

บทที่ 7

ทักษะการจำ

ความจำ เป็นสิ่งสำคัญยิ่งในชีวิตมนุษย์ คนที่จำสิ่งใดไม่ได้เลยในโลกก็คือคนเสียจริต คนที่มีความจำน้อยที่สุดก็ย่อมเป็นคนโง่งมง่าย คนที่มีความจำดีก็ย่อมเป็นผู้ฉลาด คนที่จำสิ่งทั้งหลายได้มากกว่าผู้อื่นก็ได้รับความยกย่องว่าเป็นปราชญ์ (วิจิตรวาทการ, 2529 : 86) ความจำจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิต การปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมและสังคม ตลอดจนทางด้านการศึกษา ความจำจึงเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการประกอบกิจการต่างๆ หากปราศจากความจำแล้ว มนุษย์ไม่สามารถดำเนินชีวิตไปได้อย่างต่อเนื่อง

ในปัจจุบันมักใช้การประเมินผลหรือวัดผล ในความรอบรู้ทางวิชาการด้วยการสอบกันเป็นส่วนใหญ่ เริ่มแต่การสอบในการเรียนตั้งแต่ระดับต้น ชั้นประถม มัธยม และอุดมศึกษา ในแต่ละระดับจะมีการสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบไล่ แม้จบไปแล้วจะต้องสอบแข่งขัน สอบบรรจุ สอบเลื่อนชั้นเลื่อนตำแหน่ง การสอบทุกประเภทผู้เข้าสอบจะประสบผลสำเร็จได้ก็ต้องตอบคำถามต่างๆ ได้ถูกต้องมากที่สุดจึงจะได้คะแนนดี และสอบได้มากที่สุด นั่นคือต้องใช้ความจำ หรือมีความจำเป็นเครื่องช่วยในการสอบเป็นอย่างมากที่สุดหรือสำคัญที่สุด ดังนั้นเมื่อมองในแง่การศึกษาแล้วจะเห็นว่า เรื่องความจำเป็นเรื่องใหญ่และสำคัญยิ่งสำหรับนักศึกษา

7.1 ความหมายของความจำ

กิลฟอร์ด (Guilford, 1956 : 221) ได้กล่าวถึงความหมายของความจำว่า หมายถึงความสามารถที่จะเก็บหน่วยความรู้ไว้ และนำหน่วยความรู้นี้ออกมาใช้ได้ในลักษณะเดียวกันกับที่เก็บเข้าไว้ ความสามารถด้านความจำเป็นความสามารถที่จำเป็นในกิจกรรมทางด้านสมอง

ไซว เลียมแก้ว (2528 : 8) กล่าวว่า มนุษย์ได้ความรู้มาโดยประสาทสัมผัส โดยสิ่งที่เข้ามาทางประสาทสัมผัส (ตา หู จมูก ลิ้น กาย ใจ) จะโยงสัมพันธ์กับการตอบสนอง ความรู้เกิดจากการโยงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้า (Stimulus = S) กับการตอบสนอง (Response = R) และผลที่คงอยู่ในสมอง หลังจากทีสิ่งเร้าหายไปจากสมองสัมผัสแล้ว ผลที่คงอยู่นี้จะอยู่ในรูปของรหัสใด ๆ ที่เป็นผลจากการโยงความสัมพันธ์นี้ เรียกว่า ความจำ

7.2 องค์ประกอบของความจำ

เมอร์ด็อก (Murdock, 1976 : 273-274) และเรสต์เทิล (Restle, 1975 : 31-32) อธิบายว่า ความจำมีองค์ประกอบ 3 ประการด้วยกัน คือ

1. การสร้างรหัส (Encoding) คือกระบวนการวิเคราะห์ข่าวสารหรือสิ่งเร้าภายนอกที่เข้ามากระทบ ทำให้เกิดรหัส (Code) เพื่อสะดวกในการแยกและจัดประเภทข่าวสารในการที่จะเก็บต่อไป
2. การเก็บ (Storage) คือการคงอยู่ของข่าวสารเมื่อเวลาผ่านไป ข่าวสารจะถูกเก็บในลักษณะรอยความจำ (trace) หรือมีการเปลี่ยนแปลงถาวร หรือกึ่งถาวรภายในสมอง โดยขั้นการเก็บนี้อาจเป็นความจำระยะสั้น (Short Term Memory) หรือความจำระยะยาว (Long Term Memory) ก็ได้
3. การเรียกคืนมาของความจำ (Retrieval) คือกระบวนการค้นหา หรือการเรียกคืนมาของข่าวสารที่เก็บไว้ในรูปความจำ เมื่อต้องการใช้ข่าวสารนั้น

7.3 โครงสร้างของความจำ

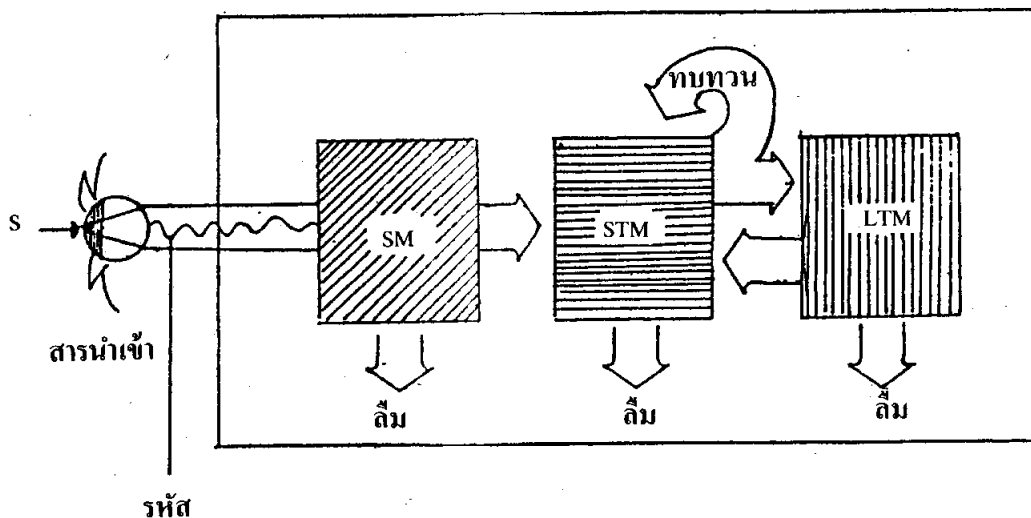
โครงสร้างของความจำมี 3 หน่วย คือ ความจำการรู้สึกสัมผัส (Sensory memory-SM) ความจำระยะสั้น (Short term memory-SM) และความจำระยะยาว (Long term memory-LTM) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบของความจำ

ความจำการรู้สึกสัมผัส (SM) หมายถึง การรู้สึกว่ามีบางสิ่งบางอย่างเข้าไปในหัวของเรา โดยที่เรายังไม่รู้ความหมาย ความรู้สึกนี้จะหายไปภายในเวลา 1 วินาที ความรู้สึกที่คงที่อยู่ประมาณ 1 วินาทีนั้นมีลักษณะเหมือนสารที่เข้าไป ถ้าสิ่งเร้าเข้าไปทางตา ความจำที่เกิดขึ้นใน SM ก็เรียกว่าความจำติดตา (Iconic) ถ้าสิ่งเร้าเข้าไปทางหู ความจำที่เกิดขึ้นใน SM เรียกว่าความจำเสียงก้องหู (Echoic) และถ้าเข้าไปทางอวัยวะการเคลื่อนไหว เรียกว่า ความจำการกระทำ

ความจำระยะสั้น (Short term Memory) เป็นโครงสร้างความจำที่อยู่ถัดจาก SM เหตุการณ์การรู้สึกจะเกิดที่ SM ก่อนที่การตอบสนองใน SM จะเดินทางไปที่ STM นั้น จะได้รับการตีความหมายให้เข้าใจความหมายก่อน ความจำระยะสั้นเป็นความจำชั่วคราว มีระยะเวลาความคงทนได้นานประมาณ 30 วินาที เกิดขึ้นมาเพื่อใช้ประโยชน์ในขณะที่จำอยู่เท่านั้น เช่น การจำหมายเลขโทรศัพท์ทันที สิ่งที่เขาอยู่ในความจำระยะสั้นจะต้องได้รับการทบทวนอยู่ตลอดเวลา มิฉะนั้นความจำสิ่งเหล่านั้นจะสลายตัวไปอย่างรวดเร็ว และถ้าสิ่งใดก็ตามอยู่ในความจำระยะสั้นเป็นเวลานานยิ่งนานเท่าไร โอกาสจะฝังตัวในความจำระยะยาวยิ่งมากเท่านั้น

ความจำระยะยาว (Long term memory) เป็นระบบความจำระบบใหญ่ นับถัดจาก SM และ STM ความจำระยะยาวเกิดจากความจำระยะสั้นที่ได้รับการทบทวนอยู่ตลอดเวลา และฝังตัวอยู่ในความทรงจำ ความจำระยะยาวจึงเป็นความจำที่เกิดขึ้นค่อนข้างถาวร ความจำระยะยาวจะต้องอาศัยกระบวนการรับรู้เป็นจุดเริ่มต้น นั่นคือ เมื่อข้อมูลเข้าสู่ระบบประสาทแล้ว การรับรู้สิ่งเร้า (SM) นั้นจะต้องตีความหมายในข้อมูล โดยอาศัยประสบการณ์ว่าสิ่งเร้าที่ได้รับรู้นั้นคืออะไร สิ่งใดก็ตามที่เคยเรียนรู้มาก่อนจะถูกกระตุ้น โดยมีส่วนทำให้ทราบว่าสิ่งเร้านั้นคืออะไร นั้นแสดงว่าความจำระยะยาวจะถูกดึงออกมาใช้ได้อย่างถูกต้อง เพราะมีประสบการณ์ในการเรียนรู้มาก่อน ตัวอย่างเช่น เมื่อเราได้ยินเสียงเท้า เราจะจำได้ทันทีว่านั่นคือเสียงของสุนัข และจะนึกถึงรูปร่างหน้าตาของสุนัขได้ด้วย ความจำระยะยาวจึงเป็นความจำที่มีผลต่อการดำเนินชีวิตและการศึกษาเป็นอย่างยิ่ง ความจำระยะยาวเป็นเรื่องของความเข้าใจ ความนึกคิด และประสบการณ์ของแต่ละบุคคล สิ่งที่เป็นความจำระยะยาวของแต่ละบุคคลนั้น จะมีความแตกต่างกันออกไป ซึ่งแต่ละคนจะมีรูปแบบของความคิด ความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน ความจำระยะยาวในบางครั้งอาจจะมีการเปลี่ยนแปลง ลักษณะของความจำ กลายเป็นความจำระยะสั้นก็ได้ หากไม่ได้รับการทบทวน เช่น เห็นคนคนหนึ่งสามารถบอกได้ว่าคุกกี้เคยมาก นั่นคือเกิดความจำระยะยาว แต่ปรากฏว่าไม่สามารถบอกชื่อได้ว่าเขาชื่ออะไร แสดงว่ามีความจำระยะสั้น

โครงสร้างของความรู้สึกลึกซึ้งผสม ความจำระยะสั้น และความจำระยะยาว มีลักษณะต่อเนื่องดังภาพ (ไสว เลี่ยมแก้ว, 2528 : 25)



7.4 ตัวแปรที่ช่วยในการจำ

อันเดอร์วูด (Underwood, 1969 : 559–573) กล่าวว่า ความจำเป็นการรวบรวมลักษณะ (Attribute) ของสิ่งที่จำ ซึ่งลักษณะดังกล่าวเป็นตัวแทนของข้อมูลเหล่านั้น และลักษณะเหล่านี้ จะช่วยแยกสิ่งที่จำออกจากสิ่งอื่น ๆ และช่วยให้นึกถึงสิ่งที่จำขึ้นมาเมื่อไรก็ได้ คุณลักษณะ ดังกล่าวมีดังนี้ ได้แก่ เวลา (Temporal) มิติ (Spatial) ความถี่ (Frequency) วิธีหรือแบบ (Modality) การสะกดคำ (Orthographic) การสัมพันธ์ที่ไม่เกี่ยวกับภาษา (Associative nonverbal) การสัมพันธ์ ทางภาษา (Associative verbal) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ลักษณะทางเวลา (Temporal attributes) การจำเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งนั้น จะจำ เวลาที่เกิดเหตุการณ์นั้นได้ด้วย จำได้ว่าเหตุการณ์ใดเกิดขึ้นก่อน เหตุการณ์ใดเกิดขึ้นทีหลัง แต่ผลเสียของคุณลักษณะทางเวลาคือ ยิ่งเวลาผ่านไปนานมากเท่าไร โอกาสที่จะลืมสิ่งต่าง ๆ ย่อมจะมีมากขึ้นด้วย

