



อ.อกนิษฐ์ ศรีภูธร

การดำเนินชีวิตของมนุษย์ในยุคแห่งการก้าวกระโดด การพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเจริญก้าวหน้าอย่างยิ่งยวด เพียงเสี้ยววินาทีประดิษฐ์กรรมอันทันสมัยที่เกิดจากความชาญฉลาดของมนุษยชาติเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้โลก สังคมและสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปส่งผลกระทบต่อโดยตรงกับมวลมนุษย์ที่ต้องตกเป็นฝ่ายวิ่งตามกระแสของความเจริญก้าวหน้านี้ เมื่อรูปแบบการดำเนินชีวิตประจำวันเปลี่ยนแปลงไป มนุษย์จำเป็นต้องเลือกและปรับเปลี่ยนรูปแบบการรับข้อมูลข่าวสารและประดิษฐ์กรรมต่างๆ ให้เหมาะสม ภายใต้ง่อนไขข้อบังคับของสภาวะการณดังกล่าว มนุษย์จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทางความคิดให้มากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากบุคคลที่มีความสามารถทางการคิดพิจารณาไตร่ตรอง สามารถแก้ปัญหาและตัดสินใจได้อย่างถูกต้องสมเหตุสมผลเท่านั้น จึงจะดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข การศึกษาเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติการคิดของมนุษย์ เพื่อพัฒนาความสามารถในด้านนี้ จึงเป็นสิ่งจำเป็นเพราะสามารถเรียนรู้ได้อย่างไม่สิ้นสุดและสิ่งที่ต้องทำความเข้าใจเป็นอันดับแรก คือ สมองที่เป็นอวัยวะส่วนหนึ่งที่สำคัญของร่างกาย เพราะสมองเป็นศูนย์รวมของใยประสาทจากอวัยวะต่างๆ เปรียบเสมือนศูนย์ประสานงาน (Associative center) เพื่อทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของอวัยวะต่างๆ ในร่างกายรวมถึงความคิดและความจำ หน้าที่สำคัญของสมองมี 3 ขั้นตอน ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนแรกคือ การรับรู้ข้อมูลจากภายนอกที่เรียกว่าสิ่งเร้าจาก 3 สภาวะการณ คือ สิ่งเร้าที่เป็นปัญหา สิ่งเร้าที่เป็นความต้องการและสิ่งเร้าที่ชวนสงสัย จากนั้นก็เข้าสู่ขั้นตอนที่สองคือ การตีความจากสิ่งเร้าเพื่อพิจารณา กลั่นกรองเพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจ ซึ่งเกิดจากการประมวลประสบการณ์เดิม การเรียนรู้ที่ผ่านมาในชีวิตของแต่ละบุคคล และขั้นตอนสุดท้ายคือ การสั่งการไปยังอวัยวะในส่วนต่างๆ ของร่างกายเพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้านั้น

## ธรรมชาติการคิดของมนุษย์

การคิดเกิดขึ้นตลอดเวลาตราบใดที่สมองของคนเรายังทำงานเป็นปกติ จนกลายเป็นความเคยชินที่ทำให้เราเกิดความรู้สึกว่าเราไม่ได้คิดเรื่องใดเลย ทำให้เกิดความเข้าใจที่ผิดๆ ว่าคนเราจะคิดก็ต่อเมื่อตั้งใจคิดเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างจริงจังเท่านั้น อาจกล่าวได้ว่า เราคิดตลอดเวลาและไม่

สามารถห้ามให้หยุดคิดได้นั่นเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ กล่าวว่า การคิดเป็นเรื่องปกติที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน คนทุกคนต้องคิดหากเราต้องการได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ในสิ่งที่ต้องการตัดสินใจดังนั้น จึงไม่มีคนปกติคนใดอยู่ได้โดยไม่คิด

ธรรมชาติของการคิดหรือภาพนึกเกี่ยวกับการคิดของแต่ละบุคคล ซึ่งมีความแตกต่างกัน และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับธรรมชาติของการคิดดังต่อไปนี้ (อรพรรณ พรสีมา, 2543 : 3-4)

- เป็นกระบวนการของสมองที่ตอบโต้ต่อสิ่งเร้า
- เป็นสิ่งที่จับต้องไม่ได้ แต่แสดงให้ผู้อื่นรับรู้ได้
- มีความหลากหลายทั้งเป้าหมายและวิธีการคิด
- เป็นกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการพัฒนาสมองที่แทรกอยู่ในทุกกิจกรรมของชีวิต

ชาติ แจ่มนุช (2546 : 2-6) กล่าวว่า ธรรมชาติของการคิด คือ เรื่องของการคิดโดยทั่วไป จะมีธรรมชาติของตนเองดังต่อไปนี้

- เป็นกระบวนการทางสมองที่เกิดขึ้นเกือบตลอดเวลา
- เป็นกระบวนการที่มีความต่อเนื่องเป็นลำดับขั้นตอน
- มีจุดมุ่งหมาย มีวิธีการและขั้นตอนการคิด
- เป็นความสามารถทางสมองที่ปรากฏได้ในลักษณะของพฤติกรรมที่กำหนด

อาจกล่าวได้ว่า ธรรมชาติของการคิดของมนุษย์เป็นกลไกทางสมองที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา เราไม่สามารถห้ามไม่ให้สมองพักหรือหยุดการทำงานได้ เช่นเดียวกับที่เราไม่สามารถห้ามไม่ให้คิดได้ ดังนั้นการคิดจึงมีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ทุกคน เพราะการคิดเป็นจุดเริ่มต้นของการกระทำ เพื่อทำให้การคิดนั้นเป็นรูปธรรมมากขึ้น ผลของการคิดทำให้เกิดพฤติกรรมการแสดงออกของแต่ละบุคคลเป็นสิ่งเดียวกันที่สามารถบอกได้ว่าบุคคลนั้นกำลังคิดอะไรอยู่ในขณะนั้น

## ความหมายของการคิด

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ได้อธิบายความหมาย การคิด ไว้ว่า

การคิด หมายถึง ทำให้ปรากฏเป็นรูปหรือประกอบให้เป็นรูปหรือเป็นเรื่องขึ้นในใจใคร่ครวญ ไตร่ตรอง เช่น เรื่องนี้ยากจึงคิดไม่ออก คาดคะเน เช่น คิดว่าเขานี้ฝนอาจตก คำนวณ เช่น คิดในใจ มุ่ง จงใจ ตั้งใจ เช่น อย่าคิดร้ายเขาเลย นึก เช่น คิดละอาย

ดิวอี้ (Dewey , 1933 อ้างถึงใน ทิศนา ขัมมณีและคณะ , 2540) กล่าวว่าไว้ว่า การคิดมีลักษณะต่อเนื่องเป็นกระแสและการคิดไม่ใช่การรับรู้ด้วยประสาทสัมผัสเพียงอย่างเดียว

ฮิลการ์ด (Hilgard , 1962 อ้างถึงใน ปราโมทย์ จันทรเรือง , 2536) ได้ให้ความหมายของ

การคิดไว้ว่า เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในสมอง โดยมีกระบวนการใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งของหรือสถานการณ์ต่างๆ หรือเป็นกระบวนการที่เป็นภาพหรือสัญลักษณ์ของสิ่งของหรือสถานการณ์ต่างๆ ให้ปรากฏขึ้นในการคิดหรือจิตใจ

ไบเออร์ (1987) ได้ให้ความหมายของการคิดไว้ว่า การคิด คือการค้นหาความหมาย ผู้ที่คิดคือ ผู้ที่กำลังค้นหาความหมายของอะไรบางอย่าง นั่นคือกำลังใช้สติปัญญาของตน ทำความเข้าใจกับการนำความรู้ใหม่ที่ได้

ปราโมทย์ จันทร์เรือง (2536) ได้ให้ความหมายของการคิดไว้ว่า การคิด คือ พฤติกรรมภายในที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงานของสมอง ทำให้มีการรวบรวมและจัดระบบข้อมูล รวมทั้งประสบการณ์ ทำให้เกิดเป็นรูปเป็นร่างหรือมโนภาพที่เป็นเรื่องราวในใจและพูดหรือแสดงออกมา

