

บทที่ 8

กระบวนทัศน์ใหม่กับนวัตกรรมและ เทคโนโลยีทางการเรียนการสอน

กระบวนทัศน์ใหม่ (Paradigm) กับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการเรียนการสอน เป็นแนวคิดในการจัดการศึกษาใหม่เพื่อเสริมสร้างพลังความสามารถของปัจเจกบุคคลให้เจริญเติบโตอย่างเต็มขีดความสามารถ และนำศักยภาพนั้นมาพัฒนาตนและสังคมได้เหมาะสมกับความสามารถของตน ศักยภาพจะได้รับการกระตุ้นและพัฒนาโดยการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่คำนึงถึงปัญหาที่หลากหลายในแต่ละบุคคล รูปแบบหรือลีลาในการเรียนรู้ กระบวนการคิดและย่อยข้อมูลของผู้เรียนรวมทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เสริมสร้างศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เจริญถึงขีดสุด เพื่อเป้าหมายของการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนเป็นเด็กดี เก่ง และมีความสุข

ทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligence)

เมื่อกล่าวถึงปัญญาหรือความฉลาดแล้ว คนทั่วไปมักคิดว่า ความฉลาด หมายถึง ความฉลาดทางด้านสติปัญญาเท่านั้น โฮวาร์ด การ์ดเนอร์ (Howard Gardner, 1983) ได้เสนอทฤษฎีพหุปัญญา (Theory of Multiple Intelligences [M.I.]) เพื่อศึกษาขอบเขตของศักยภาพความสามารถของมนุษย์ที่นอกเหนือจากคะแนนแบบทดสอบเชาว์ปัญญา (IQ Test) และเพื่อเปลี่ยนแนวคิดจากการที่เด็กเก่งมากน้อยเพียงใด (How smart is he?) ไปสู่ แนวคิดของการเป็นเด็กเก่งทางด้านใดอย่างไร (How is he smart?) เพราะในความเป็นจริงแล้ว เด็กทุกคนมีความฉลาดที่หลากหลายในวิถีทางของตน ซึ่งไม่จำกัดเฉพาะความ

ฉลาดด้านสติปัญญาเท่านั้น ปัญญาที่เด่นของเด็ก จะเป็นสไตล์การเรียนรู้ของเด็กผู้นั้น ดังนั้น ในการจัดกิจกรรมหรือจัดประสบการณ์สำหรับเด็กจึงควรมีความหลากหลาย โดยจัดกิจกรรมให้เด็กได้ใช้ปัญญาด้านนั้นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ครูจึงต้องหาวิธีสอนหรือจัดกิจกรรมให้เด็กได้ใช้ปัญญาหลาย ๆ ด้าน

การ์ดเนอร์ได้จำแนกความสามารถหรือปัญญาของมนุษย์ไว้ 8 ด้าน ดังนี้

1. ปัญญาด้านภาษา (Linguistic Intelligence) หรือที่เรียกว่า Word-Smart People หมายถึง เด็กที่มีความรู้สูงในการใช้ภาษา มีแนวโน้มที่จะเก่งด้านการพูด มีการใช้คำศัพท์ที่หรูหรา มีความสามารถในการจัดกระทำเกี่ยวกับโครงสร้างของภาษา เสียง ความหมาย มีความจำที่ดีเกี่ยวกับชื่อคน วันที่ สถานที่ ชอบเล่นเกมเกี่ยวกับคำ เช่น ปริศนาอักษรไขว้ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม โทมัส อาร์มสตรอง (Thomas Armstrong, 1993) กล่าวเสริมว่า ความสามารถทางภาษาเป็นความสามารถที่พัฒนาได้เช่นเดียวกับความฉลาดหรือเชาวน์ปัญญาด้านอื่น ๆ

อาชีพ: เด็กที่มีความรู้สูงทางด้านภาษา มีแนวโน้มที่จะเก่งทางด้านภาษา มักมีอาชีพเป็นนักการเมือง นักพูด นักเขียน เช่น กวี นักเขียนบทละคร บรรณาธิการ นักหนังสือพิมพ์ นักเล่านิทาน และครู เป็นต้น

การส่งเสริมปัญญาทางด้านภาษาเพื่อช่วยในการเรียนรู้ การเล่านิทาน เล่นเกม ความจำ (ชื่อ สถานที่) อ่านนิทานให้เด็กฟัง ส่งเสริมให้เด็กแต่งนิทาน เขียนโคลงกลอน เขียนอย่างสร้างสรรค์ เขียนบันทึกประจำวัน ฝึกพูดต่อสาธารณชน การสัมภาษณ์ ใ้ว่าที่อภิปราย นอกจากนี้ควรมีการบูรณาการ การอ่านและเขียนในวิชาอื่น ๆ

2. ปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ (Logical-Mathematics Intelligence) หรือที่เรียกว่า Logic - Smart People หมายถึง ความสามารถเข้าใจหลักการและเหตุผล อย่างที่นักวิทยาศาสตร์และนักตรรกศาสตร์ปฏิบัติ หรือเป็นผู้ที่มีความสามารถสูงในการใช้ตัวเลข มีความเข้าใจ ในการเห็นความสัมพันธ์แบบแผน ตรรกวิทยา การคิดเชิงนามธรรม การคิดคำนวณ คิดแก้ปัญหาและคาดการณ์โดยจัดหมวดหมู่ สันนิษฐาน สรุป ชอบทดลองในเชิงตรรกะ (logic) ผู้ที่มีความสามารถด้านนี้มักมีความสามารถในการเล่นหมากรุก (chess)

อาชีพ: มักมีอาชีพเป็นนักบัญชี นักคณิตศาสตร์ นักสถิติ นักทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ วิศวกร ตำรวจสอบสวน ทนายความ นักตรรกศาสตร์

การส่งเสริมปัญญาทางด้านตรรกะและคณิตศาสตร์เพื่อช่วยในการเรียนรู้: ฝึกแก้ปัญหาและการใช้เหตุผล เล่นเกมฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ การออกแบบทำการทดลอง เขียนอุปมาอุปมัยเพื่อการอธิบาย การคิดคำนวณ การจัดหมวดหมู่แยกประเภท การหารูปแบบหรือสมการ ฝึกคิดวิเคราะห์วิจารณ์ (critical thinking) วิเคราะห์ข้อมูล ใช้คอมพิวเตอร์ในการคิดคำนวณ ควรบูรณาการทักษะทางคณิตศาสตร์กับวิชาอื่น ๆ

3. ปัญญาด้านมิติ (Visual-Spatial Intelligence) หรือที่เรียกว่า Picture-Smart People หมายถึง ความสามารถในการสร้างภาพ 3 มิติ หรือคิดเป็นภาพที่ชัดเจน เช่น นักบิน หรือนักเดินเรือ มองภาพของโลกภายนอกในการนำเครื่องบินหรือเรือไปตามทิศทางที่ต้องการ หรือเป็นผู้มีความสามารถสูงในการมองเห็นที่ เช่น นายพราน ลูกเสือ ผู้นำทาง ความสามารถในการเข้าใจภาพ 3 มิติ มีประโยชน์ในงานทั้งด้านวิทยาศาสตร์ และศิลปะ เช่น งานวาดภาพ การถ่ายภาพ และรวมถึงผู้ที่สามารถปรับปรุงและคิดวิธีการใช้เนื้อที่ เช่น สถาปนิก นักออกแบบตกแต่งภายในบ้าน ศิลปิน นักประดิษฐ์ ปัญญา ด้านนี้รวมถึงความไวต่อสี เส้น รูปร่าง เนื้อที่ และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเหล่านี้ด้วย

