรรมของ Kohlberg (1984) ซึ่งเป็นผู้บุกเบิกรูปแบบความรู้ ความเข้าใจในการพัฒนาจริยธรรมนั้น ซึ่งมีความเชื่อพื้นฐานว่า มนุษย์เป็นสัตว์ที่มีสมอง สามารถเกิดการเรียนรู้ เพื่อการปรับตัวให้ดำรงชีวิตอยู่ในสภาพแวดล้อม โดยนำแนวคิดทางชีววิทยามาประยุกต์กับศาสตร์ทางจิตวิทยา Kohlberg จึงมีมุมมองว่า มนุษย์เกิดมาโดยไม่มีกรอบทางศีลธรรมโดยกำเนิด ในวัยเด็กยังไม่มีคุณธรรมภายในใจของตนเอง แต่เด็กจะเข้าใจเหตุผลของการกระทำจากการยอมรับ ในเรื่องการลงโทษและการได้รับรางวัล ซึ่งจริยธรรมเป็นกระบวนการทาง

ความคิดอย่างมีเหตุผล ต้องอาศัยวุฒิภาวะทางปัญญา และการใช้เหตุผลเพื่อการตัดสินใจที่จะเลือกกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความเจริญของจิตใจของบุคคล การใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม ไม่ได้ขึ้นอยู่กับกฎเกณฑ์ของสังคมใดสังคมหนึ่งโดยเฉพาะ แต่เป็นการใช้เหตุผลตามลำดับของวุฒิภาวะทางปัญญา

ดังนั้นการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมของมนุษย์ จึงมีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการทางความคิด ที่ต้องใช้เหตุผล การคิดวิเคราะห์ขั้นสูงกว่าสัตว์ ที่สัตว์ไม่มีสมองส่วนนี้ ซึ่งความคิดจะส่งผลให้เกิดอารมณ์ นำไปสู่การตัดสินใจเชิงจริยธรรมและแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมหรือไม่ตามความคิด ความเชื่อต่อเหตุการณ์นั้น

### อิทธิพลของสมองส่งผลต่ออารมณ์โกรธ

การศึกษาสำรวจพื้นฐานทางประสาทวิทยาที่เกี่ยวข้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคลในการพัฒนาคุณธรรม ในประเด็นการตัดสินใจเชิงคุณธรรมและพฤติกรรมทางสังคมที่เชื่อมโยงกับระบบการให้รางวัลสมองส่วนหน้า (The Brain's Frontostriatal Reward System) ของอาสาสมัครที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท การศึกษาได้ข้อสรุปว่า การให้แรงจูงใจด้วยรางวัลมีความสัมพันธ์กับระดับการตัดสินใจเชิงคุณธรรม ที่นำไปสู่การพัฒนาทางศีลธรรมที่แตกต่างกัน การศึกษานี้ใช้การวัดคลื่นไฟฟ้าสมองด้วยเครื่อง fMRI โดยก่อนการทดลอง และภายหลังการทดลอง แตกต่างกันในบริเวณพื้นที่การทำงานของเยื่อหุ้มสมองส่วนหน้า ในตำแหน่ง เดอะเวินโทรมีเดียล พรีฟรอนทอลคอร์เทกซ์ (The Ventromedial Prefrontal Cortex: vmPFC) ตำแหน่ง ซับเจนนิว เอนทีเรียล ซิงกูเลท คอร์เทกซ์ (Subgenual Anterior Cingulate Cortex: sgACC) และตำแหน่ง เดอะอินเฟอเรียลพรีฟรอนทอล (The Inferior Frontal) (Zhuo et al., 2017) ทั้งนี้หากพิจารณาตามทฤษฎีพัฒนาการจริยธรรมของ Kohlberg (1984) สำหรับผู้ที่มีคุณธรรมในระดับขั้นสูงสุดนั้นการตัดสินใจเชิงคุณธรรมและมีพฤติกรรมเชิงสังคมจะอยู่บนพื้นฐานของหลักจริยธรรมแห่งตน แทนที่จะมีพฤติกรรมเพื่อการปกป้องชื่อเสียงตนเอง หลีกเลี่ยงความไม่พอใจของผู้อื่น หรือเป็นผลจากการได้รับการเสริมแรงจากรางวัล ส่วน Greene, Sommerville, Nystrom, Darley & Cohen (2001) ให้ข้อเสนอรูปแบบการตัดสินใจเชิงคุณธรรมที่มีต่อการรับรู้เหตุการณ์ของบุคคล แบ่งเป็นสองเส้นทางคือ 1) เส้นทางที่มีความสัมพันธ์กับอารมณ์ความรู้สึก และ 2) เส้นทางที่เกี่ยวข้องกับการให้เหตุผล แล้วตัดสินใจกระทำดังภาพที่ 7