ลักษณะทางมิติ (Spatial attributes) คุณลักษณะนี้ได้แก่ การสร้างภาพในใจ หรือที่ เรียกว่าโลไซ (Locis) เช่น การเอาตำแหน่งของสิ่งที่ต้องการจำไปคู่กับตำแหน่งของสิ่งของต่าง ๆ ที่อยู่ในห้อง เช่น เสา แจกัน รูปปั้น รูปภาพ ฯลฯ ใช้เชื่อมโยงสิ่งที่จำกับสิ่งของ เราอาจจะเคยได้ยินบางคนพูดว่า เขานึกถึงเรื่องที่เคยอ่านมาแล้วไม่ได้ แต่จำได้ว่าอยู่ตอนท้าย ๆ ของ หน้ากระดาษ แต่เอียงไปทางขวามือ

ลักษณะทางวิธีหรือแบบ (Modality attribute) วิธีการเสนอสิ่งที่ให้เรียนหรือจำ มีส่วน ช่วยในการจำด้วย วิธีการเสนอที่แตกต่างกัน เช่น อาจจะให้ดูหรือฟังอย่างไรอย่างหนึ่ง

ลักษณะการสะกดคำ (Orthographic attribute) หมายถึงคุณลักษณะภายนอกที่เห็น โดยส่วนรวมของสิ่งที่จำ เช่น คำซึ่งเราถือว่าเป็นลักษณะอย่างหนึ่งที่ช่วยในการจำ นอกจากนี้ ในบางครั้งเราอาจจะเคยมีความรู้สึกที่เราเคยรู้จักสิ่งของนี้มาก่อน แต่นึกไม่ออก แต่สามารถ บอกได้ว่าสิ่งของนั้นมีกี่พยางค์ ตัวอักษรแรกคือตัวอะไร และสิ่งของสิ่งนั้นอ่านออกเสียง คล้าย ๆ กับคำอะไร

ลักษณะการสัมพันธ์ที่เกี่ยวกับภาษา (Associative attribute nonverbal) ตัวอักษร แต่ละตัวหรือแต่ละพยางค์จะมีเสียงเฉพาะของตัวเอง ดังนั้นการจำตัวอักษร พยางค์ คำ หรือ กลุ่มของคำ จะจำลักษณะทางเสียง ซึ่งคนปกติแทบทุกคนจะใช้วิธีการนี้ แต่ความจำก็อาจ จะเกิดขึ้นได้โดยไม่ต้องใช้ลักษณะทางเสียงเข้าช่วย เช่น คนหูหนวกมาแต่กำเนิด แต่ลักษณะ ทางเสียงมีส่วนช่วยในการจำมาก เพราะทำให้เห็นความแตกต่างของสิ่งที่จำ แต่มีคนเปรียบเทียบ ให้เห็นว่า บทบาทของการสัมพันธ์ความหมายเด่นกว่าบทบาททางเสียง

ลักษณะการสัมพันธ์ทางภาษา (Associative attribute verbal) เมื่อให้เรียนคำหรือจำคำนั้น ผู้เรียนอาจจะนึกถึงคำอื่น ๆ อีกก็ได้ ที่สัมพันธ์กับคำที่ให้เรียน ซึ่งคำที่สัมพันธ์นี้เป็นลักษณะที่ช่วยในการจำ ลักษณะการสัมพันธ์ความหมายมีคำที่มีความหมายตรงข้าม คำที่มีความหมายเดียวกัน คำที่เป็นชื่อบอกพวก ประเภท เช่น ถ้าคำที่ให้จำเป็นคำที่เป็นชื่อของประเภทเดียวกันก็จะช่วยให้จำคำได้มาก

ลักษณะความถี่ (Frequency attribute) สิ่งใด ๆ ก็ตามถ้าหากได้ดูบ่อยครั้งหรือได้เรียนบ่อยครั้ง ย่อมจะจำได้ดีกว่าสิ่งที่ได้ดูหรือได้เรียนเพียงครั้งเดียว

7.5 องค์ประกอบที่มีผลต่อความจำ

การที่บุคคลจะมีความสามารถจดจำสิ่งต่าง ๆ ได้ดีมกน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่าง ๆ มากมาย ซึ่งจำแนกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ องค์ประกอบภายในร่างกายและองค์ประกอบภายนอกในร่างกาย (อุบลรัตน์ เฟิงสทิพย์, 2527 : 86-114)

1. องค์ประกอบภายในร่างกาย ประกอบด้วย

1. **สมองและระบบประสาท** บุคคลที่มีคลื่นสมองมาก มักจะมีความสามารถในการจดจำได้ดีกว่าบุคคลที่มีคลื่นสมองน้อย การทำงานของระบบประสาทปกติ ทำให้กระบวนการของความจำทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. **ระดับสติปัญญา** ความจำของบุคคลจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับระดับสติปัญญาโดยตรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านความเข้าใจภาษาและความสามารถในการแก้ปัญหา

3. **ความสนใจ** บุคคลที่มีความสนใจในเรื่องใด ๆ ก็ตาม บุคคลนั้นจะมีความสามารถจดจำในเรื่องนั้น ๆ ได้ง่ายและรวดเร็วกว่าสิ่งที่ตนไม่ได้สนใจ

4. **ความตั้งใจในการเรียน** ย่อมทำให้เกิดความขยันหมั่นเพียร สามารถจดจำเนื้อหาต่าง ๆ ได้ดี และความตั้งใจนี้จะมีส่วนช่วยทำให้ความจำนั้นคงอยู่ได้นาน

5. **ความประทับใจ** ไม่ว่าจะเป็ความประทับใจทางบวกหรือทางลบ ย่อมทำให้คนเราจดจำสิ่งนั้นได้ไม่มากก็น้อย แต่ความประทับใจทางบวกมักถูกจดจำไว้ในบุคคลด้วยความเต็มใจ หรือจดจำไปโดยไม่รู้ตัวมากกว่าความประทับใจทางลบ

6. **อารมณ์** เป็นสภาวะของการเปลี่ยนแปลงทั้งทางร่างกายและจิตใจ เมื่อบุคคลใดเกิด "อารมณ์" ขึ้นมา สภาวะทางกายและจิตใจจะเกิดการเปลี่ยนแปลง ทำให้ร่างกายและจิตใจไม่พร้อมที่จะเรียนรู้ใด ๆ ทั้งสิ้น ดังนั้นความจำจึงไม่เกิดขึ้น

7. **สุขภาพทางร่างกายและจิตใจ** ความสมบูรณ์ดีทั้งทางร่างกายและจิตใจ ย่อมจะมีผลทำให้ความจำดี การรับประทานอาหารที่มีคุณค่ามีความสำคัญมาก คนที่ขาดอาหาร

อย่างรุนแรงมักจะมีผลต่อความสามารถทางสมองโดยตรง จะเกิดการลืมนั่นในสิ่งต่าง ๆ ได้ง่าย

8. แรงจูงใจในการเรียน คนเรามักจะมีแรงจูงใจในการที่จะจดจำในเรื่องที่ต้องการจดจำ และมีแรงจูงใจที่จะลืมนั่นในสิ่งที่ต้องการจะลืมนั่น

2. องค์ประกอบภายนอกร่างกาย ประกอบด้วย

1. วิธีการเสนอข้อมูลให้กับผู้เรียน บุคคลมีความแตกต่างกัน การรับข้อมูลจึงแตกต่างกันในแต่ละบุคคล วิธีการเสนอข้อมูลจึงทำได้ 2 แบบ คือ

1.1 การให้ข้อมูลแบบเป็นลำดับขั้น (Serial) เป็นวิธีการให้ข้อมูลเป็นชุด ๆ เรียงตามลำดับ

1.2 การจับคู่ (Paired-associate) การให้ข้อมูลเป็นคู่ ๆ ผู้เรียนจะต้องสามารถจำได้ว่าข้อมูลใดคู่กับข้อมูลตัวใด

1.3 การสร้างแรงจูงใจ หรือสถานการณ์การเรียนให้น่าสนใจ โดยการให้แรงเสริม การแข่งขันในการเรียน ความร่วมมือในการทำงาน และการให้ข้อมูลที่ชัดเจนแก่ผู้เรียน

2. การจัดระบบความรู้อย่างเป็นหลักการ โดยคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

2.1 ตั้งจุดมุ่งหมายในการเรียน

2.2 ความเข้าใจในความหมายของสิ่งที่เรียน

2.3 การพักผ่อนในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามสมควร

2.4 จัดบทเรียนให้ผู้เรียนสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งที่เรียนทั้งหมด หลังจากนั้นจึงแยกเรียนเนื้อหาที่ละส่วนตามลำดับความสำคัญ

2.5 มีวิธีการจดจำสิ่งต่าง ๆ เช่น การจำตัวเลข จำโคลงกลอนต่าง ๆ

3. วิธีการจำ การสร้างวิธีการจำของแต่ละบุคคลจะมีความแตกต่างกันออกไป เช่น การสร้างภาพในใจ การเรียนเกินพอ การนึกทบทวน การฝึกแบบรวดเร็วและการฝึกทีละส่วน และการสร้างเครื่องมือช่วยในการจำ เช่น การทำโน้ตย่อประกอบการเรียน การสร้างได้ตั้งขึ้นมาเป็นของตนเอง การสร้างแผนภาพ ภาพประกอบ และการใช้บทกลอนต่าง ๆ ฯลฯ

4. เนื้อหาที่เรียน เนื้อหาที่มีความหมายต่อชีวิตของผู้เรียน จะมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนจดจำได้ดี

7.6 หลักพื้นฐานของการจำ

การที่เราจะจำสิ่งใดได้นั้น ตามธรรมดาเราเอาสิ่งนั้นฝังเข้าไปในสมองอย่างตื้น ๆ เช่น นกแก้ว นกขุนทอง การที่เราฝังสมองเราเช่นนั้น ทำให้มันสมองได้รับความเหน็ดเหนื่อยมาก จึงมองเห็นเป็นการยากที่จะเล่าเรียนแต่บางคนอาจจำได้รวดเร็ว เรียนได้เร็ว ที่เราเรียกว่า

สมองดี หรือเรียกกันผิดๆ ว่าปัญญาดีนั้น ก็เพราะเอาวิธีอื่นเข้าช่วย ไม่ใช่จะเอาความรู้ทั้งหลาย มาบรรจุไว้ในสมองเฉยๆ (วิจิตรวาทการ, 2529 : 87) การจะจำอย่างมีประสิทธิภาพ มีหลักพื้นฐานดังนี้

1. **ความศรัทธาเชื่อมั่นและสนใจ** ต้องตั้งใจเรียนศึกษาอ่านหนังสือที่ตนประสงค์ ด้วยความตั้งใจสนใจจริง ศรัทธาจริง ๆ และลงมือปฏิบัติจริง ๆ โอกาสที่จะจำได้และรอบรู้ ย่อมมีอยู่เป็นอันมาก เพราะศิลปะแห่งความจำอันแท้จริง คือ ศิลปะแห่งการสนใจนั่นเอง “The true art of memory is the art of attention” (สุจริต ถาวรสุข, 2512 : 123)

2. **จัดลำดับความคิดให้เป็นระเบียบและทำใจให้มีสมาธิ** เวลาเราต้องการจำสิ่งใด ต้องทำใจให้เป็นสมาธิ ควบคุมกระแสจิตให้พุ่งอยู่ในสิ่งนั้น (สุจริต ถาวร, 2512 : 126)

3. **ต้องมีความละเอียดลออในสิ่งที่เราต้องการจำ** ถ้าเราอ่านหนังสือเล่มหนึ่ง อย่างลวกๆ เราก็จะจำอะไรไม่ได้ หรือจำได้ก็เป็นเวลาสั้นๆ ไม่สามารถจะนำมาพูดให้เป็น ถ้อยคำของตนเองได้ แต่ถ้าเราอ่านอย่างละเอียดลออไตร่ตรองไปตามหนังสือนั้น คิดค้นหา เหตุผลไปด้วย เราจะจำได้มากกว่าการอ่านโดยไม่คิด หรือโดยไม่เข้าใจอะไรเลย (วิจิตรวาทการ, 2529 : 88)

4. **การใช้อินทรีย์และประสาท** หากมุ่งประสงค์จะจดจำสิ่งใดให้ทราบเรื่อง ให้เข้าใจ จำให้ได้ ต้องใช้อินทรีย์ทั้ง 6 และประสาทอันเกี่ยวเนื่องให้ครบถ้วนถูกต้อง เช่น จะฟังการสอน ก็ต้องสำรวจตั้งใจฟัง ให้หูคอยรับถ้อยคำให้ครบถ้วน ตาเพ่งดูการพูดของผู้สอนตลอดเวลา ถ้าเป็นเรื่องต้องดม ต้องชิม ก็ควรใช้จมูกและลิ้นเข้าช่วยประกอบ เช่น การฟังการสอนวิชา คหกรรม มีการสาธิต ทำให้ดูด้วย อาจต้องใช้การดม ชิมทดลองดู (สุจริต ถาวร, 2512 : 133)