อาชีพ: สถาปนิก นักออกแบบตกแต่งภายใน ศิลปิน นักประดิษฐ์ นักปั้น นักวาดรูป นักเดินเรือ นักบิน ผู้วางแผนกลยุทธ์ในการรบ

การส่งเสริมปัญญาด้านมิติเพื่อช่วยในการเรียนรู้: ใช้ภาพช่วยในการเรียนโดยการให้เด็กหลับตาและคิดถึงภาพของเรื่องที่เพิ่งเรียนรู้จบไป การใช้สี รูปภาพเปรียบเทียบ การวาดภาพจากความคิด การใช้สัญลักษณ์ กราฟิค กิจกรรมกระตุ้นจินตนาการ การคิดสร้างสรรค์ การสร้างงานด้วยรูปทรง รูปภาพและสี ทำศิลปะวัตถุ แสดงภาพถ่ายหรือภาพเขียน การใช้แผนภูมิ ใช้ mind-mapping ใช้สีขีดเส้นใต้ข้อความสำคัญ ควรบูรณาการ ศิลปะกับวิชา อื่น ๆ (ดังภาพที่ 23)



ภาพที่ 23 การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมปัญญาทางด้านมิติ

4. ปัญญาทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily-Kinesthetic Intelligence) หรือที่เรียกว่า Body-Smart People หมายถึง ความสามารถสูงในการใช้ร่างกาย ทั้งหมดหรือบางส่วน เช่น มือ นิ้วมือ หรือแขน ในการแก้ปัญหา แสดงความคิด ความรู้สึก ได้แก่ นักกีฬา นักแสดง นักแสดงท่าใบ้ นักฟ้อนรำ และความสามารถในการใช้มือ ประดิษฐ์ เช่น ศัลยแพทย์ ช่างแกะเครื่องยนต์ นักปั้น ปัญญาด้านนี้รวมถึง ทักษะทางกาย เช่น ความคล่องแคล่ว ความแข็งแรง ความเร็ว ความยืดหยุ่น ความประณีต ความไวทางประสาทสัมผัส และผู้ที่มีกลยุทธ์ในการวางแผน เช่น โค้ชนักกีฬา (Coach)

เด็กที่มีปัญญาทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหวจะเรียนได้ดีจากการเคลื่อนไหวและการมีส่วนร่วม และมักจะจำได้ดีจากสิ่งที่ได้ทำไปแล้วมากกว่าสิ่งที่พูดหรือสังเกตเห็น ชอบเล่นกีฬา ชอบแสดง ชอบสัมผัสจับต้อง ชอบหมุนหรือจับต้องวัตถุสิ่งของของขนะฟิง และมักมีทักษะงานฝีมือ (handicraft)

ในระบบโรงเรียนนั้น ผู้ที่มีความสามารถสูงทางร่างกายและการเคลื่อนไหว จะไม่ถูกมองว่าเป็นเด็กฉลาด และไม่ได้รับการยอมรับเท่าที่ควร ซึ่งเราควรเห็นคุณค่าและให้ความสำคัญกับผู้มีเชาวน์ปัญญาทางด้านนี้ เพื่อเสริมพลังไปสู่การเรียนรู้ที่สร้างสรรค์

อาชีพ: นักฟ้อนรำ นักเต้น นักแสดง นักแสดงท่าใบ้ โค้ช (Coach) นักกีฬา ครูสอนคาราเต้ คัลยแพทย์ ช่างซ่อมเครื่องยนต์ นักประดิษฐ์ นักขับรถแข่ง

การส่งเสริมปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหวเพื่อช่วยในการเรียนรู้: ส่งเสริมให้เด็กได้เคลื่อนไหว จับต้องสัมผัส ลงมือกระทำ เรียนรู้จากการเต้นรำ และใช้ร่างกายแสดงท่า แสดงละครใบ้ ใช้ร่างกายเป็นสื่อการเรียนการสอน เช่น ใช้ร่างกายแทนที่ตั้งหรือลักษณะของแผนที่ หรือเคลื่อนไหวร่างกายในการเรียนรู้เกี่ยวกับทิศต่าง ๆ ใช้เกม บทบาทสมมติ การละครต่าง ๆ และการทัศนศึกษา (field trip) เป็นต้น เด็กที่มีปัญหาด้านนี้ชอบแสดงออก (act out) สามารถสร้างภาพในสมองขณะว่ายน้ำหรือเดิน ควรบูรณาการเคลื่อนไหวกับการเรียนวิชาอื่น ๆ

5. ปัญญาด้านดนตรี (Musical Intelligence) ที่เรียกว่า Music-Smart People หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถสูงด้านดนตรี ในการคิดเป็นดนตรี สามารถฟัง จำได้ รู้ได้ และอาจปฏิบัติได้ด้วย ได้แก่ นักดนตรี นักแต่งเพลง นักวิจารณ์ดนตรี ปัญญาทางด้านนี้รวมถึง ความไวในเรื่องจังหวะ ทำนอง เสียง ความสามารถในการเข้าใจและวิเคราะห์ดนตรี บางคนต้องอาศัยดนตรีเป็น background ขณะทำงาน ซึ่งสไตล์ในการเรียนรู้ (learning style) นับเป็นวิธีการใช้ปัญญาของแต่ละบุคคลที่ต่างกันไป สไตล์การเรียนรู้เป็นทฤษฎีที่สัมพันธ์กับทฤษฎีหุปัญญาว่า 20 ปี อนึ่ง โรงเรียนควรสนับสนุนเด็กที่มีความสามารถสูงทางด้านดนตรี ควบคู่กับเขาวนปัญญาทางด้านอื่น ๆ ด้วย

อาชีพ: นักแต่งเพลง นักดนตรี นักวิจารณ์ดนตรี ผู้ประกอบและทำเครื่องดนตรี นักปรับเสียงเปียโน (piano-tuner) และผู้นำวงดนตรี (conductor)

การส่งเสริมปัญญาด้านดนตรีเพื่อช่วยในการเรียนรู้: เรียนรู้จากเพลง ใช้ active และ passive concert ช่วยในการเรียน อาศัยดนตรีเป็น background ขณะทำงานหรือเรียน บูรณาการดนตรีในวิชาอื่น ๆ ใช้ดนตรีช่วยสร้างภาพในสมอง เรียนรู้จากการอ่าน choral reading และบทกลอน ใช้คอมพิวเตอร์แต่งดนตรี และเพลง เป็นต้น (ดังภาพที่ 24)



ภาพที่ 24 การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมปัญญาด้านดนตรี

6. ปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal Intelligence) หรือที่เรียกว่า People Smart คือ ความสามารถพิเศษในการเข้าใจอารมณ์ ความรู้สึก ความคิดและเจตนาของผู้อื่น ทั้งนี้รวมถึงความไวในการสังเกต น้ำเสียง ใบหน้า ท่าทาง และการเข้ากับผู้อื่นได้ดี มีเพื่อนมาก ชอบสมาคมกับผู้อื่น เป็นนักเจรจาต่อรองที่ดี ชอบทำกิจกรรมกลุ่ม ชอบให้ความร่วมมือ เข้าใจสถานการณ์ทางสังคมได้ดี สื่อสารได้ดี (บางครั้งในลักษณะของการบงการ) ซึ่งความสามารถต่าง ๆ เหล่านี้ไม่สามารถวัดได้จากการจัดการเรียนการสอนในสภาพการเรียนแบบดั้งเดิม (Traditional Academic Setting) คนที่ต้องทำงานกับคนมาก ๆ ต้องมีความสามารถหรือปัญญาทางด้านสังคมสูง เช่น ผู้ที่มีอาชีพทางด้านการแนะแนว หรือนักการเมือง ครู ผู้นำศาสนา พนักงานขาย ผู้บริหาร และฝ่ายประชาสัมพันธ์ เป็นต้น

การส่งเสริมปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์เพื่อช่วยในการเรียนรู้: ทำกิจกรรมในรูปของการเรียนแบบร่วมมือ (cooperative learning) ชอบทำงานกลุ่ม ทำกิจกรรม “pair and share” นอกจากนี้ควรบูรณาการปัญญาทางสังคมเข้ากับวิชาอื่น ๆ

7. ปัญญาด้านตนหรือการเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence) หรือ Self-Smart People คือ ความสามารถสูงในการรู้จักตนเอง สามารถประพฤติปฏิบัติตนได้จากความรู้จักตนนี้ รู้ว่าตนเป็นใคร มีความสามารถทำอะไรได้บ้าง ควรมีการโต้ตอบสิ่งต่าง ๆ อย่างไร สิ่งใดควรหลีกเลี่ยง สิ่งใดควรแสวงหา ความสามารถในการรู้จักตนได้แก่ รู้จักตนเองตามความเป็นจริง เช่น มีจุดอ่อน จุดแข็งในเรื่องใด มีความรู้เท่าทันอารมณ์ ความคิดความปรารถนาของตน มีความสามารถเข้าใจตนเองและฝึกตนเอง สร้างแรงจูงใจจากภายใน ค่อนข้างจะมีโลกส่วนตัวของตัวเอง (private) คนมักจะเข้าใจผิดว่าพวกนี้ขี้อาย หรือเก็บตัว

อาชีพ: มักมีอาชีพนักแนะแนว และนักปรัชญา เป็นต้น

การส่งเสริมปัญญาด้านตนหรือการเข้าใจตนเองเพื่อช่วยในการเรียนรู้: เด็กที่มีปัญญาด้านตนหรือการเข้าใจตนเอง ชอบใช้เวลาในการสะท้อนอารมณ์และความคิดของตน จึงควรส่งเสริมการรู้จักตนเองเพื่อช่วยในการเรียนรู้โดยให้เด็กได้ทำการศึกษาอิสระ (Independent Study) ได้พูดหรือเขียนบทความเพื่อสะท้อนประสบการณ์และเรื่องราวชีวิตของตน

8. ปัญญาในการเข้าใจสภาพธรรมชาติ (Naturalist Intelligence) คือ ปัญญาในการแยกแยะธรรมชาติ เช่น แยกแยะระหว่างพืชกับสัตว์ แยกประเภทพืช สัตว์ รวมทั้งความจับใจในการเข้าใจลักษณะอื่น ๆ ของธรรมชาติ เช่น สภาพของหิน ก้อนเมฆ เป็นต้น

ทฤษฎีพหุปัญญานับเป็นนวัตกรรมอย่างหนึ่งทางการศึกษา นอกจากจะต้องช่วยให้ครูเข้าใจถึงความสามารถ ความถนัดของตนแล้ว ยังช่วยให้เข้าใจถึงความสามารถ หรือปัญญาด้านต่าง ๆ ของนักเรียนด้วย ปัญญาด้านที่เด่นของนักเรียนก็จะเป็นสไตล์การเรียนรู้ของนักเรียนผู้นั้น กล่าวคือ นักเรียนจะเรียนได้ดีจากปัญญาด้านนั้น ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจึงควรมีความหลากหลาย โดยจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ปัญญาด้านนั้นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ เนื่องจากนักเรียนแต่ละคนมีปัญหาที่แตกต่างกัน ครูจึงต้องหาวิธีสอนที่ให้ได้ปัญญาคครบทุกด้าน

รูปแบบหรือลีลาในการเรียนรู้ (Learning Styles)

เด็กแต่ละคนจะมีรูปแบบหรือลีลาในการเรียนรู้ที่ต่างกัน ครูควรตระหนักว่าเด็กเรียนรู้ได้จากรูปแบบการเรียนรู้ที่เด็กถนัดมากที่สุด (The Strongest Modality) แล้วจึงเสริมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอื่น รูปแบบในการเรียนรู้นั้นสามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภทคือ

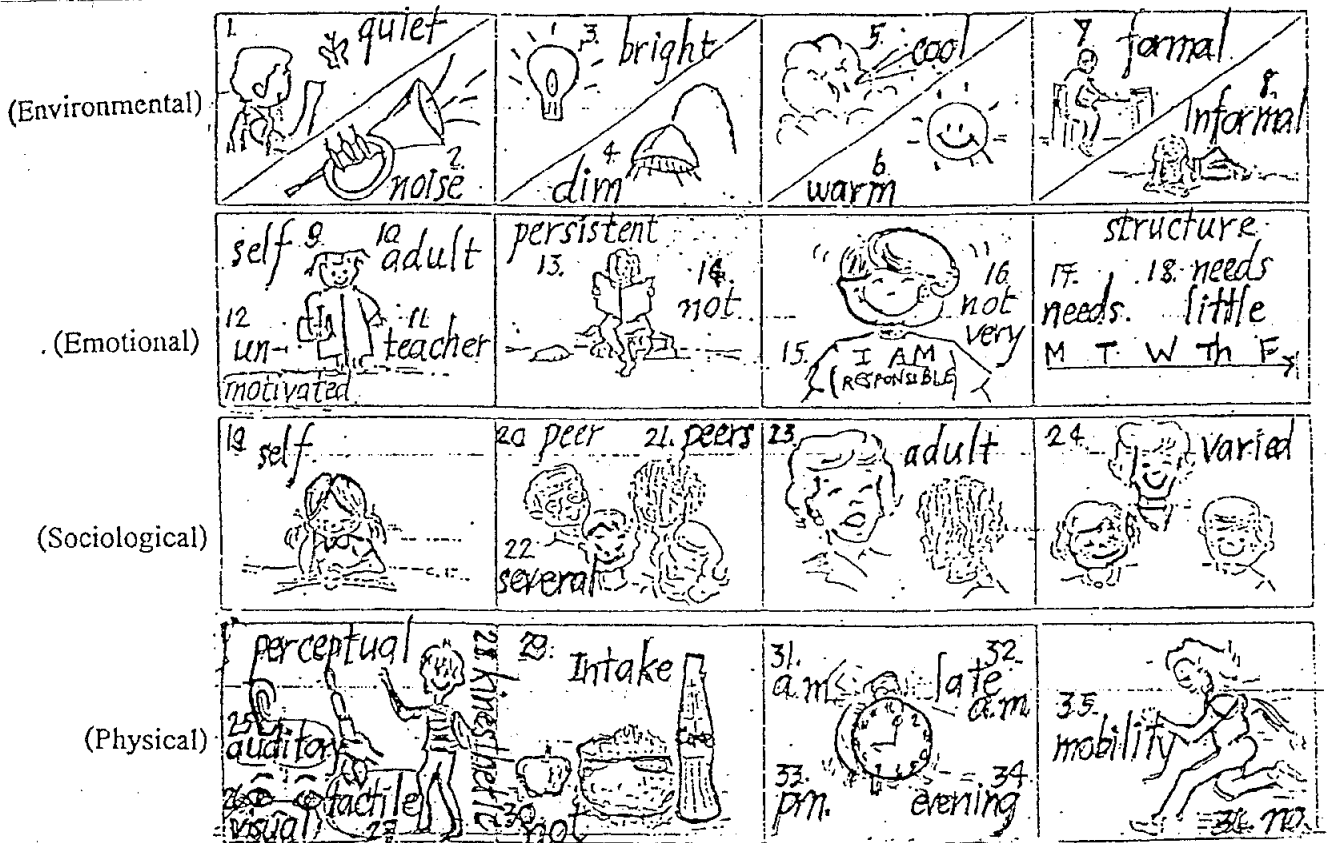
1. Haptic Learners หมายถึง เด็กเรียนแบบแฮบติคจะเรียนรู้ได้ดีจากการเคลื่อนไหว จับต้อง สัมผัส จากประสบการณ์ตรง ลงมือกระทำ บางทีอาจเรียกว่า Kinesthetic-tactile learners

2. Visual Learners เรียนรู้ได้ดีจากสายตา หรือโดยอาศัยจักษุประสาท เช่น เรียนจากสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ จากการทำหนังสือ หรือดูรูปภาพ

3. Auditory Learners เรียนรู้ได้ดีจากการฟัง โดยอาศัยการพูด หรือดนตรีช่วยในการเรียนรู้

องค์ประกอบของลีลาในการเรียนรู้ (Elements of Learning Styles)

ตันและตัน (Dunn & Dunn, 1978) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของลีลาในการเรียนรู้ 4 ประการ (ดังภาพที่ 25) ได้แก่



ภาพที่ 25 องค์ประกอบของลีลาในการเรียนรู้

1. สภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Environmental)
2. สภาพแวดล้อมทางอารมณ์ (Emotional)
3. สภาพแวดล้อมทางสังคม (Sociological)
4. สภาพแวดล้อมทางร่างกาย (Physical)

1. สภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Environmental)

องค์ประกอบที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ควรคำนึงถึงในการจัดการเรียนการสอน คือ

1) ระดับของเสียง (noise or quiet) เด็กบางคนสามารถเรียนรู้จากสภาพแวดล้อมที่เสียงดังรบกวนได้ เช่น คนพูดหรือเสียงรบกวนอื่น ขณะที่บางคนต้องการเรียนรู้จากสภาพที่เงียบปราศจากเสียงรบกวน

2) แสงสว่าง (bright or dim) แสงสว่างมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ บางคนเรียนรู้ได้ดีต้องอาศัยห้องที่มีแสงสว่างมาก ๆ อาจต้องใช้โคมไฟหรือไฟที่สว่างขณะอ่านหนังสือ ขณะที่บางคนอาจต้องการแสงสว่างไม่มากนัก

3) อุณหภูมิ (cool or warm) ในบางครั้งเด็กบางคนชอบเรียนในห้องที่อากาศเย็นสบาย ในอุณหภูมิต่ำหรือในห้องปรับอากาศ ขณะที่บางคนชอบเรียนในห้องที่อากาศปกติ มีการถ่ายเทอากาศดี หรืออุณหภูมิไม่หนาวจัด

4) รูปแบบของการเรียน (formal or informal) บางคนชอบเรียนแบบเป็นทางการ คือ นั่งทำงานบนโต๊ะทำงาน เด็กบางคนเรียนรู้ได้ดีในลักษณะที่ไม่เป็นทางการ อาจนั่ง นอนกับพื้น นั่งบนเตียง หรือโซฟานุ่ม ๆ เป็นต้น ดังนั้น ในห้องเรียนควรจัดมุมสบาย ๆ สำหรับให้เด็กเหล่านี้ได้นั่งอ่านหนังสือ โดยอาจปูพรม มีหมอนพิงหลัง หรือจัดหาโซฟานุ่ม ๆ ไว้ในห้องเรียนก็ได้

2. สภาพแวดล้อมทางอารมณ์ (Emotional)

องค์ประกอบที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางอารมณ์ รวมถึง

1) การสร้างแรงจูงใจจากภายในตัวเอง (self) หรือจากผู้ใหญ่รอบข้าง ขณะที่เด็กบางคนอาจขาดแรงจูงใจในการทำงาน (unmotivated)

2) ความอดุสาหะพยายาม (persistent) เด็กบางคนมีความอดุสาหะพยายามในการทำงาน มุ่งหน้าไม่ลดละ ในทางตรงข้ามบางคนขาดความมุ่งมั่น

3) ความรับผิดชอบ (responsible) เด็กบางคนมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง โดยไม่ต้องให้ครูหรือผู้ใหญ่คอยเตือน บางคนขาดความรับผิดชอบ

4) การคิดเป็นขั้นตอน (structure) เด็กบางคนสามารถคิดหรือทำอะไรเป็นขั้นเป็นตอน ทำอะไรมีระเบียบแบบแผน ขณะที่บางคนคิดอะไรไม่เป็นขั้นตอน ไม่เป็นลำดับ

3. สภาพแวดล้อมทางสังคม (Sociological)

องค์ประกอบเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมมีความหลากหลาย ได้แก่

1) การที่บางคนชอบเรียน หรืออ่านหนังสือคนเดียว (self)

- 2) การที่บางคนเรียนรู้ได้ดีถ้าได้ศึกษาร่วมกับเพื่อน 2-3 คน (peers) เพื่อนกลุ่มใหญ่ (several)
- 3) เด็กบางคนชอบเรียนรู้จากการปรึกษาหารือผู้ใหญ่ (adult)
- 4) เด็กอาจเรียนรู้จากสภาพแวดล้อมทางสังคมอย่างหลากหลาย เช่น เรียนคนเดียว ทำงานคนเดียวบางครั้ง บางครั้งชอบทำงานกลุ่มและชอบปรึกษาผู้ใหญ่