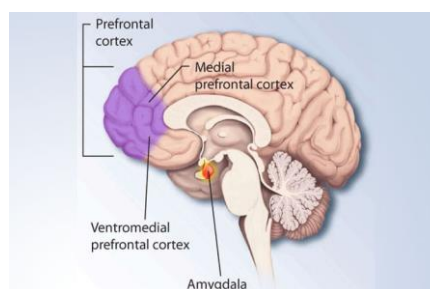


ภาพที่ 7 รูปแบบการตัดสินใจเชิงคุณธรรมที่มีต่อเหตุการณ์ ของกรีน (Greene, Sommerville, Nystrom, Darley & Cohen, 2001)

ช่วงอายุมีส่วนเกี่ยวข้องสำคัญกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณขั้นสูง ทั้งนี้ช่วงวัยทารก หรือวัยเด็ก พัฒนาการของสมองจะตอบสนองโดยใช้สัญชาตญาณ เมื่อพัฒนาการเจริญเติบโตเข้าสู่ช่วงวัยรุ่น

ร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงเร็ว มีการเรียนรู้ ผึกฝน พัฒนาการของสมองมากขึ้น พัฒนาการสมองจะอยู่ที่ ส่วนของอารมณ์ และเมื่อเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ สมองส่วนคิดเจริญเติบโตเต็มที่ อีกทั้งได้รับการพัฒนาและการเรียนรู้ที่ฝึกการคิดวิเคราะห์ขั้นสูงขึ้นไป รู้จักการควบคุมความต้องการของสัญชาตญาณและอารมณ์ บุคคลจะปรับตัวอยู่ในวัยผู้ใหญ่ได้อย่างสมดุล ทั้งนี้สัตว์จะมีสมองส่วนสัญชาตญาณ และสัตว์บางชนิดก็จะมีสมองส่วนอารมณ์ แต่จะไม่มีสมองส่วนคิดวิเคราะห์ขั้นสูงเหมือนมนุษย์

นอกจากนั้นมีการศึกษาอีกแง่มุม ของมหาวิทยาลัยชิคาโก โดยให้อาสาสมัครที่เป็นวัยผู้ใหญ่ นั่งดูวิดีโอคนที่ได้รับอันตรายที่ถูกตีโดยเจตนาด้วยไม้เบสบอล และอันตรายจากอุบัติเหตุจากที่ถูกไม้กอล์ฟตีโดยไม่เจตนา ใช้การวัดด้วยการสแกนสมอง fMRI ที่ศีรษะขณะดูวิดีโอ ผลการศึกษาปรากฏว่ามีการตอบสนองในสมองเกือบทันทีบริเวณสมองด้านหลังฝั่งขวา โดยสมองส่วนอมิกดาลา (Amygdala) เชื่อมโยงกับอารมณ์ และ ส่วน เวนโทรมีเดียล พรีฟรอนทอล คอเทกซ์ (Ventromedial Prefrontal Cortex) ที่อยู่ในกลีบหน้าผากด้านล่างของสมอง และมีส่วนเกี่ยวข้องในการประมวลผลของความเสียหายและความกลัว แสดงให้เห็นว่า สมองส่วนนี้มีบทบาทสำคัญในการตัดสินใจเชิงคุณธรรม และเชื่อมโยงกับอารมณ์ แต่ไม่มีการตอบสนองในกรณีที่เป็นอันตรายจากอุบัติเหตุ การรับรู้และการตอบสนองทางอารมณ์ต่อการสร้างความเสียหายโดยเจตนา มีความเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเชิงคุณธรรมสากลในหลายวัฒนธรรม ซึ่งประวัติศาสตร์อันยาวนานของวิวัฒนาการของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ทำให้สมองของไวต่อสัญญาณของความทุกข์ทรมานของผู้อื่น ถือเป็นรากฐานทางธรรมชาติสำหรับศีลธรรมและความอ่อนไหวต่อความยุติธรรม (William, 2012) ดังนั้นการพิจารณาตัดสินใจเชิงคุณธรรม จึงสัมพันธ์กับ “เจตนา” ของการกระทำพฤติกรรมที่ยืนยันด้วยการทำงานของสมอง