5. **ต้องเข้าใจเรื่องที่ยอยากจะจำ** ในการเรียนคณิตศาสตร์ นักศึกษาบางคนใช้วิธี จำสูตรสำเร็จ บางคนทำความเข้าใจกับความเป็นมาของสูตรก่อน เมื่อเวลาล่วงไป ผู้เรียนที่ใช้วิธี จำสูตรอย่างเดียวจะมีความรู้ในเรื่องนั้นน้อยกว่าคนที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับที่มาของสูตร ซึ่ง สามารถพลิกแพลงในการหาคำตอบจากสูตรนั้นได้ ส่วนนักศึกษากลุ่มแรกจะมีปัญหาเมื่อโจทย์เลข เปลี่ยนแปลง ที่เป็นเช่นนี้เพราะนักศึกษากลุ่มนั้น ขาดวิธีการเรียนที่มีประสิทธิภาพ คือ ไม่ได้ เรียนอย่างเข้าใจให้การท่องจำอย่างเดียว

6. **การเรียนเกินปกติ** การศึกษาสิ่งใดซ้ำๆ ทำให้ความจำในสิ่งนั้นดีขึ้น การทบทวน ซ้ำหลังจากจำสิ่งนั้นได้ดีแล้ว เช่น ท่องสูตร หรือกฎเกณฑ์ต่างๆ ซ้ำอีกแทบทุกวัน ทั้งๆ ที่จำ ได้ดีอยู่แล้ว ก็จะทำให้ความจำมีความถาวรมากยิ่งขึ้น (ชัยพร วิชชาวุธ, 2520 : 117-118)

7. การทดสอบตนเอง เมื่ออ่านหนังสือจบ 1 บทแล้ว ปิดหนังสือระลึกทบทวนว่า สิ่งทีกล่าวในหนังสือมีอะไรบ้าง มีทฤษฎีว่าอย่างไร มีข้อมูล ข้อสรุป และข้อโต้แย้งอะไรบ้าง ถ้าหากยังระลึกไม่ได้หมดก็อ่านซ้ำอีกครั้ง และศึกษาเพิ่มเติมส่วนที่ยังจำไม่ได้ให้มากกว่า ส่วนอื่น แล้วปิดหนังสือทบทวนอีกจนจำได้ทั้งหมด (ชัยพร วิชาชาวุธ, 2520 : 118)

8. ใช้ประโยชน์จากวิธีจำที่ตนเองถนัด บางคนจะจำได้ดีก็ต้องให้เรื่องที่จะจำ “ผ่านตา” เสียก่อนบางคนต้องให้เรื่อง “ผ่านหู” (ด้วยการได้ยินจากที่คนอื่นพูดให้ฟัง หรือมีฉะนั้นก็ต้องท่องเองดังๆ ให้ตัวเองได้ยิน) และบางคนจะจำได้ดีก็ต้องลงมือเขียนเสียก่อน ดังนั้นวิธีไหนที่ทำให้จำได้ดีก็ให้นำมาใช้ช่วยความจำ หรือจะใช้หมดทุกวิธีก็ได้

9. ใช้วิธีที่เหมาะสมที่สุดสำหรับแต่ละเรื่อง

ก. ถ้าเป็นเรื่องเกี่ยวกับสูตร วันที่ กฎหมาย ก็ต้องใช้วิธีจำทุกตัวอักษร แต่ก็ยังอาจจัดประเภทของเรื่องเข้าช่วยได้อีกด้วย

ข. การท่องโคลง กลอน บทละครตอน หรือคำพูดบางตอน ต้องใช้วิธีท่องซ้ำๆ เรียงตามลำดับ ตั้งแต่ต้นลงมา จนกว่าจะมองเห็นรูปแบบของเค้าโครงเรื่องเสียก่อน หลังจากนั้นจึงค่อยเลือกท่องตอนที่ยากๆ แต่ถ้าหากเรื่องที่จะจำยาวมาก ควรแบ่งออกเป็นหลายๆ ท่อน ให้แต่ละท่อนเป็นเหตุเป็นผลพอที่เราจะจำได้ดีขึ้น

10. ท่องจำที่ละน้อย แทนจะไม่มีอาการจำอะไรที่หลีกเลี่ยงการท่องไปได้ วิธีการท่องคือ

1. ในการท่องจำ ไม่ควรนานต่อเนื่องกันเกิน 20 นาที ถ้าหากทำด้วยความตั้งใจและสมาธิที่แน่นแล้วระยะเวลาครั้งละ 20 นาที จะจำได้มากกว่าใช้เวลาอย่างใจลอยเป็นชั่วโมงเสียอีก

2. เมื่อครบ 20 นาทีแล้ว ควรพักสักครู่ จึงค่อยมาเริ่มใหม่อีก 20 นาที เช่นนี้เรื่อยไป การพักสมองควรจะให้ปลอดจากการใช้หัวคิดจริงๆ อย่าให้มีเรื่องใหม่ๆ เข้ามาคิดจนเป็นเหตุให้เรื่องเก่าที่เราจำถูกรบกวน

11. การใช้บัตรช่วยจำ โดยใช้บัตรแข็ง ขนาด 3 × 5 นิ้ว แบบเดียวกับบัตรรายการห้องสมุด เป็นสิ่งที่มีประโยชน์มากในการนำมาพลิกแพลงดัดแปลงใช้ช่วยจำ จะจับถือก็ถนัดมือ เช่น เขียนคำที่ต้องการจำไว้ด้านหน้า แล้วเขียนความหมายไว้ด้านหลัง พอท่องไปจนคาดว่าจะจำได้แล้วก็ลองมาตรวจสอบจากบัตรอีกทีหนึ่ง โดยดูด้านหลังที่มีคำอธิบาย แล้วพยายามนึกศัพท์คำนั้นให้ออกหรือใช้วิธีดูคำศัพท์ก่อน แล้วลองตอบเองในใจว่าคำอธิบายควรจะเป็นอย่างไร แล้วจึงค่อยพลิกดูเฉลยข้างหลังบัตร วิธีนี้ให้ผลดีมากในการจำศัพท์ สูตร วันที่ ชื่อ

บุคคลสำคัญในประวัติศาสตร์ และการเรียนภาษาต่างประเทศ นอกจากนี้การใช้บัตรยังสะดวกต่อการพกติดตัวไปท่องได้ทุกแห่ง แม้จะมีเวลาเพียงนิดหน่อยก็ยังท่องเพิ่มเติมได้เสมอ ตัวอย่างบัตรช่วยจำ

ด้านหน้า	Zeigarnik effect
ด้านหลัง	คนเรามักจำได้ดีขึ้น ถ้าตั้งใจจำสิ่งที่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์

เพชรบูรณ์ โรจนธรรมกุล (2529 : 53-64) ได้เสนอหลักพื้นฐานของการจำ ที่เรียกว่า แม่บทความจำ มีทั้งหมด 8 ขั้นตอนคือ

ขั้นที่ 1 กัดเลือกและตั้งจุดหมายในการจำ

การคัดเลือกสิ่งที่จะจำนั้น ต้องพิจารณาและมีคำถามเกี่ยวกับสิ่งนั้นก่อนว่า

1. สิ่งนี้เราควรต้องจำหรือไม่
2. จะจำเพื่อประโยชน์อะไร
3. ถ้าไม่จำจะเกิดผลเสียหายหรือไม่
4. ถ้าจำได้จะเกิดประโยชน์ต่อตนเองหรือส่วนรวมมากน้อยเพียงใด

ทั้งนี้เพื่อลดจำนวนความจำที่ไม่เกิดประโยชน์ต่อสมอง และเพื่อเป็นแนวทางต่อการคัดเลือกสิ่งที่ผ่านหูผ่านตาไม่ให้ผ่านไปอย่างไร้ค่า

ขั้นที่ 2 สนใจและมีความต้องการที่จะจำอย่างจริงจัง

เมื่อตั้งจุดหมายว่าจะจำสิ่งใดแล้ว ต้องให้ความสนใจต่อสิ่งนั้นเป็นพิเศษ ด้วยการให้ความสำคัญ มีความผูกพันใกล้ชิดและตอกย้ำความสนใจที่จะจำให้ได้ตลอดเวลา

ขั้นที่ 3 ศึกษาให้เข้าใจอย่างทะลุปรุโปร่ง

การที่จะเริ่มจดจำสิ่งใดให้ลึกซึ้ง ต้องเริ่มจากการศึกษาสิ่งนั้นอย่างถูกวิธี ด้วยการทำความเข้าใจทั้งเหตุและผล

ขั้นที่ 4 หาหรือสร้างสิ่งสะดุดใจ

สิ่งสะดุดใจจะเป็นตัวช่วยให้เราได้จดจำอะไรได้อย่างพิเศษ ดังนั้นถ้าต้องการจะจำอะไร ก็เลือกสร้างสิ่งที่จะสร้างสิ่งสะดุดใจขึ้นเอาเอง ซึ่งมีวิธีสร้างมากมาย แล้วแต่ใครจะมีวิธีอย่างไร วิธีสร้างสิ่งสะดุดใจ คือ

1. ต้องเข้าใจสิ่งที่จะจำนั้นเสียก่อนว่าคืออะไร
2. ต้องหัดสังเกต ดูความแปลกพิสดารในสิ่งที่จะจำ หรือมีอะไรน่าสนใจพิเศษ

เช่น การจะจำหน้าคน จะสามารถจำเขาได้อีกเมื่อพบภายหลัง ถ้าเรามีที่สังเกตว่าหน้าเขามีอะไรแปลก ๆ บ้าง ไม่ว่าจะจมูกโต ตาโต เป็นต้น

3. ถ้าสังเกตแล้วไม่มีสิ่งใดที่น่าสนใจ ก็ต้องคิดพลิกแพลงสร้างขึ้นมาใหม่

ขั้น 5 สร้างบทความจำ และจัดระเบียบช่วยจำขึ้นมาใหม่

ด้วยการสร้างภาษาความจำ เช่น คำย่อ คำคล้องจอง จัดไว้เป็นหมวดหมู่ การเรียงลำดับตามอักษร ตามหลักภูมิศาสตร์ หรือเรียงลำดับหมายเลข

ขั้น 6 ต้องท่องจำ

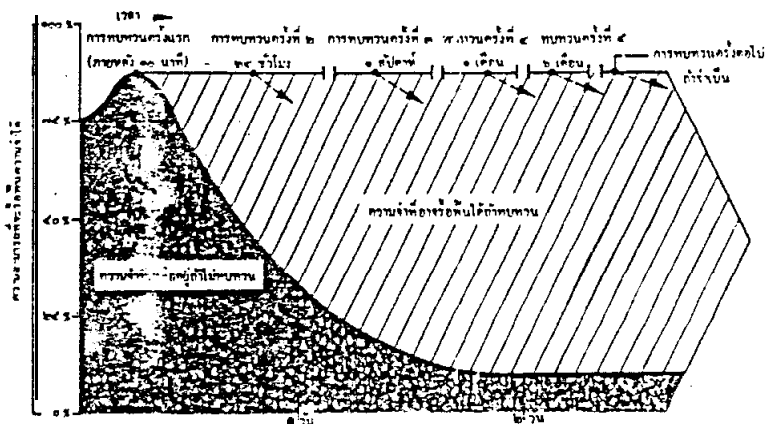
การท่องจำจากระเบียบช่วยจำที่จัดเป็นภาษาความจำ หรือการจัดระเบียบช่วยจำจากขั้นที่ 5 ซึ่งการท่องจำนั้นต้องมาจากความเข้าใจจึงจะทำให้จดจำให้ได้

ขั้น 7 การทำบันทึกอย่างมีระเบียบ

เป็นการช่วยจำได้อย่างมาก แทนที่จดจำด้วยสมองอย่างเดียว โดยใช้สมุดบันทึกช่วยแบ่งเบาบ้าง เพราะบางครั้งการจดจำอะไรมา ๆ แม้จะมีระเบียบก็อาจทำให้สมองทำงานหนักมากเกินไป

ขั้นที่ 8 การทบทวนหรือฝึกฝนสูตรความจำอยู่เสมอ

สิ่งที่จะจดจำของแต่ละคนมีมากมาย ถึงแม้จะได้จัดระเบียบและท่องจำได้แล้วไม่ควรละเลยการทบทวนเป็นอันขาด เพราะจากหลักธรรมชาติ การลืมเกิดจากการไม่ค่อยใช้ หรือจากการได้ของใหม่ทับถมทวีคูณ อาจทำให้จำส่วนเก่าได้ไม่หมด หรืออาจทำให้ความจำบิดเบือนเช่นอื่นอย่างอื่นได้ ดังนั้นเพื่อให้ความจดจำมีอยู่อย่างต่อเนื่อง ต้องพยายามทบทวนสูตรความจำต่าง ๆ อยู่เสมอ ชื่อนำพิจารณาเกี่ยวกับการทบทวนความจำที่สำคัญคือ ในระยะ 2-3 วันแรกหลังจากวันที่จดจำ ผู้จำจะลืมเลือนเรื่องที่จำไปมากกว่าครึ่ง ถ้าหากไม่ทบทวนหลังจากนั้น ความจำได้ก็กลับลดน้อยลงจากแผนภาพข้างล่างนี้แสดงการทบทวนที่อาจช่วยหรือฟื้นความจำได้



7.7 คุณสมบัติเฉพาะตัวของนักจำ

เพชรบูรณ์ โรจนธรรมกุล (2529:39-49) กล่าวว่าผู้ประสงค์จะเป็นนักจำที่มีประสิทธิภาพ ต้องมีคุณสมบัติเฉพาะตัว 9 ประการ