พิศนา เขมมณีและคณะ (2540) ได้ให้ความหมายของการคิดไว้ในหนังสือ การคิดและการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดไว้ว่า การคิดเป็นกระบวนการทางสมองมี 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ การคิดอย่างมีจุดมุ่งหมายกับการคิดไปเรื่อย ๆ อย่างไม่มีจุดมุ่งหมาย การคิดอย่างมีจุดมุ่งหมายเป็นกระบวนการทางสมองที่เกิดขึ้นเมื่อมีสิ่งเร้าที่เป็นปัญหาหรือความต้องการมากระทบทำให้จิตและสมองนำข้อมูลหรือความรู้ที่มีอยู่มาหาวิธีการที่มีประสิทธิภาพ เพื่อทำให้ปัญหาหรือความต้องการนั้นลดน้อยลงไปหรือหมดไป

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2545) ได้ให้ความหมายของการคิดไว้ว่า การคิด หมายถึง กิจกรรมทางความคิดที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะเจาะจง เรารู้ว่าเรากำลังคิดเพื่อจุดประสงค์ใดบางอย่าง และสามารถควบคุมให้คิดจนบรรลุเป้าหมายได้

คำหมาน คนไค (2545) ได้ให้ความหมายของการคิดไว้ว่า การคิด หมายถึง กิริยาที่แสดงด้วยสมอง อาจเกิดขึ้นจากการรับรู้หรือไม่ก็ได้ เรื่องที่คิดอาจเป็นทั้งเรื่องในอดีต ปัจจุบันและอนาคต

ชาติ แจ่มนุช (2546) ได้ให้ความหมายของการคิดไว้ว่า การคิด หมายถึง การคิดเป็นกระบวนการทำงานของสมองโดยใช้ประสบการณ์มาสัมพันธ์กับสิ่งเร้าและข้อมูลหรือสิ่งแวดล้อมเพื่อแก้ปัญหา แสวงหาคำตอบ ตัดสินใจ หรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่

จากความหมายของการคิดข้างต้น พอสรุปได้ว่า การคิดเป็นกระบวนการรับรู้ของสมองแล้วทำให้เกิดเป็นรูปหรือเรื่องราวขึ้นในภาพความคิด เรื่องราวดังกล่าวอาจเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นแล้วในอดีต เรื่องที่กำลังเกิดในปัจจุบันหรือเรื่องที่เป็นอนาคต โดยมีการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างประสบการณ์เดิมและสิ่งเร้านั้น ๆ การคิดมีหลายลักษณะด้วยกัน แต่ละลักษณะนั้นจะมีจุดมุ่งหมายและวิธีการคิดที่แตกต่างกันเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการคิดอันได้แก่ คำตอบ วิธีการแก้ปัญหาเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ

## สาเหตุของการคิด

สาเหตุที่ทำให้เกิดการคิดมีมากมายหลายสาเหตุ เมื่อเปรียบเทียบกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวันแล้วนั้น อาจกล่าวได้ว่า สาเหตุของการคิดนั้นเกิดจาก ความต้องการทางกายภาพของคนเราไม่ว่าจะเป็นความหิว ความกระหายและการดำรงชีวิตให้อยู่รอดกระตุ้นให้คิด นอกจากนี้ยังมีสาเหตุมาจากความสงสัย ปัญหาที่เราต้องการค้นหาคำตอบตลอดจนความต้องการสิ่งแปลกใหม่ ซึ่งอาจรวมถึงความต้องการการเปลี่ยนแปลงในชีวิต เนื้อหาที่จะนำเสนอต่อไปนี้เป็นสาเหตุของการคิดที่เกิดจาก **สิ่งเร้า**

**สิ่งเร้า** คือ ทุกสิ่งทุกอย่างที่เป็นตัวกระตุ้นผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า ทำให้บุคคลเกิดความสนใจที่จะรับรู้ เป็นสื่อที่นำไปสู่สาเหตุของการคิด อาจเป็นสิ่งที่มีชีวิตหรือไม่มีชีวิตที่ปรากฏอยู่ในสภาพต่างๆ ไป ชีวทัศน์ นาคะบุตรและคณะ ได้แบ่งสิ่งเร้าออกเป็น 3 สถานการณ์ คือ สิ่งเร้าที่เป็นปัญหา สิ่งเร้าที่เป็นความต้องการและสิ่งเร้าที่ชวนสงสัย

**สิ่งเร้าที่เป็นปัญหา** คือ เป็นสถานการณ์ที่มากกระทบในรูปแบบของ คำถาม เหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่บุคคลยังไม่สามารถแก้ไขได้โดยทันทีทันใด เป็นสภาพที่ยังไม่มีทางเลือกหรือแนวทางการแก้ไข อยู่ในสภาวะที่ต้องการการตัดสินใจ บุคคลจำเป็นต้องเรียนรู้ถึงแนวทางและวิธีการแก้ไขปัญหาคด้วยเหตุผลที่เหมาะสมที่สุด ส่งผลให้ บุคคลจำเป็นต้องคิดหาแนวทางและวิธีการที่ทำให้ปัญหาเหล่านั้นเบาบางลงหรือหมดไป สิ่งเร้าที่เป็นปัญหานี้ถ้าบุคคลไม่คิดหาวิธีการแก้ไขปล่อยให้ล่วงเลยผ่านไปกับวันเวลาที่ไม่สามารถแก้ปัญหานั้นได้

**สิ่งเร้าที่เป็นความต้องการ** คือ สิ่งเร้าที่เป็นความต้องการพื้นฐานของการอยู่รอดของชีวิต ประกอบด้วยความต้องการทางกายและความต้องการทางจิตและสังคม ทั้งหมดที่กล่าวมาล้วนเป็นความต้องการในสิ่งที่ดีขึ้น เช่น การมีสภาพความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น มีหน้าที่การงานที่มั่นคง เป็นที่ยอมรับของคนในสังคม หรือแยกเป็นความต้องการย่อยๆ ในแต่ละสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน เช่น การได้งานมากขึ้นภายในเวลาเท่าเดิม การมีรายได้มากขึ้น มีข้อผิดพลาดในการทำงานน้อยลง และมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินมากขึ้น เป็นต้น สิ่งเร้าที่เป็นความต้องการนี้กระตุ้นให้ **บุคคลต้องการการคิด** เพื่อให้ความต้องการนั้นหมดไปหรือประสบความสำเร็จในสิ่งที่มุ่งหวังนั่นเอง บุคคลมีความต้องการแตกต่างกัน ถ้ามีแค่ความต้องการแต่ไม่คิดก็ไม่มีความหมาย

**สิ่งเร้าที่ชวนสงสัย** คือ สิ่งที่ทำให้บุคคลรู้สึกแปลกใจ ประหลาดใจ ลังเลไม่ปักใจเชื่อโดยทันทีทันใด เป็นสิ่งแปลกใหม่ที่มากกระตุ้นให้เกิดความสงสัย อยากรู้ อยากเห็น ต้องการคำตอบ