4. สภาพแวดล้อมทางร่างกาย (Physical)

องค์ประกอบเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางร่างกายรวมถึง

1. การรับรู้ (perceptual) แบ่งเป็นการรับรู้ 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1.1 การเรียนรู้จากการฟัง (auditory learner) เด็กประเภทนี้จะมีลีลาหรือรูปแบบทางการเรียนรู้จากการฟัง เด็กจะเรียนรู้ได้ดีจากการฟัง โดยอาจฟังจากเครื่องเล่นเทป จากครู บรรยาย หรือจากเพื่อน ในห้องเรียนอาจจัดมุมหนึ่งสำหรับเด็กเหล่านี้ โดยมีเครื่องเล่นเทป แบบมีหูฟัง ให้เด็กได้พูดหรือฟังข่าวสาร ข้อมูลต่าง ๆ ฟังนิทาน ใช้ดนตรีช่วยในการเรียนรู้ เป็นต้น

1.2 การเรียนรู้จากการมองเห็น (visual learner) เด็กพวกนี้จะรับข้อมูลได้ดีทางสายตาหรือทางจักษุประสาท มักชอบอ่านหนังสือนิทาน หนังสือเรียน ชอบดูรูปภาพ ดูทีวี ดูวีดีโอ เล่นคอมพิวเตอร์ มักชอบการแต่งกายที่สะอาดเรียบร้อย รักสวยรักงาม ในห้องเรียนควรมีรูปภาพต่าง ๆ ให้เด็กดู มีหนังสือสำหรับค้นคว้า หรือให้เด็กเรียนรู้จากทีวี หรือวีดีโอ เป็นต้น

1.3 การเรียนโดยอาศัยประสบการณ์ (Kinesthetic / tactile learner) เด็กประเภทนี้เรียนรู้ได้จากการเคลื่อนไหว จับต้อง สัมผัส อาศัยประสบการณ์ตรง ไม่ชอบนั่งนิ่งอยู่กับที่ ควรเปิดโอกาสให้เด็กได้ทำกิจกรรมที่ส่งเสริมการเคลื่อนไหว ได้จับต้องสัมผัสสื่อและสิ่งของต่าง ๆ

2. การขบเคี้ยว (Intake) เด็กบางคนเรียนรู้ได้ดีถ้ามีของขบเคี้ยวขณะเรียนหนังสือ ขณะที่เด็กบางคนไม่ต้องการอาหารหรือของว่างช่วยในการเรียนรู้

3. เวลาที่มีผลต่อการเรียนรู้ บางคนเรียนรู้ได้ดีตอนเช้าหรือสาย บางคนเรียนรู้ได้ดีในเวลาบ่าย ขณะที่บางคนชอบอ่านหนังสือหรือทำงานในเวลาเย็น ดังนั้น ในการจัดตารางสอนหรือเนื้อหาที่ต้องการให้เด็กเรียนรู้นั้น ควรคำนึงเรื่องช่วงเวลาด้วย

4. การเคลื่อนไหว (mobility) เด็กบางคนไม่สามารถนั่งเรียนนิ่ง ๆ ได้นาน เพราะต้องการเปลี่ยนอิริยาบถ มีการเคลื่อนไหวบ้าง ขณะที่บางคนสามารถนั่งเรียนได้นาน ๆ ดังนั้น ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ควรส่งเสริมให้เด็กได้มีส่วนร่วม และมีการเคลื่อนไหวด้วย

สรุป

ในการจัดประสบการณ์สำหรับเด็ก ควรคำนึงถึงรูปแบบหรือลีลาในการเรียนรู้ที่หลากหลาย ตลอดจนองค์ประกอบของการเรียนรู้ทางด้านกายภาพ อารมณ์ สังคม และร่างกาย เด็กจะเรียนรู้ได้ดีจากรูปแบบการเรียนรู้ที่เด็กถนัดมากที่สุด และจะจดจำได้นาน โดยจัดกิจกรรมที่หลากหลาย ให้เด็กได้ใช้ประสบการณ์ตรง ได้เคลื่อนไหว สื่อที่เป็นของจริง ใช้ดนตรี จังหวะ รูปภาพ วีดีโอ คอมพิวเตอร์ หรือหนังสือนิทาน เป็นต้น

กระบวนการคิดและการย่อยข้อมูล

เด็กมีกระบวนการคิดและการย่อยข้อมูลอย่างไร ?

การทำงานของสมองทั้ง 2 ซีก คือ สมองซีกซ้ายและสมองซีกขวาเป็นตัวกำหนดวิถีทางในการคิด การเรียนรู้ และการย่อยข้อมูลของเด็กแต่ละคนที่แตกต่างกันไป สมองทั้ง 2 ซีก เชื่อมโยงต่อกันโดยเยื่อประสาทที่เรียกว่า คอร์ปัสคาลโลซัม (Corpus Callosum) ซึ่งทำหน้าที่เหมือนสายโทรเลข ช่วยสื่อสารระหว่างสมองทั้ง 2 ซีก หากไม่มีส่วนนี้แล้วการคิดอย่างผสมผสานระหว่างสมอง (Whole brain thinking) จะไม่เกิดขึ้นเลย

ระบบการทำงานของสมองทั้ง 2 ซีก ทำงานเหมือนกันแต่กลับข้างกัน (bilaterally symmetrical) นั่นคือ สมองจะควบคุมการทำงานของร่างกายฝั่งตรงข้าม ทั้งการเคลื่อนไหวและการรับรู้ สมองทางด้านซ้ายและขวาจะมีลักษณะเหมือนกระจกส่อง (สิ่งที่อยู่หน้ากระจกกับเงาในกระจกเหมือนกันแต่อยู่ตรงข้ามกัน) สมองซีกซ้ายควบคุมการทำงานของร่างกายซีกขวา (มือขวา ขาขวา และส่วนอื่น ๆ) สมองซีกขวาควบคุมร่างกายด้านซ้าย

แต่ความเหมือนกันทางกายภาพระหว่างซีกซ้ายและซีกขวาของสมองและร่างกายเรานั้น มิได้หมายความว่า สมองทางด้านขวาและซ้ายสามารถทำอะไรได้เหมือนกันทุกประการ ตัวอย่างเช่น ถ้าเราตรวจสอบสมรรถภาพของมือทั้ง 2 ข้าง จะสังเกตเห็น “ความอสมมาตร” (Asymetry) หรือ “ความไม่เท่ากัน” หรือเหมือนกันของหน้าที่นั้น มีน้อยคนนักที่ถนัดการใช้มือทั้ง 2 ข้างเท่ากันอย่างแท้จริง คนส่วนใหญ่ถนัดใช้มือข้างหนึ่งมากกว่า ความแตกต่างในความสามารถของมือทั้ง 2 ข้าง เป็นเพียงตัวอย่างหนึ่งของความต่างกันทางพื้นฐานในหน้าที่ การทำงานของสมองทั้ง 2 ซีก และเมื่อไม่กี่ปีมานี้ได้พบหลักฐานเพิ่มขึ้นว่า สมองซีกซ้ายและสมองซีกขวามีการทำงานไม่เหมือนกันเลย (Organized Asymmetrically) ทั้งโครงสร้างและการทำงาน (Springer & Dutch, 1993)