1. ต้องมีสุขภาพดี และระมัดระวังสุขภาพมิให้เสื่อมโทรม ต้องหลีกเลี่ยงสิ่งที่จะให้โทษแก่ความจำคือ

1.1 เหล้า

1.2 การอดนอน ควรพยายามให้ร่างกายได้พักผ่อนอย่างน้อยไม่ควรน้อยกว่าวันละ 6 ชั่วโมง

1.3 การใช้สมองตรากตรำมากเกินไป

1.4 การรับประทานอาหารมากเกินไป

2. ต้องเป็นนักสังเกตที่ดี อะไรก็ตามที่ผ่านตาหรือผ่านหู จะต้องหาสิ่งสะดุดตาสะกิดหูไว้สักสิ่งสองสิ่ง โดยการสังเกตความแปลก สังเกตความแตกต่างของสิ่งที่พบเห็น หรือได้ยิน

3. มีสมาธิยอดเยี่ยม ศัตรูสำคัญของการจำคือ ความใจลอยคิดถึงเรื่องอื่นนอกจากเรื่องที่กำลังจะจำเป็นศัตรูสำคัญของการจำ ทางปราบมืออยู่ทางเดียว คือ การปลุกสมาธิให้บังเกิดขึ้นก่อนที่จะจำ

4. เป็นนักสร้างมโนภาพที่ดี มโนภาพสามารถนำมาใช้ในการช่วยความจำได้เป็นอย่างดี เพราะหลักที่ว่า การมองเห็นภาพ สามารถที่จะทำให้ประสาทรับรู้ได้เร็วและดีกว่าการรับรู้เป็นอย่างอื่น ๆ ทั้งนี้ จากการวิเคราะห์เรื่องการรับรู้ของประสาททั้ง 5 ของมนุษย์ มีจำนวนเปอร์เซ็นต์เห็นได้ชัดเจนดังนี้

การดมกลิ่น	ประสาทรับรู้	3%
การลิ้มรส	ประสาทรับรู้	3%
การสัมผัส	ประสาทรับรู้	6%
การได้ยิน	ประสาทรับรู้	13%
การมองเห็น	ประสาทรับรู้	75%

หากจะจำให้ได้ควรมโนภาพสิ่งของหรือสิ่งที่มีมโนภาพนั้น มีรูปลักษณะแปลก ๆ จะทำให้สามารถจำได้เร็ว และเป็นภาพติดตา เพราะความแปลก ๆ นั้น

5. มีความตั้งใจจริงและอดทน

6. มีนิสัยเจ้าระเบียบ

7. เป็นผู้ใฝ่รู้ถึงขั้นรอบรู้ การที่เป็นผู้ใฝ่รู้ จะทำให้เกิดความรอบรู้ และจะช่วยทำให้สิ่งที่ผ่านหูผ่านตานั้นนำมาประยุกต์ให้เกิดความจำในภายหน้าได้เป็นอย่างดี

8. ใจเย็นและรอบคอบ บุคคลที่มีนิสัยใจเย็นและรอบคอบนั้น มีความจำดีเสมอ เพราะคนรอบคอบและใจเย็น เมื่อได้พบเห็นหรือได้ยินได้ฟัง มักจะไม่ปล่อยให้สิ่งนั้นผ่านไปอย่างผิวเผิน ย่อมพินิจพิเคราะห์อย่างละเอียด จะช่วยให้เกิดความจดจำได้เป็นอย่างดี

9. เป็นคนช่างบันทึก ผู้ที่สามารถบันทึกสิ่งที่ได้พบเห็นสำหรับตัวได้ทุกวัน เท่ากับช่วยให้ฟื้นฟูความจำอยู่เสมอ การได้มีโอกาสทบทวนเป็นการตอกย้ำความจำได้เป็นอย่างดี

7.8 หลักการจำ

หลักในการจำระยะยาว ทำได้ 2 ลักษณะใหญ่ๆ คือ การจัดทำเรื่องที่จะจำให้เป็นระบบ และการใช้เทคนิคช่วยจำ (Mnemonics) โดยมีรายละเอียดดังนี้

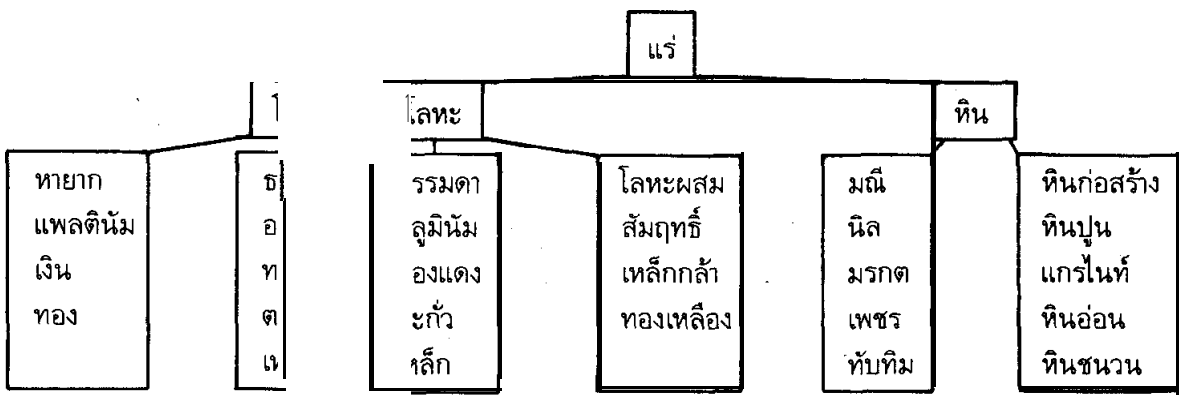
1. การจัดเรื่องที่จะจำให้เป็นระบบ

1.1 การจัดกลุ่ม (ไสว เสียมแก้ว, 2528 : 135)

ยังไม่ได้จัดกลุ่ม	จัดกลุ่มแล้ว
มังคุด	มังคุด
ปลาดุก	ผลไม้ ลำไย
เรือ	ทุเรียน
ต้นहन	เรือ
ปลาหมอ	เรือ เสากระโดง
ลำไย	ต้นहन
เสากระโดง	ปลาดุก
ทุเรียน	ปลา ปลาหมอ

1.2 การจัดหมวดหมู่ จากหมวดหมู่ใหญ่มาสู่หมวดหมู่ย่อย (ชัยพร วิชาวุธ,

2520 : 124)



1.3 การจับหลัก (ชัยพร วิชชาวุธ, 2520 : 125-126)

หากจะต้องจํารายละเอียดเกี่ยวกับอายุของคนในครอบครัวหนึ่ง คือ พ่อ 60 แม่ 55 ลูกคนโต 35 คนรอง 30 คนที่สาม 25 คนที่สี่ 20 คนที่ห้า 15 คนที่หก 10 และคนสุดท้าย 5 ขวบ ถ้าไม่พยายามหาหลักก็คงต้องสับสนมากทีเดียว แต่ถ้าจําเพียงหลักสำคัญว่า “บ้านนี้มีลูก 7 คน คนเล็กอายุ 5 ขวบ พี่น้องทั้งหมดอายุต่างกันคนละ 5 ปี ตามลำดับ พ่ออายุแก่กว่าแม่ 5 ปี และแม่คลอดลูกคนแรกเมื่ออายุ 20 ปี”

ตัวอย่างการใช้หลักในการช่วยความจํา ในชีวิตประจำวันมีอยู่มากมาย เช่น ในการจําจำนวนวันในแต่ละเดือน เดือนที่ลงท้ายด้วย “คม” มี 31 วัน เดือนที่ลงท้ายด้วย “ยน” มี 30 วัน เดือนกุมภาพันธ์มี 28 หรือ 29 วัน (ถ้า ปี ค.ศ. ทหารด้วย 4 ได้ลงตัวมี 29 วัน) หรือในการเทียบ ค.ศ. เป็น พ.ศ. โดยใช้ 543 ไปบวกเลขปี ค.ศ.

1.4 การสร้างรหัส โดยการกำหนดสัญลักษณ์หรือความหมายแทนสิ่งเร้าที่ต้องการจํา

1.4.1 รหัสตัวย่อ

ก. ตัวย่อสากล เช่น พ.ศ. (พุทธศักราช) UNESCO ย่อมาจาก United Nations Education Scientific and Cultural Organization)

ข. ตัวย่อกำหนดเอง ส.บ.ม. (สบายมาก)

1.4.2 รหัสความหมาย (ไสว เลี่ยมแก้ว, 2528 : 136)

คนที่จํา จะเข้ารหัสเพื่อให้จําได้ง่าย

คน-น้ำ “คนตม่น้ำ”

“คนน้ำให้ชุ่น”

341765 “นักเรียนมี 341 คน ลาเสีย 7 คน

ป่วย 6 คน ขาดเรียน 5 คน”

Warsaw คนโปแลนด์เคยเห็นสงคราม

(เมืองหลวงของประเทศโปแลนด์)

สี่จุกินน้ำ (สเปคตรัม 7 สี) มคนขลสด (ม่วยคนนี้ขาวและสวยดี)

(ม่วง คราม น้ำเงิน เขียว

เหลือง แสด แดง)

1.5 จําโดยคัดเลือกอักษรแต่ละรายการมาจํา (สุจริต ถาวรสุข, 2512 : 159)

โดยเลือกอักษรแต่ละคำที่จะจํา คำที่เด่นและกินความมากที่สุด ระมัดระวังคำที่เรียงขยายเป็นถ้อยคำเต็ม ตัวอย่าง

สามี่พึงมีหน้าที่ต้องอุปการะภริยา 5 ประการ คือ

1. ด้วยการยกย่องว่าเป็นภริยาโดยเปิดเผย
2. ด้วยการไม่ดูหมิ่นและล่วงเกิน (ทั้งตัวภริยาและพ่อแม่ของภริยา)
3. ด้วยการไม่ประพฤติก่อล่วงใจ
4. ด้วยการมอบเป็นใหญ่ในบ้านเรือนให้
5. ด้วยการให้เครื่องประดับแต่งตัวตามควรแก่ฐานะ

โดยจำเพียง ยก หมิ่น ใจ ใหญ่ เครื่อง

1.6 สร้างอักษรสัมพัศหรือกลอนสั้น ๆ (สุจจริต ถาวรสุข, 2512 : 165)

นำสิ่งเร้าที่ต้องการจำมาเรียบเรียงเป็นคำสัมผัสให้คล้องจองกัน เช่น จากข้อ 1.5 สามี่พึงมีหน้าที่อุปการะภริยา 5 ประการ คือ ด้วยยกย่อง ต้องไม่หมิ่น ลิ่นล่วงใจ ใหญ่ บ้านมอบ มอบเครื่องแต่ง

หรือ หลักการเรียนให้เก่งจะต้องรำลึกที่อยู่เสมอว่าต้องเรียนอย่าง “สะสม ทำย่า ช้ารางวัล ขยันคิด พิถีปฏิบัติ และบังคับตนเอง”

หรือ หลักการชักชวนคนให้เข้าร่วมกิจกรรมว่า “ปรับทุกข์ ผูกมิตร ปักหลัก ชักชวน”

1.7 นำรายการมาผูกเป็นกวีฉันทน์ (สุจจริต ถาวรสุข, 2512 : 170)

จากข้อ 1.5 สามี่พึงมีหน้าที่อุปการะภริยาด้วยสถาน 5 คือ

นับถือยกย่องเพียง	ภรรยา
ไม่หมิ่นและล่วงมา-	รยาทน้อง
มอบเรือนและมอบภา-	ระรอบ ระวังแฮ
ให้เครื่องแต่งตัวต้อง	จิตตั้งตามนิยม

1.8 จำโดยวิธีย่อเรื่อง (สุจจริต ถาวรสุข, 2512 : 154)

การเก็บใจความอันเป็นสาระสำคัญของเรื่องยาว ๆ มาเขียนใหม่ให้สั้นลงให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

1.9 การผูกเป็นเรื่อง นำรายการต่าง ๆ ที่จะต้องจำ มาผูกเป็นเรื่องให้ชวนจำ

และทำให้จำง่ายขึ้น เช่น เป็นนิทาน จากสิ่งที่จะต้องจำ 10 รายการ คือ

1. ขวดหมึก 1 ใบ
2. หมวกใบลาน 1 ใบ
3. ตะเกียงเจ้าพายุ 1 ดวง
4. ซ้อนซ่อม 1 คู่

5. รองเท้าขนาดใหญ่สีดำ 1 คู่
6. คนชื่อนายคำโท
7. มีดโกน 1 อัน
8. สบู่ 1 ก้อน
9. แว่นตาสีดำ 1 อัน
10. รถยนต์ 1 คัน