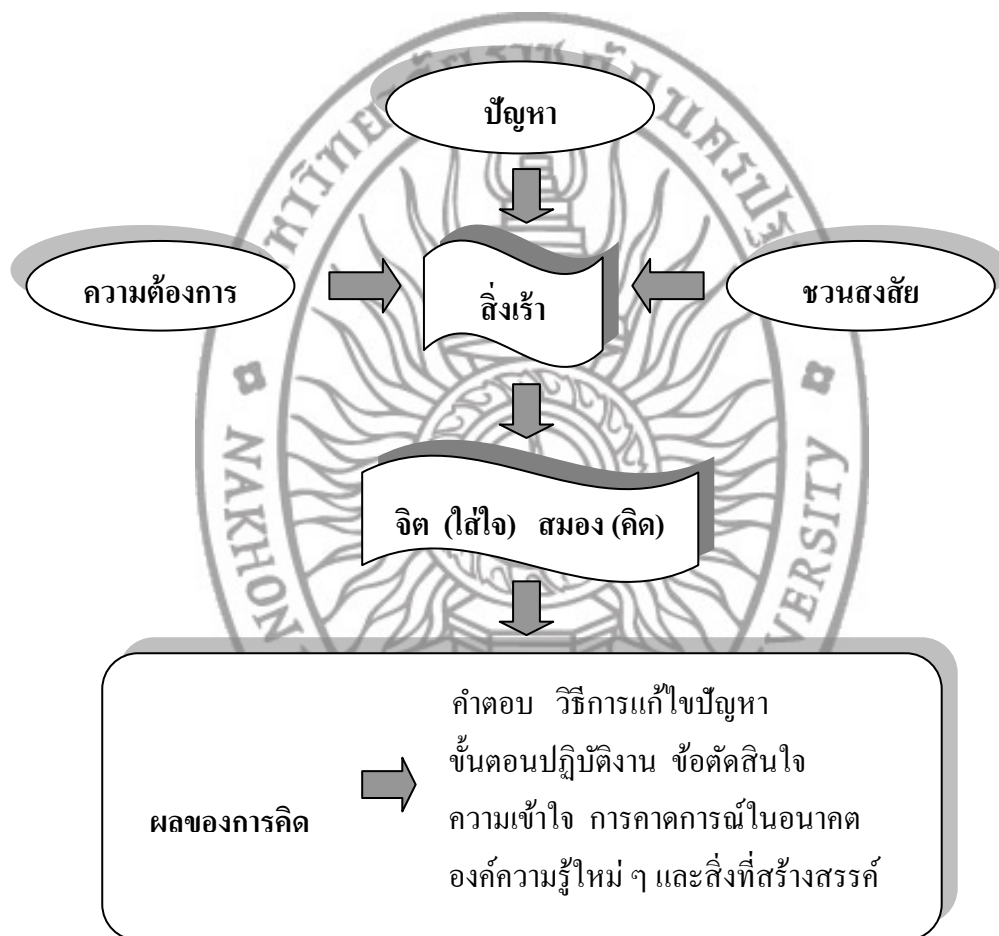
**บุคคลต้องการการคิด** เพื่อตอบข้อสงสัยและเพื่อให้ตนเองยอมรับในสิ่งนั้นๆ เช่นเดียวกับสิ่งเร้าที่เป็นปัญหา ถ้าบุคคลเกิดความสงสัยและไม่คิดหาวิธีการที่จะทำให้ความสงสัยนั้นหมดไปก็ไม่สามารถตอบข้อสงสัยนั้นๆ ได้

จากสาเหตุของการคิดข้างต้นอาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า สาเหตุของการคิดนั้นมีมากมายหลายสาเหตุ อาทิ ความต้องการทางกายภาพซึ่งเป็นความต้องการขั้นพื้นฐานภายในของแต่ละบุคคล ความอยากรู้อยากเห็น ข้อสงสัย ปัญหาที่ต้องการหาคำตอบ ตลอดจนความอยู่รอดของชีวิต กระตุ้นให้คนเราคิดผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 นอกจากนี้สิ่งที่สำคัญที่สุดที่เป็นสาเหตุหรือกระตุ้นให้เกิดการคิดคือ สิ่งเร้า แบ่งได้ 3 สภาวะ สิ่งเร้าที่เป็นปัญหา เราจำเป็นต้องคิดเพราะถ้าไม่คิดก็ไม่สามารถแก้ปัญหาได้ สิ่งเร้าที่เป็นความต้องการ ความต้องการดังกล่าวอาจแค่อยากมี อยากได้ อยากเป็นแต่ไม่คิดก็ได้ แต่ถ้าอยากได้ในสิ่งที่ต้องการจึงต้องการการคิดเพื่อหาวิธีได้มาในสิ่งที่ต้องการ และสิ่งเร้าสุดท้ายคือ สิ่งเร้าที่เป็นข้อสงสัย แค่ความสงสัยแต่อาจไม่ต้องการหาคำตอบก็ได้ แต่ถ้าต้องการหาคำตอบซึ่งก็ต้องการการคิด เพื่อให้มาซึ่งคำตอบนั้นๆ



## ผลของการคิด

ผลของการคิด คือ สิ่งที่ได้จากกระบวนการประมวลผลของสมอง ประกอบด้วย คำตอบ วิธีการหรือแนวทางการปฏิบัติเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหา ปังจัยสนับสนุนการตัดสินใจ การคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต การเพิ่มพูนสติปัญญาและความเข้าใจที่สามารถอธิบายและให้เหตุผลได้ ทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ แนวความคิดใหม่ๆ สิ่งสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ เพื่อทำให้ปัญหา ความต้องการและความสงสัยนั้นหมดไป ดังแผนภูมิต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 1.1 แสดงกระบวนการคิดของมนุษย์

## คุณค่าของการคิด

- การคิด** ทำให้สามารถตอบคำถามบางประการได้
- การคิด** ทำให้ได้วิธีการที่มีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาหรือลดความต้องการ ซึ่งดีกว่าวิธีการที่ปล่อยไปตามธรรมชาติ (เป็นไปตามการสุ่ม) หรือวิธีลองผิดลองถูก
- การคิดที่มีคุณภาพ** จะให้ผลของการคิดที่มีประสิทธิภาพ ช่วยลดเวลาในการแก้ปัญหา ลดการใช้ทรัพยากรในการแก้ปัญหา และช่วยให้การดำเนินชีวิตเป็นไปอย่างถูกต้อง
- การคิดที่ดี** ช่วยให้มีการดำเนินชีวิตที่ดี ถูกต้องและมีคุณค่า

## อุปสรรคของการคิด

โดยทั่วไปขณะที่เรากำลังคิดเพื่อจุดมุ่งหมายในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง มักจะมีอุปสรรคหรือข้อขัดแย้งที่ทำให้การคิดนั้นไม่เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งเอาไว้ ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากตัวผู้คิดเองหรือสภาพแวดล้อมต่างๆ เพื่อให้การคิดนั้นบรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ควรพิจารณาอุปสรรคต่อไปนี้ ดังนี้ (ณรงค์ มั่นเศรษฐวิทย์, 2540 อ้างถึงใน สุวิทย์ มูลคำ, 2547 : 142 - 143 )

### 1. สภาพแวดล้อมที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการคิด

โดยเฉพาะสภาพแวดล้อมที่ทำให้เสียสมาธิ เช่น สถานที่ที่มีผู้คนพลุกพล่าน ใกล้เคียงแหล่งกำเนิดเสียงดัง ทำให้เกิดการหันเหความสนใจไปยังที่ดังกล่าว ในเรื่องของสภาพอากาศก็มีผลไม่ว่าจะร้อนหรือเย็นเกินไป ล้วนมีผลต่อการคิดทั้งสิ้น ดังนั้นการจัดสภาพแวดล้อมหรือสร้างบรรยากาศที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้การคิดนั้นบรรลุตามจุดประสงค์ที่ต้องการ

### 2. สุขภาพร่างกายและจิตใจ

หากเรามีสุขภาพร่างกายไม่ดี อาจทำให้จิตใจหงุดหงิดเป็นกังวล และในทางกลับกันถ้าเรามีสภาพจิตใจที่อ่อนแอย่อมส่งผลทำให้สภาพร่างกายอ่อนแอตามได้เช่นเดียวกัน จากที่กล่าวมาข้างต้นล้วนเป็นอุปสรรคต่อการคิดทำให้การคิดหย่อนประสิทธิภาพลง ร่างกายที่แข็งแรงย่อมส่งผลต่อสภาพจิตใจที่เข้มแข็ง ร่างกายและจิตใจ ถ้าสามารถผสมรวมเป็นหนึ่งเดียวได้จะส่งผลให้การกระทำใดๆ ของบุคคลเต็มเปี่ยมไปด้วยประสิทธิภาพ

### 3. ขาดประสบการณ์ที่เป็นพื้นฐานของการคิด

การคิดหากต้องการให้มโนภาพมีความชัดเจนกระจ่างชัด ต้องมีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่อง ที่คิดมาก่อน จะช่วยให้เห็นภาพที่ชัดเจนขึ้น ถ้าไม่เคยพบเห็นมาก่อนก็จะทำให้เกิดอุปสรรคคือนึก ไม่ออก ประสบการณ์จึงมีความจำเป็นและมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้อย่างมาก

### 4. มีอคติเข้าครอบงำ

การคิดของบุคคลในบางครั้งจะมีความลำเอียงส่วนตัวเข้ามาเกี่ยวข้อง ความลำเอียงจะทำให้ บุคคลไม่คิดถึงหลักของเหตุและผล ตัดสินใจตามอารมณ์ ความรู้สึกนึกคิดของตนเอง เช่น การ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องของการเมือง ถ้าชอบก็จะสนับสนุนแต่ถ้าไม่ชอบก็จะต่อต้าน ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าอคติเป็นอุปสรรคต่อการคิด การขจัดอคติดังกล่าวต้องพยายามฝึกให้มีจิตใจที่ เป็นกลาง