ภาพที่ 8 อมิกดาลา (Amygdala) และเวนโทรมีเดียล พรีฟรอนทอล คอเทกซ์ (Ventromedial Prefrontal Cortex) จากการสแกนด้วยเครื่อง MRI (Dolan, 2017)

จากภาพที่ 8 สมองส่วนลิมบิก ซีสเต็ม (Limbic System) ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ และ ส่วนแปลข้อมูล คือ vmPFC นี้ คือ ตัวปัญหา ด้วยการตีความแล้วแสดงพฤติกรรมให้ลูยทันที มองหน้าแล้ว ตบทันที โดยไม่ยั้งชั่งใจ ในขณะที่สมองส่วนอารมณ์ เริ่มทำงานเต็มที่ เมื่ออายุ 15 ปี แต่สมองส่วนกลีบกรองและประมวลผลข้อมูลด้วยตรรกะ และความยับยั้งชั่งใจขั้นสูง จะอยู่ที่ด้านบนและด้านหน้าของกลีบหน้าผาก เรียกว่า โดโซเลเทอรอล พรีฟรอนทอล คอเทกซ์ (Dorsolateral Prefrontal Cortex: DLPFC) ทำหน้าที่สัมพันธ์กับการจดจำ การตัดสินใจ ความยืดหยุ่นทางความคิด การแก้ปัญหา ซึ่งสมองคอร์เทกซ์ใหม่ (Neocortex Brain) จะพัฒนาเต็มที่คืออายุ 25 ปี อย่างไรก็ตาม

ตามแม่กลไกการทำงานของสมองจะพิจารณาตามหลักเหตุผล ตามกฎ ระเบียบ กติกาสังคม แต่ความเป็นมนุษย์ กลไกการทำงานของสมองส่วนอารมณ์มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมาก ดังกรณีตัวอย่างที่มีชายชาวอเมริกันอายุ 96 ปี ยอมโดนจับโดยตำรวจเร็วในเขตโรงเรียน เพราะต้องรีบพาลูกอายุ 63 ปี ที่ป่วยเป็นมะเร็งไปหาหมอ จากการพิพากษาของศาลให้ยกฟ้อง จำเลยไม่มีความผิดในครั้งนี้ และขอพรให้พระเจ้าช่วยให้ชายชราที่เป็นพ่อโศกดี แม่บ้านเมืองมีกฎ ระเบียบ กติกา ไว้ควบคุมพฤติกรรมมนุษย์ เพื่อจัดระเบียบสังคมให้สงบสุข แต่อย่างไรก็แยกแยะพฤติกรรม ดังตัวอย่างข้างต้นของความแตกต่างระหว่าง "ถูก" กับ "ควร" "ถูก" คือการทำตามที่ กฎหมาย หรือกฎ กำหนดไว้ "ควร" คือ การตัดสินใจด้วยหัวใจ ที่เป็น "มนุษย์" ทั้งนี้แม้การใช้อารมณ์เพื่อตัดสินใจกระทำพฤติกรรม แต่ต้องเป็นอารมณ์ที่ไม่ส่งผลกระทบต่อคนอื่นเดือดร้อน

จากการศึกษาข้างต้นยืนยันเป็นเชิงประจักษ์ได้ว่า สมองส่วนทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเชิงคุณธรรม แม้สมองส่วนหน้าผากที่สัมพันธ์กับการใช้เหตุผล วิเคราะห์กลั่นกรองปัญหา เพื่อให้บุคคลแสดงพฤติกรรมอย่างเหมาะสม แต่สมองส่วนควบคุมอารมณ์ก็มีอิทธิพลอย่างมากต่อการตัดสินใจเชิงคุณธรรมแล้ว นำไปสู่การแสดงพฤติกรรม

## สรุป

การตัดสินใจเชิงคุณธรรมมีความซับซ้อนที่เป็นผลกระทบจากหลายเหตุปัจจัย ทั้งปัจจัยด้านร่างกาย สมอง สังคมและบริบทที่แตกต่างกัน ที่นำไปสู่การตัดสินใจเชิงคุณธรรมต่อสถานการณ์ ในแบบการใช้ปัญญา อารมณ์ หรือสัญชาตญาณที่แตกต่างกัน หากต้องพิจารณาตัดสินใจพฤติกรรมเชิงคุณธรรม หรือการพัฒนากระบวนการเสริมสร้างคุณธรรมจึงจำเป็นต้องอาศัยการศึกษาข้อมูลองค์ประกอบต่าง ๆ ทั้งปัจจัยสถานการณ์และวิธีการฝึกควบคุมพฤติกรรมตอบสนองที่ไม่เหมาะสม โดยอาจใช้ทั้งกระบวนการทางปัญญา การฝึกควบคุมอารมณ์ ที่นำไปสู่พฤติกรรมที่มีคุณธรรม จริยธรรม อีกทั้งมีความรู้ความเข้าใจด้านจิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้ ระบบประสาทวิทยาศาสตร์ บูรณาการให้สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยและพัฒนาทฤษฎีการเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรมให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพเพื่อสร้างสรรค์ให้สังคมสงบสุข