เวลาที่พูดถึงเด็กที่ถนัดใช้สมองซีกขวา หรือเด็กที่ถนัดใช้สมองซีกซ้าย เราไม่ได้หมายความว่า เด็กใช้สมองซีกใดซีกหนึ่งเพียงซีกเดียว แต่หมายถึงว่า เด็กนั้นใช้สมองซีกหนึ่งมากกว่าอีกซีกหนึ่ง อาจเป็นคนที่ใช้สมองซีกซ้าย 40% และใช้สมองซีกขวา 60% สมองข้างที่ถนัดจะทำงานเข้มข้นกว่าอีกซีกหนึ่งจะย่อยข้อมูลส่วนใหญ่ก่อนหรือเร็วกว่าอีกข้างหนึ่ง

อย่างไรก็ตาม เราไม่ควรเน้นหรือให้ความสำคัญต่อความชำนาญของสมองมากเกินไป สมองทั้ง 2 ซีก ควรทำงานอย่างมีสมดุลโดยการควบคุมทักษะที่แต่ละข้างถนัด หรือทำงานดีที่สุด

วีตาล (Vitale, 1982, 9) ได้สรุปทักษะที่เกี่ยวข้องกับความสามารถพิเศษของสมองแต่ละซีก ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ทักษะที่เกี่ยวข้องกับความสามารถพิเศษของสมองแต่ละซีก

สมองซีกซ้าย (Left Hemisphere)	สมองซีกขวา (Right Hemisphere)
<ul style="list-style-type: none"> • ลายมือ • สัญลักษณ์ • ภาษา • การอ่าน • การออกเสียง • การมองเห็นรายละเอียด • ข้อเท็จจริง 	<ul style="list-style-type: none"> • ประสาทสัมผัสแบบแฮบติก (Haptic) • มิติสัมพันธ์ • รูปทรงและรูปแบบ (patterns) • ซับร้องและดนตรี (music) • ถ่ายทอดทางศิลปะ • การสร้างสรรค์

ตารางที่ 6 (ต่อ)

สมองซีกซ้าย (Left Hemisphere)	สมองซีกขวา (Right Hemisphere)
<ul style="list-style-type: none"> • การพูดและท่องจำ • การฟัง • การทำตามคำสั่ง • เหตุผลเชิงตรรกะ (logic) • ลำดับ (sequence) • คำ (words) • การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นขั้นตอน 	<ul style="list-style-type: none"> • จินตนาการ • ความสามารถในการสร้างจินตภาพ (visualization) • * ตัวเลข (mathematics) • ความไวต่อสี • ความรู้สึกและอารมณ์ • การคิดเป็นภาพรวม (holistic)

* หมายเหตุ: จากงานวิจัยอื่น ๆ กล่าวว่า ความสามารถทางด้านตัวเลขเป็นความสามารถของสมองซีกซ้าย (Springer & Dutch, 1993, 316)

กล่าวโดยทั่วไปแล้ว สมองซีกซ้ายเกี่ยวข้องกับกระบวนการวิเคราะห์ โดยเฉพาะการสื่อและการรับรู้ ความสามารถในการตีความหมายสัญลักษณ์ทุกชนิด (ตัวอักษรหรือตัวเลข) ความสามารถทางภาษา หมายถึง ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิดทางวาจา (verbalization) การอ่าน การออกเสียง ความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดและข้อมูลนาาชนิด ความสามารถที่จะเข้าใจและทำตามสั่ง การฟัง การโยงสัมพันธ์กับสิ่งที่ได้ยิน ความสามารถในทางตรรกะ และดูเหมือนจะมีการวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะเป็นขั้นตอน การเรียงลำดับก่อนหลังจากง่ายไปหายาก (sequential) บางครั้งอาจเรียกสมองซีกซ้ายว่าสมองทางด้านวิชาการ (Academic parts of learning) (Springer & Dutch, 1993)

ส่วนสมองซีกขวาเกี่ยวข้องกับระบบการทำงานของประสาทสัมผัสในลักษณะแสบติด (Haptic) ซึ่งเป็นระบบที่รับรู้ข้อมูลทางผิวหนัง การเคลื่อนไหวของข้อต่อ joint ผสมผสานกับการเคลื่อนไหวทั้งตัว ความสามารถในการใช้ร่างกายและพื้นที่รอบตัว (มิติสัมพันธ์) ซึ่งเป็นความสามารถทางกีฬา ความสามารถเกี่ยวกับรูปทรงและรูปแบบ ความสามารถทางศิลปะทางสร้างสรรค์ (สมองซีกซ้ายอาจทำงานศิลปะในรูปแบบที่ตายตัวได้ดี) ขบร่อง ทำนอง จังหวะ ดนตรี ความไวต่อสี หลับตาแล้วเห็นสีได้ตามต้องการ

การฝันกลางวัน ล้วนเป็นความสามารถของสมองซีกขวาทั้งสิ้น สมองซีกขวาอาจเรียกได้ว่าเป็นสมองส่วนที่สร้างสรรค์ (Creative activities) (Springer & Dutch, 1993)

ระบบการศึกษาในปัจจุบันส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้สัญลักษณ์ต่าง ๆ (ตัวเลข ตัวอักษร) ฝึกให้เด็กอ่าน เขียน ผสมสระ พยัญชนะ สะกดคำ เน้นให้เด็กสังเกต รายละเอียดและทำตามคำสั่ง สอนให้เด็กอ่านและเขียนหนังสือ มีการเรียงลำดับก่อน-หลัง จากง่ายไปหายาก มีคะแนนสำหรับการอ่าน เขียน ภาษา ออกเสียง ท่องจำ การฟังและการสอบ ทั้งหมดล้วนแต่เป็นความถนัดของผู้ใช้สมองซีกซ้าย การศึกษาส่วนใหญ่ในปัจจุบันยังคงให้ความสำคัญต่อหลักสูตรที่สร้างขึ้นสำหรับเด็กที่ถนัดในสมองซีกซ้าย ปัจจุบันจึงเป็นโลกของเด็กสมองซีกซ้ายโดยปริยาย ส่วนเด็กถนัดใช้สมองซีกขวาที่ชอบใช้จินตนาการ ช่างคิด ช่างฝัน ชอบดนตรี จังหวะทำนอง การวาดภาพ และไม่สามารถถ่ายทอดความคิดออกมาเป็นคำพูด เป็นเด็กที่โลกไม่ได้ให้ความสำคัญเท่าที่ควร

วิตาล (Vitale, 1982, 11) ได้กล่าวถึงสมองซีกซ้ายและซีกขวาไว้ว่า มีจิตอยู่ในอำนาจความนึกคิด ซึ่งรับรู้ในระดับที่แตกต่างกัน สมองแต่ละซีกมีวิธีย่อยข้อมูลและมีวิธีคิดในลักษณะเฉพาะของแต่ละซีกที่แตกต่างกันดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 วิธีรับรู้ของจิตที่อยู่ในอำนาจความนึกคิดของสมองซีกซ้ายและขวา