### 5. การเร่งรัดให้คิดภายในเวลาที่จำกัด

สำหรับบางคนที่ไม่เคยฝึกทักษะการคิดมาก่อน การเร่งรัดให้คิดโดยใช้เวลาเป็นตัวจำกัด ในบางครั้งอาจทำให้เกิดความรู้สึกว่าเครียดเกินไป ทำให้รู้สึกเบื่อหน่าย คิดไม่ออก ซึ่งทำให้ได้ผล ของการคิดไม่ดีเท่าที่ควร

### 6. ความล้าผลวนในการคิดที่สะสมมาเป็นเวลานาน

บุคคลที่เป็นเช่นนี้ มีสาเหตุมาจากการคิดไม่ออก ไม่เคยคิดแก้ปัญหาได้ จึงทำให้เกิด ความรู้สึกท้อแท้ใจ อาจทำให้ตีกรอบการคิดว่าถ้าคิดต่อไปก็คงจะล้าผลวนหรือคิดไม่ออกเช่นเคย และถ้ายังคิดก็ยังคิดไม่ออกเป็นเช่นนี้บ่อยครั้งเข้า จะทำให้เกิดอคติต่อการคิดอาจเลิกคิดไปใน ที่สุด

### 7. ขาดกำลังใจ

ผู้ที่คิดไม่ออกมักเกิดความท้อแท้ สิ่งสำคัญประการหนึ่ง คือ ขาดกำลังใจจากผู้ใกล้ชิด เมื่อ เล่าปัญหาให้ฟังมักจะเฉยไม่ให้ออกความเห็นหรือข้อเสนอแนะ ทำให้หมดกำลังใจไม่อยากจะคิดอีก ต่อไป

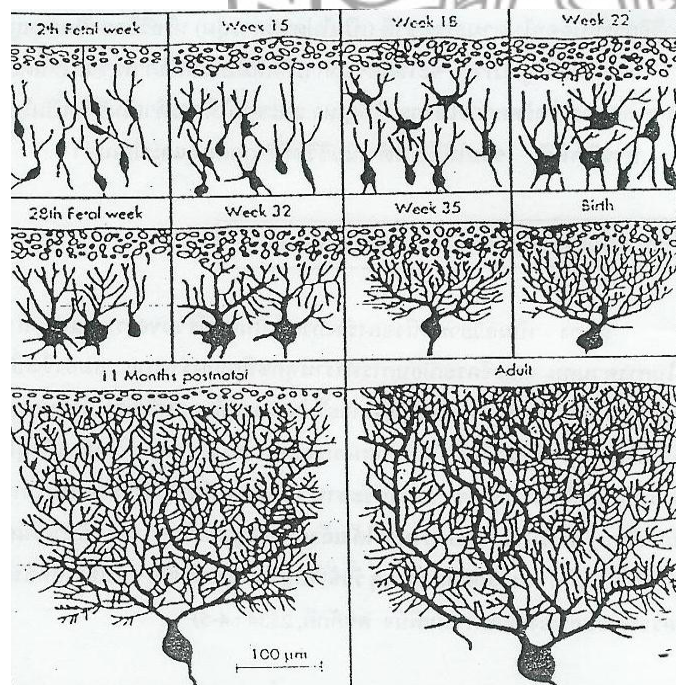


**สมอง**

สมอง (Brain) เป็นชื่อเรียกส่วนที่อยู่ภายในกะโหลกศีรษะมีลักษณะนุ่มๆ หยุนๆ เป็นลูกคลื่น เป็นที่รวมประสาทให้เกิดความรู้สึก ฯลฯ อธิบายไว้ในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525 (2531 : 785) สมองเป็นส่วนที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในระบบประสาทส่วนกลางที่ประกอบ



สมองและไขสันหลัง แบ่งออกเป็น 2 ชั้น คือ สมองชั้นนอกมีสีเทาเรียกว่า เกรย์ แมตเตอร์ (Gray matter) สมองชั้นนี้เป็นศูนย์รวมของเซลล์ประสาทและแอกซอน (Axon) ชนิดที่ไม่มีเยื่อหุ้ม สมองชั้นในมีสีขาวเรียกว่า ไวท์ แมตเตอร์ (White matter) เป็นส่วนของใยประสาทที่งอกออกมาจากเซลล์ประสาท รูปร่างของสมองจะแบ่งออกเป็น 2 ซีกเหมือนอวัยวะส่วนอื่นๆ ของร่างกายที่มีทั้งซีกซ้ายและซีกขวา มีน้ำหนักประมาณ 2 ½ - 3 ปอนด์<sup>1</sup> หรือประมาณ 1.1 – 1.3 กิโลกรัม ซึ่งประกอบด้วยเซลล์สมองประมาณร้อยล้านล้านเซลล์<sup>2</sup> ดังรูปที่ 1.1 แสดงการเจริญเติบโตของเซลล์สมอง เริ่มจาก สมองอาทิติย์หลังจากการปฏิสนธิจนเป็นเซลล์สมองของผู้ใหญ่ ที่มา : <http://www.alz.org/brain/images/00a.jpg>



รูปที่ 1.1 แสดงการเจริญเติบโตของเซลล์สมอง

ที่มา : (พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์ อ่างใน สภาสถาบันราชภัฏ , ม.ป.ป. : 6.)

<sup>1</sup> กัลยา กาญจนภรณ์. “พฤติกรรมมนุษย์และการพัฒนาตน” หน้า 28 , 2542.

<sup>2</sup> พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์. “การบริหารสมอง” หน้า 2 , 2542.

## การทำงานของสมองทั้ง 2 ซีก

ถึงแม้ว่าสมองจะมีส่วนประกอบที่ซับซ้อนมากมาย สมองแต่ละส่วนต่างก็มีหน้าที่แตกต่างกันออกไปแต่การทำงานของสมองทั้ง 2 ซีก มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน การศึกษาค้นคว้าเพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับการทำงานของสมอง ไม่ใช่เรื่องยากเกินความสามารถของมนุษย์ มีนักการศึกษาและนักวิทยาศาสตร์หลายต่อหลายท่านที่มีความสนใจและทำการศึกษาในเรื่องนี้ อาทิเช่น

โรเจอร์ สเปนอร์รี่ ( Roger Sperry ) ผู้เชี่ยวชาญด้านประสาทวิทยา (Neurobiologist) จากสถาบันเทคโนโลยีแห่งแคลิฟอร์เนีย เจ้าของรางวัลโนเบลในปี ค.ศ.1981 ได้ศึกษาระบบและโครงสร้างการทำงานของสมอง โดยการทดลองกับคนไข้ที่แกนเชื่อมสมองสองซีก (Corpus collosum) ได้รับบาดเจ็บภายหลังการผ่าตัด ปรากฏว่าสมองทั้งสองซีกเรียนรู้แยกกันอย่างเป็นเอกเทศ ทำให้เขาค้นพบความแตกต่างในการทำงานระหว่างสมองซีกซ้ายและสมองซีกขวา (อ้างใน เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2545 : 11 )

### การทำงานของสมองซีกซ้าย

สมองซีกซ้าย มีการทำงานเกี่ยวข้องกับความสามารถด้านสติปัญญา ความรู้ ความจำ การใช้เหตุผล การคิดวิเคราะห์ ทักษะการคำนวณเกี่ยวกับตัวเลข ทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ การใช้ภาษาทั้งการพูด การอ่าน การเขียน การควบคุมพฤติกรรมการแสดงออก รวมถึงการฟัง การมองเห็น ควบคุมการทำงานของอวัยวะทางซีกขวาของร่างกาย อาจกล่าวได้ว่าสมองซีกซ้ายมีลักษณะการทำงานทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นส่วนใหญ่