ผู้กรรื่องดังนี้

ในที่แห่งหนึ่งเป็นเวลากลางวัน มีฆวดหมึกวางอยู่บนหมวกโบราณขนาดใหญ่ หมวกโบราณนี้มีขนาดใหญ่มาก สามารถวางของได้จำนวนมาก ทันใดนั้นมีชายคนหนึ่งชื่อนายคำโทเดินถือตะเกียงเจ้าพายุจุดสว่างไสวมา ณ ที่นั้น เขาสวมรองเท้าสีดำขนาดใหญ่ขัดเป็นมันเงาวาวเมื่อมาถึงที่นั้นก็กระโดดขึ้นยืนบนหมวก ล้วงกระเป๋ากางเกงเอาช้อนช่อม 1 คู่ วางบนหมวก แล้วล้วงมีดโกนจากกระเป๋าอีกข้างหนึ่งมาโกนหนวดด้วยมือข้างเดียว โดยมีอีกข้างยังถือตะเกียงอยู่ โกนหนวดเสร็จก็ล้วงเอาสบู่ขึ้นมาล้างหน้า ฟองสบู่เข้าตา เขาก็ถลาลงไปในหมวกทะเล ตะเกียงเจ้าพายุหลุดจากมือ ตะเกียงดับ นายคำโทกลับเอาแว่นสีดำมาสวมค้นหาของบนหมวก แต่หาไม่พบ จึงได้เดินขึ้นรถยนต์ขับหายไปในความมืด (สุจริต ภาวรสุข, 2512 : 156-158)

2. การใช้เทคนิคช่วยจำ (Mnemonics)

Mnemonics มาจากคำในภาษากรีกว่า Mnemosyne เป็นชื่อเทพธิดาแห่งความจำ เทคนิคช่วยจำนี้จะทำให้สำระที่จะจำเป็นกลุ่มก้อนมีระเบียบ ทำให้มีระบบในการบันทึกและระลึกถึงสำระต่างๆ ที่เรียนรู้และพบเห็น เหมือนกับห้องสมุดที่มีหนังสือเป็นแสนเล่ม แต่ไม่ยากในการค้นหา เพราะว่าได้จัดหนังสือไว้เป็นหมวดหมู่อย่างดี เพียงแต่ใช้บัตรรายการ (Card catalog) ดุเลขเรียกหนังสือ (Call number) ก็จะหยิบหนังสือชั้นนั้นๆ ได้ ระบบนี้มีมอณิคล์ใช้หลักการเชื่อมโยงเป็นพื้นฐานสำคัญ การทำให้เกิดจินตภาพเป็นแกนสำคัญสำหรับการเชื่อมโยงเพื่อให้เกิดความจำที่ติดแน่นถาวร

เพื่อให้การสร้างภาพเชื่อมโยงมีผลต่อการจำมากขึ้น มีหลักในการสร้างภาพ 4 ประการคือ (ฮิกปี, 2530 : 119-124)

1. **สร้างภาพที่ขัดกัน** มีความจำเป็นมากที่จะเอาสิ่งสองสิ่งมาเชื่อมโยง โดยให้เกิดภาพที่ขัดแย้งกัน มากกว่าจะให้เหมือนกันไปตามลำดับ หรือสอดคล้องกันไปเรื่อย ๆ เช่น “สุนัข” กับ “ไม้กวาด” การสร้างภาพที่ขัดกันเป็น สุนัขถือไม้กวาด หรือสุนัขกำลังกวาดบ้าน ไม่ใช่ภาพสุนัขคาบไม้กวาด การสร้างภาพที่ขัดแย้งกันซึ่งไม่ตรงตามสามัญสำนึก ผู้ดูจะจำภาพนั้นได้ดีกว่าภาพที่ขาดความขัดกัน

2. **ทำภาพให้กระจ่างชัด** มีโนภาพหรือจินตภาพ ที่เห็น (จำ) จะต้องกระจ่างชัดมากเท่าที่จะเป็นไปได้ ภาพที่กระจ่างชัด คือ เห็นได้ง่ายเด่นสะดุดตา เป็นต้นว่า ถ้าจะเชื่อมโยงคำว่า “สุนัข” กับ “ไม้กวาด” เข้าด้วยกัน เราไม่ควรนึกแต่เพียงคำว่า “สุนัขกับไม้กวาด” หรือนึกภาพในใจเป็นภาพสุนัขกำลังกวาดอยู่เท่านั้น ควรให้รายละเอียดของมันด้วยคือ ดูว่าเป็นสุนัขพันธุ์อะไร ไม้กวาดชนิดใด กวาดที่ไหนและกวาดอะไร เช่น ภาพของสุนัขพันธุ์ดีที่ขยู่กำลังกวาดโคลนออกจากที่นอนของมันด้วยไม้กวาดปลายแข็ง ภาพที่ชัดเจนและมีความเคลื่อนไหว จำได้ง่ายกว่าภาพที่ชัดเจน

3. **ภาพที่ประหลาด** หนังสือเกี่ยวกับความจำต่าง ๆ มักเน้นว่าภาพที่ดูแปลก ๆ จะจำได้ดีกว่าภาพธรรมดา ภาพที่ประหลาดมีลักษณะตรงข้ามกับภาพที่มีเหตุผล ภาพคนไล่สุนัขออกจากบ้านด้วยไม้กวาดเป็นภาพที่สมเหตุสมผล ส่วนภาพที่สุนัขกวาดบ้านเป็นภาพที่ประหลาด ภาพสุนัขขี่ไม้กวาดอย่างแหม่มด หรือภาพที่แสดงกิริยาสุนัขคล้ายคนล้วนแต่ค่อนข้างประหลาดทั้งสิ้น

4. **ทำสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมง่าย ๆ** วิธีการ คือ เปลี่ยนคำที่เป็นนามธรรมเป็นคำรูปธรรมเสียก่อน เช่น แทนคำว่าเสรีภาพ ด้วยระฆังเสรีภาพ หรือนกพิลาป สิทธิประชาธิปไตย-ภาพอนุสาวรีย์ประชาธิปไตย ความสุข-ใบหน้าของคนยิ้มแย้ม ความทุกข์-ภาพคนเศร้าโศก ความลึก-อุโมงค์หรือเหว ความสงบ-รูปพระสงฆ์ในศาสนา และความตาย-หลุมฝังศพ หรือโลงศพ

หลักเทคนิคช่วยจำ หรือนีเมอนิกส์ ที่นิยมใช้กันมากคือ ระบบลิงก์ (Link system) ระบบโลไซ (Loci system) ระบบเพ็ค (Peg system) แต่ละระบบมีรายละเอียด ดังนี้ (ฮิกบี, 2530 : 141-198)

ระบบลิงก์ หรือระบบการโยงความสัมพันธ์แบบลูกโซ่ (Link system)

ระบบลิงก์เป็นระบบพื้นฐานที่สุดของเทคนิคช่วยจำ ระบบลิงก์หรือเรียกอีกชื่อว่า ระบบลูกโซ่ ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน

ขั้นแรก ผู้จำต้องสร้างจินตภาพสิ่งที่เรียนขึ้นทีละภาพ

ขั้นที่สอง เอาภาพเหล่านั้นมาเชื่อมโยงกัน แบบเราเกี่ยวลูกโซ่ที่ละขอ ๆ ครั้งแรกเราก็เกี่ยวสองขอแรกเข้าด้วยกันก่อน แล้วเอาขอที่สองไปเกี่ยวกับขอที่สาม ขอที่สามไปเกี่ยวกับขอที่สี่ เวลาที่เชื่อมโยงกันนั้นไม่ต้องกังวลว่าจะต้องเห็นภาพโซ่ทั้งสาย จำทีละคู่ทีละสองข้อให้ได้ก็แล้วกัน

สมมุติว่าเราต้องการจำสิ่งของเหล่านี้ให้ได้คือ กระดาษ ยาง หมอ ดอกกุหลาบ ลูกบอล การใช้เทคนิคช่วยจำแบบระบบลิงก์เราทำได้ดังนี้ เริ่มจากคู่แรกคือ กระดาษกับยาง เราอาจจะวาดภาพขึ้นในใจว่ามีรถยนต์ที่เล่นบนกระดาษ ต่อมาก็ถึงยางกับหมอ ก็อาจจะวาดภาพหมอกำลังผ่าตัดยางรถยนต์ คู่ต่อมาหมอกับดอกกุหลาบ ก็วาดภาพหมอกำลังส่งดอกกุหลาบ ดอกโตขนาดลูกบอลให้คนไข้ คู่สุดท้ายดอกกุหลาบกับลูกบอล วาดภาพกระถางรูปลูกบอลปลุกกุหลาบดอกบานสะพรั่ง การสร้างภาพเหล่านี้อาจจะไม่เหมือนภาพที่แนะนำมาก็ได้ การเลือกภาพที่ผู้เรียนคิดขึ้นเองในใจจะดีกว่าให้คนอื่นมาสร้างให้

การใช้ระบบลิงก์ข้อเน้น 2 จุด คือ ประการแรกผู้เรียนต้องแน่ใจจริง ๆ ว่า ได้มองเห็นภาพที่คำแต่ละคู่เชื่อมโยงกันแม้จะเห็นประเดี้ยวเดียวก็ตาม ประการที่สองเมื่อเวลาที่เชื่อมโยงในแต่ละคู่ อย่าได้พะวงที่จะย้อนกลับไปนึกทบทวนคำคู่แรก ๆ จงใส่ใจที่จะสร้างคำคู่ใหม่ มอบความไว้วางใจกับความจำของตนเองบ้างว่า จะนึกออกแน่ ๆ เมื่อต้องการ

ระบบลิงก์ นอกจากจะใช้วิธีการเชื่อมโยงสิ่งที่ต้องการจำเป็นคู่ ๆ แล้ว อาจผูกให้เป็นเรื่องราวได้ ด้วยการแต่งเติมคำพูดเข้าไปให้มาก ๆ และผูกประโยคเป็นเรื่องเป็นราวขึ้นมา ตัวอย่างเดิม มาแต่งเป็นเรื่องดังนี้ เด็กการ์ตูนที่ตัวทำด้วยกระดาษ คนหนึ่งกำลังเข็นล้อออกไปตามถนน และไปชนเอาหมอบที่กำลังเดินมา ทำให้หมอล้มลงไปบนดอกกุหลาบ หมอโมโหลุกขึ้นมาคว้าลูกบอล มาขว้างเด็กกระดาษคนนั้น

ระบบโลไซ (Loci system)

คำว่าโลไซ เป็นพหูพจน์ของคำว่า โลคัส แปลว่าสถานที่หรือตำแหน่งแห่งที่ ดังนั้นความหมายของระบบโลไซ ก็คือระบบความจำที่ใช้สถานที่หรือตำแหน่งแห่งที่เป็นเครื่องหมาย

หลักพื้นฐานของระบบโลไซ มี 3 ขั้นตอนที่สำคัญ

ขั้นแรก ต้องจำลำดับที่ตำแหน่งแห่งที่ให้ไว้ อาจจะเรียงลำดับไว้ตามธรรมชาติ (เช่น ก่อนจะถึงประตูบ้าน ก็ต้องถึงรั้วหน้าบ้าน หรือภาพห้องนอนของตนเอง เมื่อเปิดประตูเข้าไปมีเตียงนอน โต๊ะเครื่องแป้ง โต๊ะทำงาน พัดลม โทรทัศน์ ตู้เสื้อผ้า ฯลฯ) ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นสถานที่จริงที่เรามองเห็นอยู่ทุกวันและการวางตำแหน่งแน่นอน

ขั้นที่สอง เอาสิ่งที่เราต้องการจำไปวางไว้บนสิ่งต่าง ๆ เรียงไว้ตามลำดับ โดยโยงความสัมพันธ์กับส่วนต่าง ๆ ของภาพที่เราจำเอาไว้

ขั้นที่สาม การถอดรหัส เมื่อเราต้องการจะระลึกว่าเราจะอะไรไว้บ้าง เราก็ระลึกถึงภาพที่เราจำเอาไว้ จะทำให้เราระลึกได้ว่าได้นำคำอะไรไปโยงสัมพันธ์ไว้กับส่วนต่าง ๆ ของภาพนั้นบ้าง

ระบบเพ็ค หรือระบบหัวหมุด (Peg system)

ระบบเพ็ค เป็นระบบที่รวมเอาพวกคำนามที่เป็นรูปธรรมต่างๆ คำนามเหล่านี้เลือกมาอย่างเจาะจงเพื่อใช้แทนตัวเลข เราเปรียบเทียบคำหัวหมุดเหล่านี้เป็นเสมือนหมุดทางใจที่เราจะนำเอาเรื่องราวต่างๆ ที่เราต้องการจำไปแขวนเอาไว้ เมื่อเราต้องการเรียนสิ่งใหม่ๆ เราก็นำเอาสิ่งนั้นไปเชื่อมโยงกับคำหัวหมุดต่างๆ ที่เข้าแถวเรียงลำดับไว้อยู่แล้ว

วิธีเลือกคำนามนั้นทำได้หลายอย่าง การกำหนดสัญลักษณ์ต่างๆ ดังนี้

1. เข็มรหัสตัวเลขกับคำนามที่มีเสียงคล้องจองกัน

- 1- อึ้งอ่าง
- 2- หนอง หรือหนองน้ำ
- 3- ฉลาม
- 4- แมงหวี
- 5- ตะกร้า
- 6- นก
- 7- เป็ด
- 8- แรด
- 9- เหล้า (ขวดเหล้า ไหเหล้า)
- 0- ศูนย์กลาง (จุดดำของเป้าปืน)