(Modes of consciousness)

สมองซีกซ้าย (Left Hemisphere)	สมองซีกขวา (Right Hemisphere)
1. ย่อยข้อมูลจากส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่ (part - to - whole)	1. เห็นเป็นภาพรวมและสมบูรณ์ (holistic)
2. สัญลักษณ์ (symbolic)	2. รูปธรรมจับต้องได้ (concrete)
3. การเรียงลำดับ (sequential)	3. ไม่เป็นลำดับ (random)
4. เป็นเหตุผลถูกต้องตามหลักตรรกวิทยา (logic)	4. ใช้ญาณปัญญา (intuitive)
5. การถ่ายทอดเป็นคำพูด การเขียน (verbal)	5. ใช้ท่าทาง (non-verbal)
6. ขึ้นกับความจริง (reality-based)	6. อาศัยจินตนาการ (fantasy-oriented)
7. เกี่ยวข้องกับทางโลกและเรื่องของเวลา (temporal)	7. ไม่เกี่ยวข้องกับทางโลก (non-temporal)
8. ลักษณะที่เป็นนามธรรม (abstract)	8. การเทียบเคียง (analogic)

1. จากส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่ และจากภาพสมบูรณ์ไปหาส่วนย่อย (Linear and Holistic)

การใช้ซีกสมองต่างกันเช่นนี้ทำให้แสดงถึง “สไตล์การเรียนรู้” คือ ความชอบ ความถนัดและวิธีการแก้ไขปัญหา ความโน้มเอียงในการใช้คำพูดหรือการวิเคราะห์เพื่อแก้ไขปัญหาคือเป็นเรื่องความถนัดของสมองซีกซ้าย

เด็กที่ถนัดใช้สมองซีกซ้ายจะคิดจากส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่ โดยนำข้อมูลส่วนเล็ก ๆ ย่อย ๆ มาจัดเรียงลำดับ

ขณะที่เด็กที่ถนัดใช้สมองซีกขวาชอบวิธีขององค์รวมจะมองจากภาพรวมสมบูรณ์ก่อน และได้ข้อสรุปที่หลากหลาย

การเรียนการสอนในปัจจุบันให้ความสำคัญกับเด็กที่ถนัดสมองซีกซ้ายซึ่งย่อยข้อมูลจากส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่ การเรียนการสอนเป็นไปตามเหตุผล ตามหลักตรรกวิทยา มีการเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก รวมทั้งการอ่านออกเสียงสระ พยัญชนะ (phonics) ก็อยู่บนพื้นฐานเริ่มจากส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่

ขณะที่เด็กที่ถนัดใช้สมองซีกขวามีวิธีเรียนจากส่วนใหญ่มาหาส่วนย่อย ไม่ถนัดเรื่องของการสะกดตัวและออกเสียงผสมสระพยัญชนะ แต่เรียนรู้เป็นคำ ๆ เท่านั้น ในบางครั้งเด็กเหล่านี้จะอ่านหนังสือไม่ออกเพราะติดอยู่กับการสะกดตัว

2. ลักษณะของสัญลักษณ์และรูปธรรมที่จับต้องได้ (Symbolic and Concrete)

เด็กที่สมองซีกซ้ายเด่นมักคิดอะไรเป็นสัญลักษณ์ (ตัวเลขและตัวหนังสือก็จะเป็นสัญลักษณ์ทั้งสิ้น) ส่วนพวกที่ถนัดใช้สมองซีกขวาต้องเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ต้องจับต้องสัมผัสของจริงก่อนที่จะจินตนาการได้ บ่อยครั้งเด็กที่ถนัดใช้สมองซีกขวามีปัญหาในเรื่องของสัญลักษณ์จากสิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ หนังสือเรียน หรือแบบฝึกหัด เป็นต้น

3. การเรียงลำดับและไม่เป็นลำดับ (Sequential and Random)

เด็กที่ถนัดใช้สมองซีกซ้ายจะเป็นคนที่มีระเบียบ คิดหรือทำอะไรอย่างมีขั้นตอน ส่วนเด็กที่ถนัดใช้สมองซีกขวาจะคิดอะไรไม่เป็นขั้นตอน สะเปะสะปะไปเรื่อย ความคิดไม่เป็นระบบ

4. เป็นเหตุผลถูกต้องตามหลักตรรกวิทยา และการใช้ญาณปัญญา (Logic and Intuitive)

เด็กที่สมองซีกซ้ายเด่นจะเป็นคนที่รู้จักใช้เหตุผลได้ ตามหลักตรรกวิทยาเด็กที่ถนัดใช้สมองซีกขวาจะมีวิธีคิดอีกลักษณะหนึ่ง เขาก็จะไม่ใช้เหตุผลแต่จะใช้ปัญญาญาณหรือความรู้สึกสังหรณ์ใจ และไม่สามารถอธิบายได้ว่าทำไมจึงคิดเช่นนั้น แต่อย่างไรก็ตามเขาจะได้คำตอบอย่างรวดเร็วเมื่ออยู่คนเดียวตามลำพัง ซึ่งจะดีกว่าบังคับให้ทำตามกฎเกณฑ์

5. การถ่ายทอดเป็นคำพูดและถ่ายทอดด้วยท่าทาง (Verbal and Non-Verbal)

เด็กที่ถนัดใช้สมองซีกซ้ายสามารถถ่ายทอดความนึกคิดออกมาเป็นคำพูดได้ดี รู้จักคำศัพท์ที่หลากหลาย ช่างเจรจา ส่วนเด็กที่ถนัดใช้สมองซีกขวาจะไม่ถนัดในการถ่ายทอดเป็นคำ โดยความสามารถในการแสดงความรู้สึก แต่จะถ่ายทอดโดยใช้ภาษาท่าทาง

6. การขึ้นกับความจริง และจินตนาการ (Reality-Based and Fantasy-Oriented)

สิ่งแวดล้อมมีผลกระทบต่อเด็กประเภทนี้เป็นอันมาก แต่พวกเขาจะปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี สำหรับเด็กที่ถนัดสมองซีกขวาจะพยายามเปลี่ยนสิ่งแวดล้อม เพื่อสนองความต้องการของตนเอง แนวโน้มจะปรากฏบ่อยในเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมซึ่งมักจะขึ้นอยู่กับจินตนาการ และการสร้างภาพในสมอง

7. เกี่ยวข้องกับทางโลกและเรื่องเป็นเวลา - ไม่เกี่ยวข้องกับทางโลก (Temporal and Non-Temporal)

เรื่องนี้เป็นเรื่องที่น่าขำขันเนื่องจากเด็กที่ถนัดใช้สมองซีกซ้าย จะรู้จักและเข้าใจเรื่องเวลา (temporal) เป็นอย่างดี ส่วนเด็กที่ถนัดสมองซีกขวาจะไม่เข้าใจเรื่องเวลา ถ้าเรากำหนดเวลาให้ บ่อยครั้งที่เด็กพวกนี้มาโรงเรียนไม่ทัน ทำงานไม่เสร็จทันเวลา การสอบจึงเป็นเรื่องยากสำหรับพวกเขา