จากที่กล่าวมาข้างต้น เราใช้สมองซีกซ้ายทำหน้าที่ในการวิเคราะห์ แยกแยะเพื่อทำการศึกษาส่วนย่อยๆ ที่ประกอบกันเป็นส่วนรวมทั้งหมด มีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูลด้านภาษา ไม่ว่าจะเป็นการพูด การฟัง การอ่านหรือการเขียน ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบเป็นขั้นตอน ความเป็นเหตุเป็นผลในเชิงตรรกวิทยา ความสามารถในการคิดคำนวณและการจดจำข้อมูลต่างๆ บุคคลที่ใช้สมองซีกซ้ายมากกว่าซีกขวา จะเป็นบุคคลที่มีลักษณะการคิดอย่างเป็นระบบเป็นขั้นตอน รู้จักคิดวิเคราะห์แยกแยะเป็นลำดับขั้นจากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่ง รวมถึงการแก้ปัญหาอย่างมีขั้นตอน มีเป้าหมายในการคิดและการปฏิบัติ มีความสามารถในการจดจำโดยสามารถเรียงลำดับเหตุการณ์ได้อย่างต่อเนื่อง มีความสามารถในการใช้ภาษาได้กระชับตรงประเด็น ไม่อ้อมค้อม บุคคลที่ได้รับการพัฒนาหรือส่งเสริมเฉพาะสมองซีกซ้ายเพียงด้านเดียว จะส่งผลต่อวิถีการดำเนินชีวิต อาจเป็นบุคคลที่ฉลาดแต่ใช้ความฉลาดไปในทางที่เอารัดเอาเปรียบผู้อื่น เพราะจินตนาการไม่ออกกว่าคนที่ถูกเอาเปรียบมีความรู้สึกอย่างไร ทำให้สังคมเต็มไปด้วยการแข่งขันและ

เอาชนะ เห็นแต่ประโยชน์ส่วนตัว ไม่รู้จักคำว่าแพ้ ไร้ซึ่งคุณธรรม และในทางตรงข้าม ถ้าขณะที่สมองซีกซ้ายกำลังเจริญเติบโตแต่ไม่ได้รับการพัฒนาส่งเสริมหรือเกิดปัญหาในช่วงนั้น จนทำให้สมองซีกซ้ายไม่เจริญเติบโต ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์ ความรู้ ความจำก็จะถูกกดทับทำให้เกิดจุดด้อยในด้านนี้

### การทำงานของสมองซีกขวา

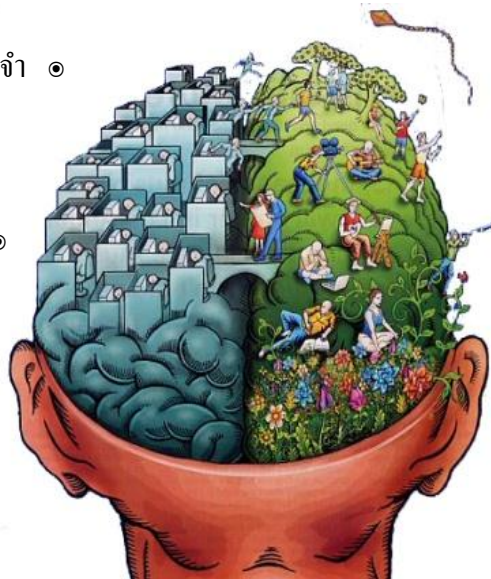
สมองซีกขวา มีการทำงานเกี่ยวข้องกับการจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ อภิปรัชญา อารมณ์ จิตใต้สำนึก การคิดที่มีลักษณะเป็นภาพโดยรวมหรือการคิดสังเคราะห์ ความสามารถทางด้านดนตรี ศิลปะและควบคุมการทำงานของอวัยวะทางซีกซ้ายของร่างกาย อาจกล่าวได้ว่าสมองซีกขวามีลักษณะการทำงานในด้านศิลปะเป็นส่วนใหญ่

สมองซีกขวาทำหน้าที่รวบรวมส่วนย่อยๆ เข้าด้วยกันเป็นการมองภาพรวมทั้งหมดหรือจะกล่าวได้ว่า เป็นการสังเคราะห์นั่นเอง มีจินตนาการ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สมองซีกขวายังควบคุมด้านอารมณ์ มีการตอบสนองต่อเสียงดนตรีและศิลปะ บุคคลที่ใช้สมองซีกขวามากกว่าซีกซ้าย จะเป็นบุคคลที่ชอบจินตนาการ ชอบการเปลี่ยนแปลงไม่จำเจ รักอิสระ ชอบเสียงดนตรีและมีความถนัดทางด้านศิลปะ แต่มีขีดจำกัดในเรื่องของภาษาคือชอบพูดจาอ้อมอ้อมไม่ตรงประเด็นแต่เป็นคนเจ้าบทเจ้ากลอน บุคคลที่ได้รับการส่งเสริมพัฒนาเฉพาะสมองซีกขวาเพียงด้านเดียว จะมีแนวโน้มที่จะเป็นศิลปินหรือนักแสดง มีจิตใจที่ดิ่งมามีคุณธรรมจริยธรรม เห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น เข้าใจความรู้สึกของบุคคลรอบข้าง เลื่อนลอยและไม่รู้จักการทำมาหากิน เพราะไม่ชอบการคิดคำนวณหรือการกระทำที่เป็นระบบขั้นตอน ถ้าสังคมใดมีบุคคลประเภทนี้มากๆ อาจทำให้สังคมนั้นไม่มีการพัฒนา เพราะพอใจในสิ่งที่มีอยู่ ในทางตรงกันข้ามถ้าขณะที่สมองซีกขวากำลังเจริญเติบโต แต่ไม่ได้รับการพัฒนาส่งเสริมหรือเกิดปัญหาในช่วงนั้น อาจส่งผลให้บุคคลมีจุดด้อยด้านจินตนาการ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์



## สมองซีกซ้าย

สติปัญญา ความรู้ ความจำ ◦  
การใช้เหตุผล ◦  
ทักษะการคำนวณ ◦  
ทักษะทางวิทยาศาสตร์ ◦  
การใช้ภาษา ◦  
ควบคุมการทำงาน  
ของอวัยวะร่างกาย  
ซีกขวา  
การวิเคราะห์ ◦



## สมองซีกขวา

◦ จินตนาการ  
◦ ความคิดสร้างสรรค์  
◦ อภิปรัชญา  
◦ อารมณ์  
◦ จิตใต้สำนึก  
◦ ดนตรี ศิลปะ  
◦ ควบคุมการทำงาน  
ของอวัยวะร่างกาย  
ซีกซ้าย  
◦ การสังเคราะห์

ที่มา : [http://photos3.flickr.com/3975200\\_b34337dacb.jpg](http://photos3.flickr.com/3975200_b34337dacb.jpg)

### แผนภูมิที่ 1.2 แสดงการทำงานที่เกี่ยวข้องของสมองซีกซ้ายและสมองซีกขวา

แม้หน้าที่การทำงานของสมอง 2 ซีกจะมีความแตกต่างกัน แต่ก็ได้หมายความว่าสมองแต่ละซีกแบ่งแยกกันทำหน้าที่โดยไม่สามารถประสานสัมพันธ์กันในการทำงาน<sup>1</sup>

จากการค้นพบของ โรเจอร์ สเปอร์รี่ ได้ทำการทดลองกับคนไข้ ทำให้เราทราบถึงระบบการทำงานที่แตกต่างของสมองซีกซ้ายและสมองซีกขวาและการทดลองของเอลเบิร์ต (Elbert) และคณะ ทำการศึกษาโดยการถ่ายภาพสมองด้วยระบบแม่เหล็ก พบว่านักไวโอลินและนักดนตรีประเภทสาย จะมีสมองส่วนที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับประสาทสัมผัสของนิ้วมือข้างซ้ายใหญ่กว่าคนปกติ (สันสนีย์ ฉัตรคุปต์, 2542 : 108) จากการศึกษาและการค้นพบข้างต้น ทำให้ง่ายต่อการค้นคว้าเพื่อพัฒนาศักยภาพของสมองในแต่ละซีก แต่การทำงานของสมองจริงๆ แล้วมีความสลับซับซ้อนมาก โดยเฉพาะในคนปกติการทำงานของสมองทั้งสองซีกจะเชื่อมโยงสัมพันธ์กันทั้งการใช้เหตุผล การวิเคราะห์ของสมองซีกซ้ายและจินตนาการสร้างสรรค์ การสังเคราะห์ของสมองซีกขวา จะมีการทำงานของสมองทั้งสองซีกจะสลับไปมาเพื่อให้การพัฒนาสมองมีความสมดุลบุคคลควรพัฒนาส่งเสริมสมองทั้งสองซีกควบคู่กันไป เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตสามารถดำรงอยู่ในสังคมยุคแห่งการก้าวกระโดดได้อย่างเป็นปกติสุข ลองพิจารณาสถานการณ์ที่เป็นตัวอย่างดังต่อไปนี้

<sup>1</sup> สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์. “Mind Mapping กับคุณภาพการศึกษา”, หน้า 15 , 2543.