2. เข็มรหัสตัวเลขกับวัตถุที่มีรูปร่างคล้ายกับตัวเลข

- 1- ดินสอ
- 2- ทาน
- 3- สามง่าม
- 4- เรือใบ
- 5- มือ (มี 5 นิ้ว)
- 6- ยากันยุง (เป็นชด)
- 7- มีดโกนหนวด
- 8- นาฬิกาทราย
- 0- ไซ่ทาน

ตัวอย่าง ชุดคำที่เราอยากจำที่ผ่านมาก็คือ กระจดาษ ยาง หมอ กุหลาบ และลูกบอลล์ เราก็วาดภาพดังนี้

1- อึ้งอ่าง-กระจดาษ

อึ้งอ่างทำด้วยกระจดาษ

2-หนอง-ยาง

ในท้องผ้าตัดหมอกำลังเอาแผ่นยางไปเช็ดหนองคนไข้

3-สามง่าม-หมอ

หมอใช้สามง่ามผ้าตัดคนไข้

4-แมงหวี-กุหลาบ

แมงหวีกำลังดูต้นข้าวหวานจากดอกกุหลาบ

5-ตะกร้า-ลูกบอลล์

ตะกร้าใส่ลูกบอลล์ยักษ์

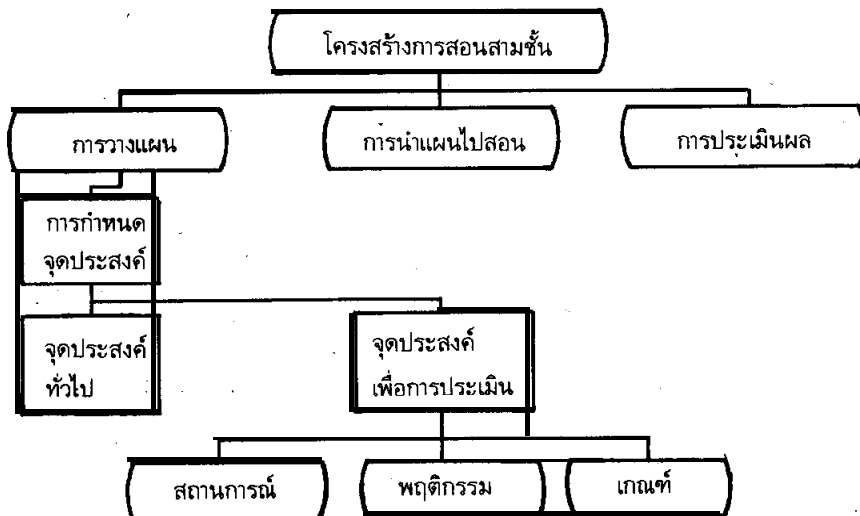
เวลาเราต้องการนึกค่าต่าง ๆ มาใช้ เราก็ถือเอาคำหัวหมวดเป็นหลัก โดยมีขั้นตอนดังนี้ ต้องการนึกค่าที่สี่ก็นึกถึงแมงหวี แล้วเชื่อมโยงไปถึงดอกกุหลาบ จะเห็นว่าไม่ต้องนึกไล่มาตั้งแต่เลขหนึ่ง แต่สามารถนึกค่าที่ต้องการได้ทันที

7.9 การสอนทักษะการจำ

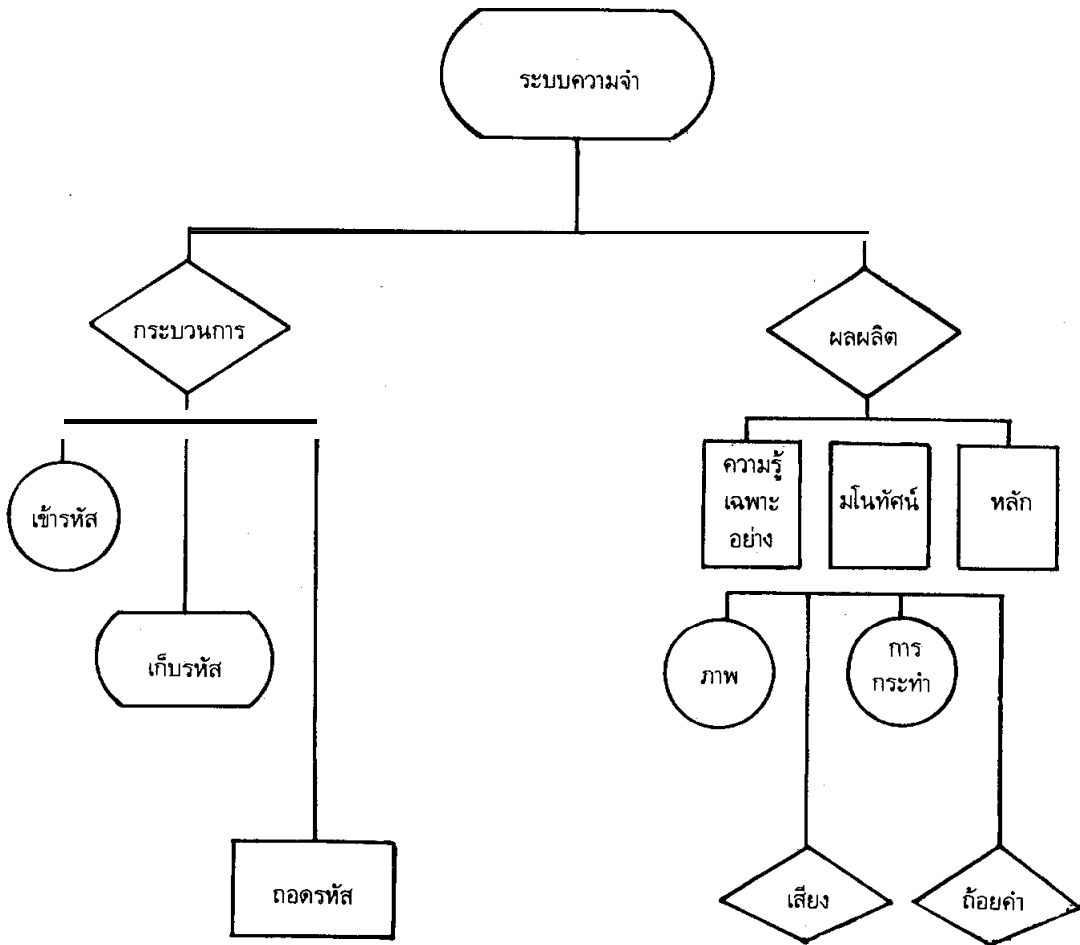
แนวการสอนทักษะการจำ

ในการเรียนการสอนวิชาใดก็ตาม สิ่งที่ผู้สอนต้องคำนึงอยู่เสมอคือ ทำอย่างไรนักเรียนจึงจะเข้าใจและจำสิ่งที่ครูสอนไปแล้วได้ การสอนจึงต้องวางแผนการสอน มีการเรียงลำดับเนื้อหา จำแนกเรื่องออกเป็นหมวดหมู่เพื่อความสะดวกในการจำ การทำโครงการสอนการจำลงไป ในโครงการสอน จะทำให้เกิดการจำได้อย่างแน่นอน

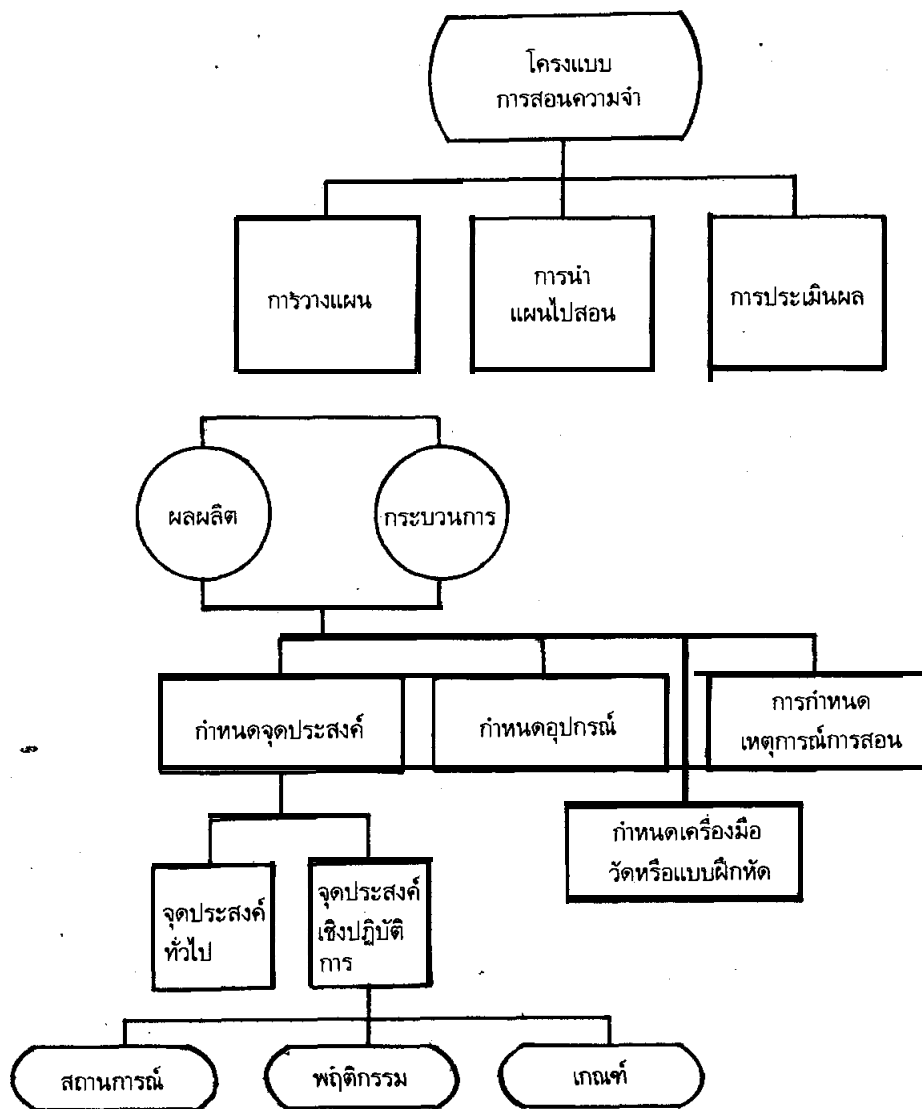
โครงการสอนโดยทั่วไปจะมีลักษณะประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ การเตรียมการสอน และการสอบ โครงการสอนที่นับว่าแพร่หลายมากแบบหนึ่ง คือ โครงการสอนของเอกเกน โกซึก และฮาร์เดอร์ (Eggen, Kauchuk & Harder) ซึ่งมีแผนผังดังนี้ (ไสว เลี่ยมแก้ว, 2528 : 123)



โครงสร้างของความจำ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ กระบวนการของความจำ (เข้ารหัส เก็บรหัส และถอดรหัส) กับผลผลิตของกระบวนการ (ความรู้เฉพาะอย่าง มโนทัศน์ และหลัก) ซึ่งไซโล เลียมแก้ว (2528 : 126) ได้เขียนแผนผังของระบบความจำไว้ ดังนี้



เมื่อนำระบบความจำไปบรรจุในโครงแบบการสอน ก็จะได้โครงแบบการสอนความจำ
 ดังนี้ (ไสว เลี่ยมแก้ว, 2528 : 127)



ไสว เลี่ยมแก้ว (2528 : 145-169) ได้กล่าวถึงรายละเอียดของโครงการสอนแบบการสอนความจำ ดังนี้ จากแผนผังโครงแบบการสอนความจำ การวางแผนการสอนประกอบด้วยผลผลิตและกระบวนการ

1. การกำหนดผลผลิตหรือเนื้อหาวิชา

คำว่าผลผลิตหมายถึง เนื้อหาวิชาที่ต้องการจะให้นักเรียนจำไว้ใน LTM ในแต่ละวิชาจะมีเนื้อหาวิชาที่ต้องการให้จำต่างกัน เช่น ในวิชาเคมีต้องการให้จำสูตรทางเคมี วิชาคณิตศาสตร์ต้องการให้จำสูตรการคำนวณต่าง ๆ ก่อนที่ครูจะสอนวิชาใด ๆ ต้องพิจารณาเนื้อหาเสียก่อนว่า มีเนื้อหาอะไรบ้างที่ต้องการให้นักเรียนจำ

2. การกำหนดกระบวนการ

กระบวนการของความจำมี 3 กระบวนการ คือ

2.1 กระบวนการการเข้ารหัส (Encoding) ได้แก่ การแปลงสารที่เข้าไปในสมองที่ผ่านเข้าไปทางประสาทสัมผัสให้เป็นอีกรูปหนึ่งที่มีความหมาย เพื่อประโยชน์ของการจำ

2.2 การเก็บรหัส (Storage) หมายถึง การคงอยู่ของรหัสในระบบความจำ คือใน STM หรือ LTM โดยที่รหัสนั้นคงทนต่อการรบกวนของสารอื่น ๆ หรือคงทนต่อการเลื่อนหายของรอยความจำ