ดังนั้นการเข้าใจพื้นฐานของระบบและกลไกการทำงานของสมอง สามารถนำไปประยุกต์ใช้พัฒนากระบวนการเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรมเหมาะสม ทั้งนี้อาจใช้รูปแบบการฝึกกระบวนการทางปัญญา การฝึกอารมณ์ หรือการฝึกพฤติกรรม เช่น การฝึกการคิด วิเคราะห์อย่างมีเหตุผลที่เป็นส่วนการทำงานของสมองคอร์เทกซ์ใหม่ (Neocortex Brain) การฝึกวินัยโดยการออกกำลังกาย ก็เป็นการฝึกการควบคุมสมองส่วนเรปทีเลียน เบรน (Reptilian Brain) ที่ฝึกควบคุมการตอบสนองสัญชาตญาณให้รู้จักการยับยั้งชั่งใจ หรือการฝึกอารมณ์ที่เกี่ยวข้องกับสมองส่วนลิมบิก (Limbic Brain) ช่วยให้รู้จักการจัดการอารมณ์ ไม่หุนหันพลันแล่น หรือโต้ตอบด้วยความรุนแรงทันทีโดยขาดสติ อีกทั้งสามารถนำองค์ความรู้การทำงานของสมองไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเสริมสร้างพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมในมนุษย์ให้สูงขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถใช้เครื่องมือวัดการทำงานของสมอง เช่น การวัดคลื่นไฟฟ้าสมอง ด้วยเครื่อง Electroencephalography (EEG) หรือ Electroencephalography Functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI) สำหรับการประเมินผลของกระบวนการศึกษาวิจัยที่พัฒนาขึ้น ที่สามารถยืนยันผลการศึกษาเป็นเชิงประจักษ์ได้

## References

- Amitai, S. & Joshua, D. G. (2014). Integrative Moral Judgment: Dissociating the Roles of the Amygdala and Ventromedial Prefrontal Cortex. **The Journal of Neuroscience: The Official Journal of the Society for Neuroscience**. 34(13), 4741-4749.
- Brian, H., Bornstein, & Greene, E. (2011). Jury Decision-Making: Implications for and from Psychology. **Current Directions in Psychological Science**. 20(1), 63-67.
- Brogaard, B. (2018). Do All Serial Killers Have a Genetic Predisposition to Kill?. **Psychology Today**. Retrieved from <https://www.psychologytoday.com>
- Carlos, D. N., Melissa, M. M., Michael, L. M., & Benjamin, A. (2012). Virtual Morality: Emotion and Action in a Simulated Three-Dimensional "Trolley Problem". **Emotion**. 12(2), 364 –370.
- Dolores, G. A. (2015). **The Genetics of Violent Behavior**. Retrieved from <https://www.jax.or/news-and-insights/jax-blog/2015/december/the-genetics-of-violent-behavior>
- Dolan, E. W. (2017). In Depressed People, The Medial Prefrontal Cortex Exerts more Control over other parts of The Brain. **Mental Health**. Retrieved from <https://www.psypost.org/2017/06/depressed-people-medial-prefrontal-cortex-exertscontrol-parts-brain-49168>
- Eslinger, P. J., et al. (2009). Development Frontal Lobe Imaging in Moral Judgment: Arthur Benton's enduring influence 60 years later. **Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology**. 31(2), 158-169.
- Fiery, C., Rachel, S., Sophie, W., & Susan, C. (2013). The Development of Intent-based Moral Judgment. **Cognition**. 127(1), 6-21.
- Goldstein, E. B. (2011). **Cognitive Psychology: Connecting Mind, Research, and Everyday Experience: CogLab manual**. 3<sup>rd</sup> ed. Wadsworth Cengage Learning.
- Greene, J. D., Sommerville, R. B., Nystrom, L. E., Darley, & Cohen, J. D. (2001). An fMRI Investigation of Emotional Engagement in Moral Judgment. **Science**. 14(293), 2105-8.
- Highsmith, J., Hernandez, J., & madrigal, S. (2015). Nature (MAOA) and Nurture in a Criminal. **UC Merced Undergraduate Research Journal**. 8(1), 1-11. Retrieved from <https://escholarship.org/uc/item/5w51b7bg>
- Jitsattha, S. (2010). **n̄okhit k̄eokap khunnatham** [Concept of Virtues]. (Available April 2, 2020). Retrieved from [http://sumitta43.blogspot.com/2010/08/blog-post\\_14.html](http://sumitta43.blogspot.com/2010/08/blog-post_14.html)