### สถานการณ์ที่ 1 ให้นักศึกษาคิดถึงดอกกุหลาบ 1 ดอก

เริ่มจากการทำงานของสมองซีกขวา จะสร้างภาพดอกกุหลาบผุดขึ้นมาในภาพความคิด 1 ดอกทันทีหลังจากที่เสร็จสิ้นคำสั่ง เป็นภาพรวมของดอกกุหลาบที่มองเห็นทั้งดอกทุกองค์ประกอบ และไม่ถึงสี่วินาทีต่อมา การทำงานของสมองซีกซ้ายจะเริ่มวิเคราะห์ แยกแยะกุหลาบดอกนั้นว่ามีสีอะไร ประกอบด้วยกลีบดอก ใบ กิ่ง ลำต้นและหนาม เป็นต้น

### สถานการณ์ที่ 2 การชมการแสดงดนตรี ขณะที่กำลังมีการบรรเลง

#### การทำงานของสมองซีกขวา

- เกิดอารมณ์คล้ายตามเสียงดนตรี เพลิดเพลินมีความสุข
- เกิดจินตนาการเป็นภาพในความคิด เป็นต้น

#### การทำงานของสมองซีกซ้าย

- วิเคราะห์แยกแยะเสียงเครื่องดนตรีแต่ละชนิด
- จดจำท่วงทำนอง เป็นต้น

### สถานการณ์ที่ 3 ขณะอ่านหนังสือนวนิยาย

#### การทำงานของสมองซีกขวา

- จินตนาการเป็นภาพในความคิดได้แก่ ตัวละคร สิ่งของและสถานที่
- อารมณ์ตัวละคร
- อารมณ์คล้ายตาม เป็นต้น

#### การทำงานของสมองซีกซ้าย

- วิเคราะห์โครงสร้างของประโยคความถูกต้องตามหลักไวยากรณ์
- ลำดับเหตุการณ์ก่อนหลัง
- จดจำประโยคหรือคำ เป็นต้น

### สถานการณ์ที่ 4 การเจียวไข่

#### การทำงานของสมองซีกขวา

- ภาพไข่เจียวร้อน ๆ บนจาน
- จินตนาการถึงความหอมของไข่เจียว
- จินตนาการถึงความอร่อยหรือรสชาติของไข่เจียว เป็นต้น

### การทำงานของสมองซีกซ้าย

- คำนวณการใส่เครื่องปรุง เช่น ปริมาณน้ำปลา
- ความร้อนของน้ำมัน
- เวลาขณะเจียว เป็นต้น

### ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศักยภาพของสมอง

สมองเป็นอวัยวะที่มีความมหัศจรรย์ จากศักยภาพที่ไร้ขีดจำกัดของสมองอาจกล่าวได้ว่าแทบจะไม่มีสิ่งใดในโลกใบนี้ที่สมองของมนุษย์ไม่สามารถคิดและทำไม่ได้ แต่ต้องยอมรับในข้อหนึ่งที่ว่า ศักยภาพของสมองของแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับการได้รับการฝึกพัฒนาและส่งเสริมความสามารถทางสมองมากน้อยเพียงใด หลายคนมีความเข้าใจว่าการพัฒนาศักยภาพของสมองสามารถพัฒนาได้เฉพาะวัยเด็กและวัยรุ่น ซึ่งเป็นช่วงอายุที่สมองมีการเจริญเติบโตมากที่สุด แต่แท้จริงแล้วการพัฒนาศักยภาพของสมองสามารถพัฒนาได้ในทุกวัย แม้แต่ในวัยชราถ้าได้รับการพัฒนาความสามารถทางสมองอย่างต่อเนื่อง ประสิทธิภาพของสมองก็ไม่ได้ลดหย่อนไปตามวัยเลยแม้แต่น้อย อาจกล่าวได้ว่าสมองสามารถพัฒนาได้โดยไม่มีวัยสิ้นสุด เมื่อเราทราบถึงความแตกต่างของสมองในแต่ละส่วนแล้ว การใช้สมองได้เต็มศักยภาพจะต้องส่งเสริมและพัฒนาและใช้ควบคู่กันไปทั้ง 2 ซีก ไม่ใช่ใช้เพียงซีกใดซีกหนึ่ง เช่น อินเทอร์เน็ต นักวิทยาศาสตร์เอกของโลกหลายคนเข้าใจว่าบุคคลคนนั้นคงได้รับการพัฒนาและส่งเสริมเฉพาะสมองซีกซ้ายเพียงด้านเดียว แต่จากการศึกษาประวัติของอินเทอร์เน็ต ขณะเรียนสอบตกวิชาคณิตศาสตร์แต่ทำคะแนนสูงในวิชาดนตรีและศิลปะ และคงไม่สามารถค้นพบสูตรการสร้างระเบิดปรมาณูได้ถ้าไม่มีความคิดสร้างสรรค์อันฉับพลันของสมองซีกขวา เป็นต้น

### ปัจจัยที่มีส่วนในการพัฒนาศักยภาพของสมองประกอบด้วย 8 ปัจจัยดังต่อไปนี้

1. พันธุกรรม
2. สิ่งแวดล้อม
3. อาหาร
4. น้ำ
5. การหายใจ
6. ดนตรี
7. คลายความเครียด
8. การบริหารสมอง

## 1. พันธุกรรม

จากการค้นพบสารที่เรียกว่า ดีเอ็นเอ (DNA) ของนักวิทยาศาสตร์ 3 ท่าน จากมหาวิทยาลัยร็อกกีเฟลเลอร์ ได้แก่ ศาสตราจารย์แมคลีน แมคคาที (McLyne McCarty) ศาสตราจารย์อ่าวเอรี (Avery) และศาสตราจารย์แมคเคลวอด์ (Macleod) ทำให้ทราบถึงหน้าที่ของดีเอ็นเอ เป็นสารเคมีที่เป็นหน่วยพื้นฐานของพันธุกรรมหรือยีน เป็นปัจจัยภายในที่เด็กได้รับการถ่ายทอดจากผู้เป็นพ่อและแม่ เชื่อกันว่าเมื่อพ่อและแม่ฉลาดจะส่งผลไปยังรุ่นลูก ลูกจะมีฉลาดเหมือนผู้เป็นพ่อและแม่ เพราะได้รับอิทธิพลจากพันธุกรรม

มีหลักฐานการศึกษา คู่แฝดที่ถูกแยกไปเลี้ยงในครอบครัวที่แตกต่างกัน สถานที่ต่างกัน เมื่อโตขึ้นพบว่าทั้งคู่มีสติปัญญาใกล้เคียงกัน มีอุปนิสัย ความถนัด ความสามารถในด้านเดียวกัน ซึ่งเป็นหลักฐานสนับสนุนว่าพันธุกรรมมีผลต่อการพัฒนาของสมอง (สภาสถาบันราชภัฏ, ม.ม.ป. : 9)

## 2. สิ่งแวดล้อม

เป็นปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการพัฒนาสมองของมนุษย์ จากการศึกษาค้นคว้าของนักวิจัยหลายท่านทำให้เราทราบว่า สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลทำให้สมองเกิดการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงได้ มีผลต่อความเฉลียวฉลาด ประสิทธิภาพของพฤติกรรมและการสร้างเซลล์ประสาทในสมอง (นัยพินิจ คชภักดี อ่างใน โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต, ม.ป.ป. : 5)

งานวิจัยเกี่ยวกับอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่อการพัฒนาสมองในช่วงแรกจะใช้สัตว์ในการทดลอง โดยแบ่งหนูออกเป็น 3 กลุ่ม

กลุ่มแรก เลี้ยงในกรงมาตรฐานทั่วไป

กลุ่มที่สอง เลี้ยงในกรงเดี่ยว

กลุ่มที่สาม เลี้ยงในกรงที่มีของเล่น

เมื่อเลี้ยงได้ระยะเวลาหนึ่ง พบว่า กลุ่มที่สามซึ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับการกระตุ้นจากของเล่น น้ำหนักของสมองจะมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการกระตุ้น ไม่ใช่เพราะจำนวนเซลล์ประสาทเพิ่มขึ้น แต่เซลล์ประสาทมีการสร้างเส้นใยประสาทออกมามากมายและมีขนาดใหญ่ขึ้นประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ และยังพบว่า การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมยังสามารถกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของจุดเชื่อมต่อของเซลล์ประสาท ซึ่งจะมีผลต่อพฤติกรรม โดยเฉพาะเรื่องการเรียนรู้