2.3 การถอดรหัส (Retrieval) เป็นการดึงรหัสออกมาใช้ เช่น “เด็ก 3 คน” (Three Children) ก็ถอดออกมาเป็น CH₃ (สูตรของสารเคมีชื่อมีเทน)

3. การกำหนดเหตุการณ์การสอน

เหตุการณ์การสอน คือ เหตุการณ์ที่กำหนดขึ้นเพื่อนำไปกระตุ้นนักเรียน ยังผลให้เกิดการเรียนรู้ในผู้เรียน เหตุการณ์การสอนที่สมบูรณ์ควรมี 9 เหตุการณ์ ดังนี้

1. เหตุการณ์กระตุ้นความตั้งใจ ความตั้งใจคือ การตอบสนองภายใน หรือการเข้ารหัสสิ่งเร้าเดียวจากสิ่งเร้าพร้อม ๆ กันหลายสิ่งเร้า ตัวอย่างเช่น ถ้าในขณะที่นั้นมีคนพูดใกล้เราสองคน แต่เราฟังเข้าใจจากคำพูดของคนหนึ่ง และไม่เข้าใจคำพูดของอีกคนหนึ่ง ทั้ง ๆ ที่สองคนนั้นพูดภาษาเดียวกับเราและเสียงเข้าหูเรา การที่เราฟังเข้าใจคำพูดของคนคนเดียว แสดงว่า เราตอบสนองภายในหรือเข้ารหัสต่อเสียงพูดของคนนั้น ความตั้งใจเป็นเหตุการณ์การสอนที่เกิดขึ้นในขั้นแรก การกระตุ้นความตั้งใจกระทำได้ไม่ยาก ในขณะที่ครูเดินเข้าห้อง ความตั้งใจก็ได้รับการกระตุ้นแล้ว ถ้าครูยิ้มสบตาผู้เรียนไปทั่วห้อง หรือตั้งคำถามง่าย ๆ ให้ตอบหรือทำเสียง ฉายสไลด์ ฯลฯ เมื่อเกิดความตั้งใจ ครูก็พร้อมที่จะเสนอสิ่งเร้าที่ต้องการสอนต่อไป

2. เหตุการณ์การบอกจุดมุ่งหมาย หลังจากกระตุ้นให้เกิดความตั้งใจแล้ว ขั้นตอนต่อไปต้องบอกความมุ่งหมายหรือจุดประสงค์ของการสอน ให้รู้ล่วงหน้า จะทำให้ผู้เรียนเกิดความคาดหวังและมีทิศทางที่จะรับรู้และแสดงพฤติกรรมต่อไป การเกิดความคาดหวังก็คือ การที่ความรู้ใน LTM ได้รับการกระตุ้นให้แสดงกิจกรรมล่วงหน้า ทำให้พร้อมที่จะรับรู้หรือเข้ารหัสสิ่งเร้า ที่ผู้สอนจะเสนอตามหลังทยอยเข้าไปเรื่อย ๆ ใน STM และ LTM

3. เหตุการณ์กระตุ้นความรู้พื้นฐาน ความรู้พื้นฐานคือความรู้ที่มีอยู่แล้วใน LTM ซึ่งความรู้ดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับความรู้ที่จะป้อนเข้าไปใหม่ การบอกจุดมุ่งหมายก็นับเป็นการกระตุ้นพื้นฐานอยู่บ้างแต่ไม่สมบูรณ์ การกระตุ้นความรู้พื้นฐานที่สมบูรณ์คือการกระตุ้น ให้ความรู้ที่จะนำมาเข้ารหัสกับสิ่งเร้าใหม่ให้สมบูรณ์ ตลอดทั้งกระตุ้นทักษะทางสติปัญญาด้วย เช่น ถ้าจะสอนการหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม ความรู้พื้นฐานที่จะต้องมียู่ก่อนและได้รับการกระตุ้นออกมาก็คือ มโนทัศน์เศษส่วน มโนทัศน์คูณ มโนทัศน์พื้นที่ เป็นต้น ในขณะที่มโนทัศน์คน ปลา กรุงศรีอยุธยา ซึ่งไม่ใช่พื้นฐานของการเรียนเรื่องการหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม ไม่จำเป็นที่จะต้องได้รับการกระตุ้นให้แสดงกิจกรรม ถ้าหากความรู้พื้นฐานไม่ได้รับการกระตุ้นหรือมีไม่พอ การเรียนรู้เรื่องดังกล่าวก็จะเกิดขึ้นยากหรือช้าหรือไม่เกิดการเรียนรู้ในชั่วโมงนั้นก็ได้

4. เหตุการณ์การเสนอสิ่งที่จะให้เรียน หลังจากความรู้พื้นฐานได้รับการกระตุ้นให้แสดงกิจกรรมแล้ว ขั้นตอนไปก็เสนอสิ่งที่จะให้เรียนตามเข้าไปเป็นสำคัญตามที่ได้วางแผนไว้ สิ่งเร้าที่เสนอเข้าไปนี้จะได้รับการตีความหรือเข้ารหัส และจัดกระบวนการเสียใหม่เพื่อให้เข้าใจปัญหา ในกรณีที่สิ่งที่เรียนนั้นเป็นโจทย์ปัญหา หรือเพื่อให้เกิดการเก็บรหัสหรือจำไว้ใน LTM ในกรณีที่ต้องการสอนให้จำ

5. เหตุการณ์การชี้แนะ ในกรณีที่ผู้เรียนเกิดความสับสน ลังเล ตอบสนองช้าหรือไม่ตอบสนอง ผู้สอนก็จะต้องกระตุ้นด้วยถ้อยคำ ท่าทางหรืออย่างอื่น เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดทางเลือกมากขึ้น เช่น ถ้าผู้เรียนทบทวนสิ่งที่จะให้จำแบบนกแก้ว คือ ท่องซ้ำ ๆ เพื่อจำได้ ผู้สอนก็กล่าวว่า ให้นักเรียนลองเข้ารหัสเป็นคำย่อ เข้รหัสระบบโลโซ จนทำให้นักเรียนพบวิธีจำที่มีประสิทธิภาพขึ้น ก็เรียกว่า การกระทำนั้นของผู้สอนเป็นการชี้แนะ

6. เหตุการณ์การกระตุ้นให้กระทำ การชี้แนะอย่างเดียวไม่พอ ครูจะต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนกระทำด้วย การกระทำอาจจะเป็นการเขียนลงไปในสมุด หรือลองขีดเขียนเป็นอย่างอื่น ในอันที่จะช่วยให้จำ หรือเรียนรู้ได้ดีขึ้น และการที่ผู้เรียนปฏิบัติด้วยการขีดเขียนเช่นนั้นเรียกว่าการกระทำ การกระตุ้นให้เกิดเหตุการณ์เช่นนั้นจึงเป็นเหตุการณ์การกระตุ้นให้กระทำ

7. เหตุการณ์การให้การเสริมแรง การเสริมแรงคือ การตามหลังพฤติกรรมใด ๆ ด้วยสิ่งเร้าที่ผู้เรียนต้องการ เช่น คำชมเชย การพยักหน้าแสดงว่าเห็นด้วย หรือการให้รางวัล ถ้าหากว่าใช้ตัวเสริมแรงนี้ไปตามหลังการกระทำของผู้เรียน ก็จะทำให้ผู้เรียนเรียนต่อไปอย่างไม่เบื่อ การเสริมแรงจึงเป็นเหตุการณ์ที่จำเป็นของการสอน

8. เหตุการณ์การประเมินการกระทำ หลังจากผู้เรียนกระทำหรือเรียนรู้แล้ว ครูจะต้องวัดว่า การกระทำนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์หรือไม่ เช่น ในจุดประสงค์เขียนไว้ว่า หลังจากเรียนเรื่องนั้นแล้ว ผู้เรียนจะจำได้อย่างน้อย 10 อย่าง ดังนั้น เมื่อสอนแล้ว ผู้สอนต้องวัดหรือทดสอบว่าจำได้ตั้งแต่ 10 อย่างขึ้นไปหรือไม่ ถ้าจำได้ตามกำหนดก็ประเมินว่าผ่าน เก่งหรือให้ระดับคะแนน 4 เป็นต้น การประเมินผลเป็นเหตุการณ์จำเป็น ถ้าไม่ประเมินก็ไม่รู้ว่า บรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่

9. เหตุการณ์การกระตุ้นให้ดึงออกมาใช้ ผล จากการสอนจะไปเก็บไว้ใน LTM ของผู้เรียน การให้ดึงออกมาใช้ก็คือ การกระตุ้นให้ดึงออกมาจาก LTM การกระตุ้นให้ดึงออกมาใช้ตามหัวข้อนี้ หมายถึง การให้สิ่งเร้าเข้าไปกระตุ้นให้ตอบสนอง การใช้สิ่งเร้าเข้าไปกระตุ้นดังกล่าว คือการให้ทำแบบฝึกหัด การกระตุ้นให้ดึงออกมาใช้จะช่วยให้สิ่งที่เรียนนั้น สมบูรณ์ขึ้น และเก็บไว้ใน LTM ได้นานขึ้น

เหตุการณ์การสอนทั้ง 9 เหตุการณ์นี้เป็นเหตุการณ์ต่อเนื่อง และเป็นเหตุการณ์จำเป็นที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ ถ้านำเหตุการณ์การสอนไปกระทำกับผู้เรียนก็เรียกว่า การสอน เหตุการณ์การสอนทั้ง 9 เหตุการณ์ จัดอยู่ในแผนการหรือการวางแผนก่อนสอน เพื่อที่จะนำไปสอนในชั้นการสอนต่อไป

ตัวอย่าง ชุดของเหตุการณ์ที่จะสอนความจำ

1. เรื่องที่จะสอน

สารประกอบไฮโดรคาร์บอน	สูตรทางเคมี
มีเทน	CH_4
โพรเพน	C_3H_8
บิวเทน	C_4H_{10}
เฮกเซน	C_6H_{14}
เฮปเทน	C_7H_{16}
ไฮโซออกเทน	C_8H_{18}

2. จุดประสงค์ของการสอน

หลังจากสอนเรื่องนี้แล้ว ผู้เรียนจะเขียนชื่อสารประกอบไฮโดรคาร์บอนและสูตรทางเคมีได้ทั้งหมด

3. อุปกรณ์ บัตรคำ

มีเทน	- CH ₄
โพรเพน	- C ₃ H ₈
บิวเทน	- C ₄ H ₁₀
tan เซน	- C ₆ H ₁₄
เฮปเทน	- C ₇ H ₁₆
ไฮโซออกเทน	- C ₈ H ₁₈

มีเทน	- ?
โพรเพน	- ?
บิวเทน	- ?
เฮกเซน	- ?
เฮปเทน	- ?
ไฮโซออกเทน	- ?

4. กำชี้แจง

ครู: ต่อกันเราจะเล่นเกมสนุกกัน โดยครูจะเสนอบัตรคำ (ชูให้ดู) ให้เธอดูคราวละ 1 บัตร ๆ ละ 5 วินาที จนครบ 6 บัตร หน้าที่ของเธอคือ ให้จำว่า คำแรกคู่กับสูตรภาษาอังกฤษว่าอะไร เมื่อครูเสนอครบ 6 บัตรแล้ว ครูจะเสนอบัตรอีกชุดหนึ่ง (ชูให้ดู 1 บัตร) ซึ่งบัตรชุดนี้จะมีเฉพาะคำแรก คำหลังไม่มี ให้เธอบอกว่า คำนั้นคู่กับสูตรทางเคมีว่าอย่างไร โดยให้เธอตอบเช่นเดียวกับที่ทำมาแล้วในครั้งแรก ครูจะทำเช่นนี้เรื่อยไปจนกว่าเธอจะจำได้หมดเอาละใครไม่เข้าใจบ้าง ถ้าพร้อมแล้วเราจะลงมือกันเดี๋ยวนี้

จากนั้นก็ดำเนินการสอน

การนำชุดของเหตุการณ์การสอนความจำ ไปบรรจุในชุดของเหตุการณ์การสอน

1. เหตุการณ์การกระตุ้นความตั้งใจ

ครู: นักเรียนเคยได้ยินคำว่า บิวเทน บ้างไหม (ใช้วิธีถามยั่ว)

ครู: ชูบัตรคำให้ดู 1 บัตร และถามว่านี่คืออะไร (ใช้วิธีเสนอให้ดูและถามยั่ว)

2. เหตุการณ์การบอกจุดมุ่งหมาย

ครู: (เขียนจุดประสงค์ไว้ในกระดาน หรืออ่านจุดประสงค์ให้นักเรียนทราบตามที่ได้เตรียมมา)

“หลังจากสอนเรื่องสารประกอบไฮโดรคาร์บอนและสูตรทางเคมี 6 ชื่อแล้ว นักเรียนจะเขียนชื่อสารประกอบไฮโดรคาร์บอนและสูตรทางเคมีได้ทั้งหมด”

3. เหตุการณ์การกระตุ้นความรู้พื้นฐาน

ครู: (เขียนคำไฮโดรคาร์บอนลงในกระดาษ) แล้วถาม
“ไฮโดร ย่อมาจากคำเต็มว่าอะไร”

“ C ย่อมาจากอะไร”