8. นามธรรมและการเทียบเคียง (Abstract and Analogic)

เด็กที่ถนัดใช้สมองซีกซ้ายสามารถเข้าใจและยอมรับในสิ่งที่เป็นนามธรรมที่ครูอธิบายได้ แต่เด็กที่ถนัดใช้สมองซีกขวาจะเรียนรู้ และเข้าใจได้จากสิ่งที่เหลวไหล ไร้สาระ พิสดาร โดยเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวินัยในเชิงอุปมาเปรียบเทียบ

วิธีสอนเด็กที่ถนัดใช้สมองซีกขวา

เด็กสมองซีกขวามีระบบการทำงานของประสาทสัมผัสในลักษณะแฮบติด ซึ่งเป็นระบบที่ได้รับการกระตุ้นถ้าร่างกายเคลื่อนไหว หรือมีการเคลื่อนไหวของข้อต่อ เป็นระบบที่รับรู้ข้อมูลทางผิวหนัง กิจกรรมที่ช่วยให้เด็กถนัดสมองซีกขวาเกิดการเรียนรู้โดยรวมถึง (Vitale, 1997)

1. การให้เด็กเคลื่อนไหวร่างกายในลักษณะที่ช่วยให้สมองทำงานสลับกัน (Cross-lateral pattern) ซึ่งจะช่วยให้สมองทำงานได้สัดส่วนทั้ง 2 ซีก โดยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

1.1 ตะแล้ม มือซ้ายตะแล้มขวา และมือขวาตะแล้มซ้าย

1.2 เดินสลับแขน ขา (ก้าวขาซ้าย แกว่งมือขวา และก้าวขาขวา แกว่งมือซ้าย)

1.3 คลานสลับ แขน ขา (Cross-lateral crawl) แขนขวาเคลื่อนไปข้างหน้าพร้อมขาซ้าย และแขนซ้ายเคลื่อนไปพร้อมขาขวา (อาจให้เด็กคลานตามตัวอักษร คำ หรือตัวเลขที่เขียนด้วยเทปขาว)

1.4 นอนกิ้งตัวบนพื้น



ภาพที่ 26 กิจกรรมสำหรับเด็กที่ถนัดใช้สมองซีกขวา ให้เด็กจับคู่แล้วผลัดกันเขียนหลังเพื่อน คนที่ถูกเขียนหลังต้องหลับตา

2. ฝึกเขียนในอากาศ หรือให้เด็กจับคู่ แล้วสลับกันเขียนบนแผ่นหลังของกันและกัน เด็กควรปิดตาขณะที่เพื่อนเขียนบนแผ่นหลังของตน การปิดตาจะช่วยให้การรับรู้ดีขึ้น
3. ให้เด็กนั่งเป็นวงกลม แล้วปิดตา ครูเขียน code ใส่ที่ฝ่ามือเด็กคนที่ 1 (อาจเป็นรูปทรงต่าง ๆ หรือคำ) ให้เด็กส่งต่อ โดยเขียน code ที่ได้รับ ใส่ฝ่ามือเพื่อนคนที่ 2 ซึ่งปิดตาอยู่ส่งต่อไปเรื่อย ๆ จนครบทุกคนคนสุดท้ายเฉลย
4. เคลื่อนไหวร่างกายเพื่อสร้างรูปทรง ตัวเลข หรือตัวอักษรต่าง ๆ
5. เขียนโดยอาศัยประสาทสัมผัสทางมือ โดยใช้วัสดุต่าง ๆ ทำเป็นคำหรือตัวเลข เช่น ข้าวสาร เมล็ดถั่ว เป็นต้น หรือทำบัตรคำ จากกระดาษทราย และให้เด็กใช้นิ้วข้างที่ถนัดลากทาบคำเหล่านั้น
6. ใช้ม้วนลวดตัดเป็นแผ่นสีเหลี่ยมขนาดใหญ่กว่าบัตรคำเล็กน้อย วางแผ่นม้วนลวดลงบนบัตรคำแล้วให้เด็กอ่านด้วยนิ้วมือ โดยเอานิ้วมือลากไปตามคำ การที่ข้อมูลผ่านทางผิวหนังจะช่วยให้เด็กเรียนรู้ได้ดีขึ้น
7. เรียนโดยใช้ดนตรี จังหวะ การเคลื่อนไหว เพลง ประกอบเนื้อหา เช่น เด็กอาจตบมือ ตีนิ้ว หรือเคลื่อนตัวพร้อมทั้งบวกลบเลขหรือสะกดคำไปพร้อม ๆ กัน
8. ใช้สีหรือรูปภาพช่วยในการเรียนรู้
9. ส่งเสริมให้เด็กสร้างจินตภาพ (imagery)
10. ใช้สื่อที่เป็นของจริงให้เด็กได้จับต้อง สัมผัส ฯลฯ

หมายเหตุ

เด็กที่ถนัดใช้สมองซีกซ้ายจะไม่ค่อยประสบปัญหาในการเรียนเนื่องจากหลักสูตรส่วนใหญ่มุ่งเน้นสมองซีกซ้าย (การอ่าน เขียน สัญลักษณ์ ฯลฯ) อย่างไรก็ตาม ควรจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมสมองทั้ง 2 ซีก ให้มีการทำงานอย่างสมดุล (Whole Brain Approach) และทำงานให้ได้สัดส่วนกัน โดยจัดสภาพแวดล้อมให้เด็กได้เคลื่อนไหว ใช้ประสาทสัมผัส ใช้สื่อที่เป็นของจริง อาศัยจินตนาการ ทำนอง และจังหวะประกอบการอ่านและการเขียนหนังสือ

สรุป

การใช้สมองข้างที่ถนัดมีผลกระทบต่อรูปแบบ หรือลีลาในการเรียนรู้ของเด็กมาก ครูควรจัดกิจกรรมที่สร้างเสริมสมองทั้ง 2 ซีก หากสมองซีกใดไม่ได้รับการดูแลสมองซีกนั้นจะด้อยสมรรถภาพลงไป ควรฝึกให้เด็กตระหนักรู้และใช้ปัญญาด้านที่ถนัด จะช่วยในการรับข้อมูลและย่อยข้อมูลได้ง่าย ทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ

เราควรปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนใหม่ เพื่อสร้างเสริมและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพราะจากงานวิจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับพัฒนาการและความถนัดของสมอง ทำให้เราเข้าใจว่าเด็กมีกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิด และย่อยข้อมูลด้วยกลยุทธ์อันหลากหลาย การที่เราพิจารณาถึงกระบวนการเรียนรู้ ความถนัดของสมอง รูปแบบการคิด ลีลาในการเรียนรู้ (Learning Styles) และปัญญาที่หลากหลาย (Multiple Intelligence) จะช่วยให้เราพบวิธีสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สนองความต้องการเฉพาะตัวของเด็กแต่ละคน ซึ่งจะช่วยให้เด็กเรียนรู้และพัฒนาได้จนถึงขีดสุด