คอลลิน เบลคมอร์ (Collin Blackmore) นักวิทยาศาสตร์ชาวอังกฤษ ได้ทำการวิจัยเพื่อต้องการทราบว่าสิ่งเร้าหรือตัวกระตุ้นมีผลต่อการกำหนดวงจรประสาทได้แค่ไหน ทำการทดลองโดยเอาลูกแมวที่เกิดใหม่ๆ ที่มาจากครอกเดียวกัน 3-4 ตัว ซึ่งไม่มีความแตกต่างทางพันธุกรรม

**กลุ่มที่หนึ่ง** เอาไปเลี้ยงในห้องที่เอาสีขาวกับสีดำทำให้เป็นแถบสีในแนวระนาบนอน และเลี้ยงในห้องปกติที่มีอุปกรณ์ทุกอย่างเช่น มีภาพ มีของเล่น อาหาร ฯลฯ

**กลุ่มที่สอง** เลี้ยงในห้องที่มีสภาพแวดล้อมไม่แตกต่างจากห้องแรก แต่ทำสีห้องด้วยสีขาวดำในแนวตั้งเท่านั้น ส่วนคานและอะไรที่เป็นขอบในแนวนอนจะถูกกลบไม่ให้เห็น

ฉะนั้น กลุ่มที่หนึ่ง เมื่อแมวมองไปทางไหนจะเห็นขอบอย่างเดียว คือเห็นแต่สิ่งที่มีแต่แนวนอนทั้งหมด และกลุ่มที่สอง จะเห็นภาพในแนวตั้งขาวดำเหมือนมองแต่เสาเท่านั้นไม่เห็นขอบเลย

พอเลี้ยงแมวทั้งสองกลุ่มตั้งแต่แรกเกิด ได้ประมาณ 50 วัน แล้วเอาลูกแมวมาเดินบนโต๊ะตามสภาพแวดล้อมภายนอก โดยปล่อยให้เดินไปเดินมาพบว่า

**แมวกลุ่มที่หนึ่ง** ถ้าเดินไปเจอเสาหรือวัตถุที่วางในแนวตั้งขวางอยู่ แมวจะเดินชนเหมือนมองไม่เห็น แต่เมื่อเดินมาถึงขอบโต๊ะมันจะหยุด เพราะรู้ว่าเป็นขอบโต๊ะจะไม่เดินตกลงไป

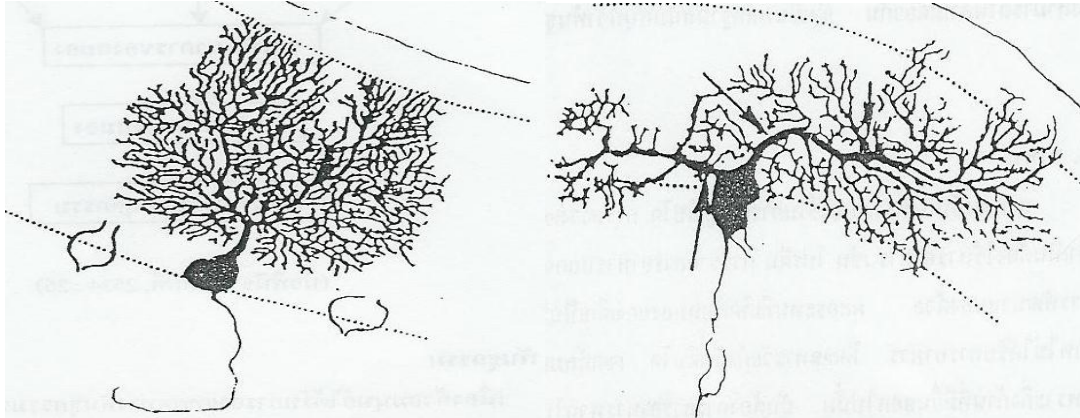
**แมวกลุ่มที่สอง** ถ้าเดินไปเจอเสาหรือวัตถุที่วางในแนวตั้งขวางอยู่ แมวจะเดินอ้อม แต่พอเดินมาถึงขอบโต๊ะแมวจะเดินตกลงไปเหมือนไม่เคยมองเห็นมาก่อน

### 3. อาหาร

จากความเชื่อของคนสมัยก่อนเชื่อว่า อาหารที่รับประทานเข้าไปในแต่ละมื้อนั้น เพื่อนำไปใช้เป็นพลังงานในการดำเนินชีวิตในแต่ละวันและเป็นปัจจัยภายนอกที่ทำให้ร่างกายเจริญเติบโตเท่านั้น แต่ในปัจจุบันได้มีผู้สนใจศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีการอาหาร ศึกษาเกี่ยวกับสารอาหารเพื่อใช้ในการส่งเสริมพัฒนาทั้งร่างกายและสมอง อาหารประเภทใดรับประทานเข้าไปแล้วทำให้มีสุขภาพดี ไม่เกิดโทษต่อร่างกาย ทำให้ฉลาด เป็นต้น

การขาดสารอาหารนอกจากจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของร่างกายแล้วยังมีผลต่อการพัฒนาสมองด้วย เด็กที่เป็นโรคขาดสารอาหารทำให้เซลล์ประสาทที่กำลังเจริญเติบโตจะไม่ได้รับสารอาหาร ทำให้เซลล์สมองไม่สามารถแตกกิ่งก้านออกไปทำให้หยุดการเจริญเติบโต อาจทำให้เด็กคนนั้นพิการทางสมองได้





(ก) เซลล์สมองของเด็กปกติ

(ข) เซลล์สมองของเด็กที่ขาดสารอาหาร

## รูปที่ 1.2 แสดงการเปรียบเทียบเซลล์สมองของเด็กปกติและเด็กขาดสารอาหาร

ที่มา : (นัยพินิจ คชภักดี , 2534 : 28)

## 4. น้ำ

โดยปกติเราควรดื่มน้ำบริสุทธิ์วันละ 6 - 8 แก้ว เซลล์สมองจะสามารถทำหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพในระดับสูงได้ถ้าร่างกายได้รับน้ำในปริมาณที่เพียงพอ ทำให้เกิดสมาธิและส่งผลให้เกิดความสามารถทางด้านความจำ

## 5. การหายใจ

สมองต้องใช้ก๊าซออกซิเจน ( $O_2$ ) ประมาณ 40 – 50 เปอร์เซ็นต์ (สมศักดิ์ สิ้นธุระเวชญ์ , 2543 : 12) ของจังหวะการหายใจเข้า การหายใจตามแบบที่ถูกต้อง คือ หายใจเข้าให้ลึกจนมีความรู้สึกว่ามีอากาศอยู่เต็มปอด ก่อนที่จะหายใจออกควรกลั้นหายใจไว้ชั่วครู่ แล้วค่อยๆ หายใจออกอย่างช้าๆ และสม่ำเสมอเป็นจังหวะที่แน่นอน การหายใจแบบจังหวะที่ถูกต้องจะช่วยทำให้เกิดสมาธิ สมองได้รับออกซิเจนอย่างเต็มที่จะเกิดความรู้สึกปลอดโปร่ง ส่งผลให้สมองทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

## 6. ดนตรี

เสียงดนตรีมีอิทธิพลต่ออารมณ์ ความรู้สึกของมนุษย์ เป็นสิ่งที่กระตุ้นให้เกิดการรับรู้และการทำงานของสมองทั้งสองซีกให้สอดคล้องสัมพันธ์กัน จังหวะของดนตรีมีมากมายหลายจังหวะ แต่ละจังหวะมีผลต่ออารมณ์ ความรู้สึกและระบบการทำงานของร่างกาย เช่น บางจังหวะทำให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลายสบายใจ ลดความดันภายในร่างกายและช่วยลดความตึงเครียด เช่นดนตรีที่มี

จังหวะช้าๆ ระดับเสียงค่อนข้างต่ำ ส่วนดนตรีที่มีจังหวะเร็ว ระดับเสียงสูงๆ จะส่งผลให้หัวใจเต้นเร็วขึ้น เกิดความรู้สึกตื่นตัว สำหรับคนที่ทำงานหนักและต้องใช้สมองคิดเป็นส่วนมาก ดนตรีมีส่วนช่วยให้ทำงานได้มากขึ้นเพราะดนตรีช่วยให้ระบบการทำงานของร่างกายเป็นปกติ ดังตารางต่อไปนี้