- Kendra, C. (2019). **His Injury Led to New Discoveries in Neuroscience**. (November 06, 2019). Retrieved from <https://www.verywellmind.com/phineas-gage-2795244>
- Kohlberg, L. (1984). **Essays on Moral Development: The Psychology of Moral Development**. (2), San Francisco, Harper & Row. 684-709.
- Kraivichien, T. (2007). **khunnatham læ čharyatham khōng phubōrihān** [Morality and Ethics of Management]. Bangkok: Pimlak Press.
- Lei, H., Di, H. & Rao, H. (2014). A Functional Polymorphism of the MAOA Gene Modulates Spontaneous Brain Activity in Pons. **Journal of Biomedicine and Biotechnology**. (2014), 1-8.
- McFetridge, G. (2014). **Cell Organelles and the Triune Brain**. Retrieved from <https://www.peakstates.com/triune.html>
- Molina, A. G. (2012). Phineas Gage and the Enigma of the Prefrontal Cortex. **Neurologia**. 20(6), 370-375.
- Newman, T. (2017). All you need to know about neurons. **MedicalNewsToday**. Retrieved from <https://www.medicalnewstoday.com/articles/320289>
- Northern Brain Injury Association. (2020). **The Structure and Function of The Human Brain**. Retrieved from <https://www.nbia.xa/brain-structure-function>
- Office of the National Economic and Social Development Board. (2010). **phān phatthana sēthakit læ sangkhom hāng chāt chabap thī sip (pī Phō,So, sōngphanharōjhasip - sōngphanharōjhasipsī)** [The 10<sup>th</sup> National Economic and Social Development Plan and Creative Economy (2007-2011)]. Retrieved from <http://www.ldd.go.th>
- Paul, D. M. (2007). Neuroscientist Who Devised ‘Triune Brain’ Theory. **The New York Times**. Retrieved from <https://www.nytimes.com/2008/01/10/science/10maclean.html>
- Phanthumnawin, D. (2000). **thritsadi tonmai čharyatham : kānwichai læ kānphatthana bukkhalakōn** [Ethical Tree Theory: Research and Human Resource Development]. 3<sup>rd</sup> ed. Bangkok: Chulalongkorn University.
- Sangpithak, W. (2013). **patchai thī mī ‘itthiphon tō khunnatham čharyatham khōng phusamret kānsuksā laksūt phayabān sātbanthit** [The factors influence to the moral ethics of the student who are finish graduate Bachelor of Nursing]. **Journal of Boromarajonani College of Nursing, Bangkok**. 29(2), 103-112.
- ra, E., et al. (2010). Utilitarian Moral Judgment Exclusively Coheres with Inference from is to ought. **Frontiers in Psychology**. 8(1042), 1-18.

- Sophonpokai, K. (2010). "khunnatham" "č̣ḥariyatham" læ k̄n̄ Damrong yū k̄p sangkhom prachāthipatai (khwām̄māi læ n̄əokhit choēng thriṣadi) ["Morality" "Ethics" and on Living in a Democratic Society (Meaning and Theoretical Concepts)]. **Office of the Inspector General**. 3(2), 112-113.
- William, H. (2012). **Moral Evaluations of Harm are Instant and Emotional, Brain Study Shows**. Retrieved from <https://news.uchicago.edu/story/moral-evaluations-harm-are-instant-and-emotional-brain-study-shows>
- Wongvanichtawee, C. & Narkwachara, S. (2018). n̄əothāng k̄n̄č̣hatk̄n̄ k̄n̄ s̄ə̄msāng khunnatham læ č̣ḥariyatham doī tang kham thām č̣ḥak sathānak̄n̄ sommotti [Managerial Guideline for Morality and Ethics Enhancement by Using Scenario Questions]. **Academic Journal of Buriram Rajabhat University**. 10(2), 1-20.
- Zhuo, F., et al. (2017). Post-conventional Moral Reasoning is associated with increased Ventral Striatal Activity at Rest and During Task. **Scientific Reports**. 7(7105), 1-11.