4. เหตุการณ์การเสนอสิ่งที่จะเรียน

ครู: (อ่านคำชี้แจงที่เตรียมไว้แล้วในเหตุการณ์การสอนความจำ) เมื่ออ่านจบแล้ว ก็ลงมือเสนอสิ่งที่จะให้จำต่อไปตามที่ชี้แจงนั้น จนทุกคนจำได้หมดตาม จุดประสงค์ของการสอน

5. เหตุการณ์การชี้แนะ

ครู: เธออาจจะเข้ารหัสก็ได้ เช่น เฮปเทน- C_7H_{16} ก็เข้ารหัสว่า เท็บ (เฮปเทน) กำลังกัดเด็ก (CHILD) จำนวน 716 คน (7, 16) เป็นต้น เด็กจะเข้ารหัสอย่างไร ก็ได้ หรือชี้แนะให้ท่องออกเสียงหรือท่องซ้ำ ๆ ก็ได้ เป็นต้น

6. เหตุการณ์การกระตุ้นให้กระทำ

ครู: บอกให้เขียนหลังจากเล่นเสร็จ 1 รอบ

7. เหตุการณ์การให้การเสริมแรง

ครู: ชมเชยว่าเก่ง ยิ้มให้ เดินไปดูและลูบหลัง ฯลฯ กับคนที่จำได้หมด (จะก่อน หรือหลังคนอื่น ๆ ก็ต้องชมและสนใจ)

8. เหตุการณ์การประเมินการกระทำ

ให้นักเรียนช่วยกันตรวจ หรือตรวจของตนเอง โดยครูติดตามคำทั้งหมดให้ดู ในกระดาน และชี้ให้เห็นว่าทุกคนบรรลุจุดประสงค์ของการสอน

9. เหตุการณ์การกระตุ้นให้ดึงออกมาใช้

หลังจากครูได้อธิบายเรื่องอื่น ๆ ต่อเนื่องกันไป หรือพักผ่อนครู่หนึ่ง จึงให้นักเรียน เขียนชื่อไฮโดรคาร์บอน พร้อมทั้งสูตรทุกสูตรอีกครั้งหนึ่ง เป็นการทดสอบ

4. การฝึกการใช้สื่อความจำ

ดังได้กล่าวมาแล้วในตอนต้น ๆ ว่าเราสามารถควบคุมการจำได้ การสอนความจำ จึงทำได้ โดยที่มุ่งเน้นให้เกิดการจำใน LTM หรือจำระยะยาว การสอนโดยใช้สื่อการจำหลาย ๆ ทาง จึงจำเป็นมาก เพราะแต่ละคนถนัดในการจำไม่เหมือนกัน บางคนถนัดทางจักขุประสาท

บางคนเขียนแหลมทางโสตประสาท จินดา จินตนาเสรี (2525 : 20-27) ได้กล่าวถึงประสาทที่เป็นสื่อแห่งความจำไว้ดังนี้

1. ประสาทความเคลื่อนไหว ประสาทอันนี้ทำให้จดจำสิ่งที่เคลื่อนไหวง่ายกว่าสิ่งที่นิ่ง เช่น เมื่อระลึกถึงใครคนหนึ่งก็มักนึกถึงกิริยาอาการของคนคนนั้น ผู้มีประสาททางความเคลื่อนไหวดี ก็จะจดจำเนื้อหาวิชาการได้ โดยการนึกถึงกิริยาท่าทาง การแสดงออกของผู้สอนขณะสอนเนื้อหาเหล่านั้น ๆ

2. ประสาททางอารมณ์ ผู้มีความรู้สึกไวและไหวระทิงง่าย มักจดจำความรู้สึกต่าง ๆ ได้ดี ในการนึกถึงคนคนหนึ่ง ผู้มีความรู้สึกไวมักพยายามระลึกถึงความรู้สึกที่เขามีต่อคนคนนั้น ประสาทอันนี้ถ้าใช้ถูกทางจะเป็นเครื่องมือประเสริฐอีกอันหนึ่ง เด็กบางคนปัญญาทึบในการเล่าเรียนถึงแม้จะทำความเข้าใจเพียงใด ก็จำหลักไวยากรณ์หรือหลักทางคำนวณไม่ค่อยได้ แต่ในส่วเหตุการณ์หรืออากัปกิริยาของบุคคลที่เขาเฝ้าสังเกตเขาจะจดจำได้ละเอียดละออ และบรรยายได้ดีถึงวันแม้เหตุการณ์ประจำวันซึ่งผ่านคนอื่น ๆ ไปโดยไม่มีใครแลเห็นเขาก็สังเกตเห็นได้อย่างพิสดาร เด็กที่มีประสาทอันนี้แรงกล้า มักมีความสามารถดีในการบรรยายเรื่องต่าง ๆ ที่ครูวางหัวข้อให้ขยายความ

3. ประสาททางความงาม ประสาทอันนี้ทำให้บุคคลไม่แสวงแต่ความงาม ทำให้บุคคลชอบนึกเปรียบเทียบสิ่งที่เห็นกับสิ่งที่อยู่ในอุดมคติตน ประสาทอันนี้ถ้าไม่ควบคุมให้ดีจะทำให้บุคคลบังเกิดอุปาทานยึดมั่นในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นเหตุให้มองเห็นอะไรแต่ด้านเดียว

4. ประสาททางแยกแยะ เป็นสื่อประเสริฐอีกอันหนึ่งของความจำ เป็นสื่อที่มักช่วยกระตุ้นให้เกิดความคิดอื่น ๆ ต่อไป ประสาทอันนี้มักเ้าบุคคลให้ไตร่ตรองเรื่องต่าง ๆ อย่างลึกซึ้ง ทำให้คอยสืบสาวต้นสายปลายเหตุของสิ่งทั้งหลายอยู่เสมอ เมื่อได้รับการฝึกเป็นอย่างดีประสาทอันนี้จะช่วยให้บุคคลมีความคิดถูกต้อง ไม่ว่าเรื่องใดที่ผ่านเข้ามาในความสนใจ ผู้มีประสาททางแยกแยะดีมักมีความระลึกดีและแม่นยำ

5. ประสาททางรวบรวม ประสาทอันนี้ทำให้บุคคลประมวลสิ่งที่กระทบประสาทเข้าไว้ และเมื่อนึกถึงข้อประมวลนั้นแล้ว ก็ช่วยให้ระลึกต่อไปโดยพิสดารถึงเหตุผลต้นปลายของเรื่อง ผู้มีประสาททางรวบรวมดีมักมีความจำดี เพราะเข้าใจใช้วิธีการในการจดจำสิ่งต่าง ๆ ถึงแม้เขาจะจำรายละเอียดของเรื่องไม่ค่อยได้ดี แต่ก็มักรู้ว่าสิ่งที่เขาจดจำนั้นขาดตกบกพร่องอะไรบ้าง และเมื่อเติมส่วนที่บกพร่องนั้นเสียแล้ว สิ่งที่จดจำนั้นก็เป็อันสมบูรณ์

6. ประสาททางเทียบเคียง ประสาทอันนี้ทำให้บุคคลแลเห็นความละม้ายคล้ายคลึงระหว่างความคิดอันใหม่กับความคิดอันเก่า เป็นการช่วยให้บุคคลจดจำได้รวดเร็ว

7. ประสาททางเวลา ความสามารถในการกะระยะเวลา เพื่อกระตุ้นความจำให้ระลึกถึงเรื่องราวทันท่วงที หรือเพื่อระลึกถึงเวลาที่ต้องการจะลงมือประกอบกิจการอันใดอันหนึ่งก็ได้ นับเป็นความสามารถที่มีประโยชน์ไม่น้อยเลย

8. ประสาทในการค้นหา ประสาทอันนี้ช่วยบุคคลในการระลึกถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งหมกอยู่ในท่ามกลางสิ่งต่าง ๆ มากมายกำกวม นอกจากนี้ยังช่วยให้บุคคลระลึกหาหนทางได้ง่าย

วิธีทดลองความถนัดแห่งประสาทต่าง ๆ

บุคคลใดจะสันตติในประสาททางไหนมากน้อยเพียงไร อาจจะได้รู้ได้โดยวิธีทดลองง่าย ๆ ดังนี้

1. การทดลองไต่ประสาท

อ่านข้อความประโยคยาว ๆ หรือโคลงสักบทหนึ่งก็ได้ ให้บุคคลที่เราทดลองฟังสัก 3 เทียว แล้วสอบถามว่าเขาจำได้แม่นยำกว่าคนอื่น ๆ หรือไม่

2. การทดลองจักขุประสาท

นำเรื่องร้อยแก้วให้ผู้ถูกทดลองอ่านเงียบ ๆ โดยกะให้อ่านเรื่องยาวสัก 50 บรรทัด ภายในเวลา 15 นาที แล้วปิดหนังสือให้ผู้ถูกทดลองเขียนข้อความที่จำได้ลงบนกระดาษ

3. การทดลองประสาททางความเคลื่อนไหว

เล่าเรื่องการชกมวยให้ผู้ถูกทดลองฟัง พร้อมกับทำท่าชกให้ดูหรือจะให้ดูภาพในสมุดอัลบั้มก็ได้ เลือกเอาแต่ภาพที่แสดงกายบริหารหรือภาพเด่นจำทำต่าง ๆ แล้วให้ผู้ถูกทดลองบรรยายท่าต่าง ๆ ที่แสดงให้เห็นหรือที่ปรากฏในสมุดอัลบั้มนั้น

4. การทดลองประสาททางอารมณ์

ให้ผู้ถูกทดลองอ่านบทประพันธ์ประเภทหวาดเสียว หรือเร้าใจซึ่งเขาไม่เคยอ่านมาก่อน ทั้งนี้ให้อ่านอย่างค่อนข้างรวดเร็ว และให้พยายามจำไว้ด้วย ครั้นแล้วปิดหนังสือให้ผู้ถูกทดลองเล่าตอนที่หวาดเสียวหรือเร้าใจที่สุดให้ฟัง

5. การทดลองประสาททางความงาม

เมื่อได้ให้ผู้ถูกทดลองพิจารณาภาพถ่าย หรือภาพเขียนที่แสดงใบหน้าคนทั้งชนิดซีเทร่ และชนิดหมดจืดแล้ว ก็ให้เขาบรรยายให้ฟัง

6. การทดลองประสาททางแยกแยะ

ตั้งหัวข้อเรื่องที่ดีให้เหมาะกับความรู้อันของผู้ถูกทดลอง แล้วให้เขาวิจารณ์ด้วยเสียงดัง ๆ หรือจะให้เขียนลงในกระดาษก็ได้ โดยให้เวลาเขาไตร่ตรองบ้างเล็กน้อย

7. การทดลองประสาททางรวบรวม

ตั้งคำถามเรื่องที่ถูกทดลองซ้ำหลายครั้งแล้ว เช่น เรื่องอาชีพของผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น บิดามารดา แล้วให้เขาสรุปโดยเขียนเป็นเรื่องราว แล้วดูว่าความคิดอ่านทั่วไปของเขาเป็นอย่างไร กว้างขวางดีและต่อเนื่องกันหรือไม่เพียงไร

8. การทดลองประสาททางเวลา

ให้ผู้ถูกทดลองกะระยะเวลา 3 ระยะเวลาที่ต่างกัน เช่น ระยะเวลาในการอ่านหนังสือเรื่องหนึ่ง ระยะเวลาที่คัดลอก และระยะเวลาที่อยู่หนึ่งไม่ทำอะไร

9. การทดลองประสาททางค้นหา

ให้ผู้ถูกทดลองเขียนหนทางที่จะไปสู่ที่แห่งหนึ่ง ตามที่ผู้ทำการทดลองกำหนด แล้วให้ผู้ทำการทดลองเขียนทางวกวนเต็มเข้าเสร็จแล้วปิดรูปนั้น ให้ผู้ถูกทดลองเขียนลงใหม่ในกระดาษอีกแผ่นหนึ่ง

สรุปท้ายบท

ความจำเป็นสิ่งที่สามารถฝึกหัดได้ การฝึกทักษะการจำนั้นจะต้องเข้าใจองค์ประกอบและโครงสร้างของความจำเป็นพื้นฐาน ความจำระยะยาวเป็นสิ่งที่ทุกคนปรารถนา ดังนั้นการเก็บรักษาความทรงจำในสิ่งที่ต้องการจำ จึงต้องอาศัยปัจจัยประกอบต่างๆ อาทิ ความพร้อมของร่างกาย จิตใจ ความมุ่งมั่นในการจำ และการใช้หลักการจำ โดยจัดทำเรื่องที่จะจำให้เป็นระบบ และการใช้เทคนิคช่วยจำระบบต่างๆ

หนังสืออ่านประกอบ

จินดา จินตนเสรี. **คู่มือพัฒนาความจำ**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2525. ทั้งเล่ม.

ไสว เลี่ยมแก้ว. **ความจำมนุษย์ ทฤษฎีและวิธีสอน**. ปัตตานี : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2528. ทั้งเล่ม.

ฮิกบิ, แคนเน็ต แอล. **ความจำ แปลโดย กิติกร มีทรัพย์ และกาญจนา คำสุวรรณ**, พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สมิต, 2530. หน้า 107-198.