**ตารางที่ 1.1** การเปรียบเทียบอิทธิพลของเสียงดนตรีต่อระบบการทำงานของร่างกายขณะทำงานที่ต้องใช้สมองคิด

ไม่มีเสียงดนตรีช่วย	มีเสียงดนตรีช่วย
1. ชีพจรและการสูบฉีดโลหิตสูงขึ้น	1. ชีพจรและการสูบฉีดโลหิตลดลง
2. คลื่นสมองขึ้นสูง	2. คลื่นสมองลดระดับลง
3. กล้ามเนื้อตึงเครียด	3. กล้ามเนื้อผ่อนคลาย

ที่มา (สมศักดิ์ สิ้นธุระเวชญ์, 2543, หน้า 23)

จากตารางข้างต้นทำให้ทราบว่า เสียงดนตรีช่วยให้ระบบการทำงานของร่างกายเป็นปกติ และยังช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพและได้งานมากขึ้น เสียงดนตรีดังกล่าวดังกล่าวจะต้องเป็นเสียงดนตรีที่มีคุณภาพหรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นเพลงที่มีคุณภาพก็ได้ เพลงคุณภาพเป็นมีลักษณะอย่างไรนั้น พอจะสรุปได้ดังนี้ เพลงที่ประกอบด้วยจังหวะ ทำนอง ความหนักเบาและการประสานเสียง เมื่อฟังแล้วทำให้เกิดความกลมกลืนในอารมณ์ ทำให้เกิดจินตนาการกว้างไกลและการความลึกซึ้งทางความคิด เพลงคุณภาพจะช่วยกระตุ้นให้สมองหลั่งสาร เอ็นโดรฟิน (Endorphin) ซึ่งเป็นสารแห่งความสุข ส่งผลต่อการทำงานในระบบต่างๆ ของร่างกาย ช่วยลดความเครียดทั้งทางร่างกายและจิตใจ

นอกจากนี้เสียงดนตรีหรือเสียงเพลงยังช่วยกระตุ้นการพัฒนาสมองในช่วงวัยเด็ก เด็กที่ได้รับการกระตุ้นหรือส่งเสริม โดยการให้ฟังเพลงหรือเล่นดนตรีจะทำให้เกิดผลต่อพฤติกรรมในทางบวก คือ เด็กจะมีสมาธิมากขึ้นซึ่งเป็นประโยชน์โดยเฉพาะกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ประเภทของดนตรีที่ส่งผลต่อพฤติกรรมทางด้านบวกเช่น เพลงบรรเลงโดยโมซาร์ท ช่วยกระตุ้นทำให้เกิดความมั่นใจ ดนตรีของไซคอฟสกี ช่วยส่งเสริมความสัมพันธ์ ซิมโฟนีหมายเลข 3 ของสก็อตทิลซ์มิด ซัมเบอร์ไนต์ คริม จะช่วยส่งเสริมจินตนาการและเพลงบรรเลงของซูเบิร์ตและเปียโนทรีโอ ช่วยเสริมสร้างความมีสมาธิ เป็นต้น

## 7. คลายความเครียด

ความเครียดทำให้เกิดความเสื่อมทางจิต เป็นสิ่งกระตุ้นให้สมองหลั่งสาร อดรีนาลิน (Adrenalin) หรือสารแห่งความทุกข์นั่นเอง ถ้าร่างกายมีปริมาณสารชนิดนี้มากจะไปกระตุ้นการทำงานของอวัยวะต่างๆ ของร่างกายให้เกิดภาวะที่ผิดปกติ ได้แก่ ระบบการย่อยอาหาร การจับถ่ายระบบหายใจ ความดันโลหิตสูง สมรรถภาพทางเพศลดลงและทำให้การตัดสินใจผิดพลาดได้

การผ่อนคลายความเครียดจึงจำเป็นอย่างยิ่งในสภาวะของสังคมปัจจุบันที่เต็มไปด้วยสภาวะการณ์ที่นำมาซึ่งความเครียด การคลายความเครียดนอกจากจะทำให้สมองปลอดโปร่งแล้วยังช่วยให้ระบบการทำงานต่างๆ ของร่างกายเป็นปกติ วิธีการคลายความเครียดมีมากมายหลายวิธีแล้วแต่ความพึงพอใจ และวิธีที่ง่ายและประหยัดที่สุดคือ การพักผ่อนให้เพียงพอ การออกกำลังกายหรือการหัวเราะและร้องเพลง เป็นต้น

## 8. การบริหารสมอง

สมองของคนเราจะทำงานตลอดเวลาไม่มีการหยุดพัก แนวคิดที่จะพัฒนาสมองเพื่อการใช้สมองได้อย่างเต็มศักยภาพนั้น จึงไม่ลืมที่จะบริหารสมอง เช่นเดียวกับที่เราออกกำลังกายเพื่อวัตถุประสงค์ คือ ให้ร่างกายแข็งแรง การบริหารสมองเป็นการเชื่อมโยงระหว่างการเคลื่อนไหวของร่างกายกับการทำงานของสมอง โดยอาศัยหลักการทำงานของสมองทั้งสองซีกคือ สมองซีกซ้ายควบคุมการทำงานของอวัยวะในร่างกายซีกขวา และสมองซีกขวาควบคุมการทำงานของอวัยวะในร่างกายซีกซ้าย การเคลื่อนไหวของร่างกายในท่าต่อไปนี้จะเป็นการเคลื่อนไหวข้ามจุดกึ่งกลางของร่างกายทำให้สมองทำงานอย่างได้ผลมากขึ้น เช่น ทำเดินสวนสนาม การก้าวเขย่ง การวิ่ง ฯลฯ ช่วยปรับปรุงพฤติกรรมการเรียนรู้ ทำให้จิตใจสงบ เชื่อมมั่นและมีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น

จากข้อมูลของสมองข้างต้นอาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า สมองเป็นอวัยวะที่สำคัญมากต่อชีวิตของคนเรา แบ่งออกเป็นสองซีกเหมือนอวัยวะส่วนอื่นของร่างกายที่มีทั้งซีกซ้ายและซีกขวา สมองซีกซ้ายทำหน้าที่เกี่ยวกับการให้เหตุผล ความสามารถทางวิทยาศาสตร์รวมถึงความจำและการคิดวิเคราะห์ ส่วนสมองซีกขวาทำหน้าที่เกี่ยวกับอารมณ์และจินตนาการสร้างสรรค์และการคิดสังเคราะห์เป็นภาพรวม สมองทั้งสองซีกถึงแม้จะทำหน้าที่แตกต่างกันแต่ก็ทำงานสัมพันธ์ควบคู่กันตลอดเวลา ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาสมองมีหลายปัจจัย ปัจจัยที่โดดเด่นได้แก่ พันธุกรรม สิ่งแวดล้อมและอาหาร เป็นต้น ธรรมชาติของการคิดเป็นกลไกทางสมองที่เกิดขึ้นต่อเนื่องเกือบตลอดเวลาเพราะเราไม่สามารถห้ามไม่ให้คิดได้ สาเหตุที่ทำให้เกิดการคิด คือ สิ่งเร้า ได้แก่ สิ่งเร้าที่เป็นปัญหา สิ่งเร้าที่เป็นความต้องการและสิ่งเร้าที่ชวนสงสัย ผลของการคิดเป็นสิ่งที่ได้จาก

กระบวนการประมวลผลของสมองเพื่อทำให้ปัญหา ความต้องการและความสงสัยนั้นลดลงหรือหมดไป สมองของพวกเราสามารถพัฒนาได้ตลอดชีวิต ปัจจัยหลักที่สำคัญในการพัฒนาสมองคือ พันธุกรรม อาหารและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆ อีก อาทิ น้ำ การหายใจ ดนตรี การคลายความเครียดและการบริหารสมอง





## แบบฝึกหัด

ให้นักศึกษาตอบคำถามดังต่อไปนี้

1. จงอธิบายหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของสมองซีกซ้ายและสมองซีกขวามาพอสังเขป
2. ถ้าสมองทั้ง 2 ซีกได้รับการพัฒนาไม่เท่ากัน จะมีผลต่อการดำเนินชีวิตของบุคคลนั้นอย่างไร
3. จงยกตัวอย่างเหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน ที่แสดงถึงการเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างสมองทั้งสองซีก
4. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศักยภาพของสมองประกอบด้วยปัจจัยใดบ้าง
5. จงอธิบายธรรมชาติและสาเหตุของการคิดเป็นอย่างไรมาพอสังเขป
6. อุปสรรคของการคิดประกอบด้วยอะไรบ้างจงอธิบายพอสังเขป



๓๓๓๓๓๓๓๓๓๓๓๓

