

แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 10

หัวข้อเนื้อหาประจำบท

บทที่ 10 เทคนิคและทักษะการสอนสังคมศึกษา

10.1 เทคนิคและทักษะการสอน

10.1.1 ความหมายของเทคนิคและทักษะการสอน

10.1.2 ความสำคัญของเทคนิคและทักษะการสอน

10.2 ทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน

10.2.1 เทคนิคการใช้คำถาม

10.2.2 เทคนิคการใช้สื่อมัลติมีเดีย/สื่อประสม

10.2.3 เทคนิคการนำเสนอของจริง

10.2.4 เทคนิคการใช้การเคลื่อนไหวร่างกาย

10.2.4.1 การบริหารสมอง

10.2.4.2 การปฏิบัติสมาธิ

10.2.5 เทคนิคการใช้ข้อผิดพลาด

10.3 ทักษะการสอนเนื้อหา

10.3.1 เทคนิคการถามเจาะลึก

10.3.2 เทคนิคการอธิบายเนื้อหาและยกตัวอย่าง

10.3.3 เทคนิคการสาธิต

10.3.4 เทคนิคการเสริมแรง/เสริมกำลังใจ

10.3.5 เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

10.3.5.1 เทคนิคการต่อบทเรียน (jigsaw)

10.3.5.2 เทคนิคการต่อบทเรียนแบบที่สอง (jigsaw 2)

10.3.5.3 เทคนิคการแบ่งกลุ่มผลประโยชน์สัมฤทธิ์ (STAD)

10.3.5.4 เทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล (TAI)

10.3.5.5 เทคนิคเกมกลุ่มแข่งขัน (TGT)

10.3.5.6 เทคนิคการจัดกิจกรรมของ Kagan (Kagan structures)

10.3.6 เทคนิคการเขียน/ใช้กระดาน

10.4 ทักษะการสรุปบทเรียน

10.4.1 เทคนิคการใช้ผังกราฟิก

10.4.2 เทคนิคสะท้อนการเรียนรู้

10.4.3 เทคนิคการเขียนสรุปความรู้หลังเรียน

10.4.4 เทคนิคการจัดกิจกรรมสรุป

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายความหมายและความสำคัญของเทคนิคและทักษะการสอนได้ (ด้านความรู้)
2. จำลองการปฏิบัติการสอนชั้นนำเข้าสู่บทเรียน จัดกิจกรรมการเรียนการสอน และสรุปบทเรียนได้ (ด้านทักษะกระบวนการ)
3. เลือกใช้สื่อประกอบการสอนในชั้นนำเข้าสู่บทเรียน จัดกิจกรรมการเรียนการสอน และสรุปบทเรียนอย่างเหมาะสมได้ (ด้านทักษะการคิด)
4. อภิปรายเกี่ยวกับบทบาทของครูสังคัมศึกษามืออาชีพได้ (ด้านคุณลักษณะและเจตคติ)

จำนวนชั่วโมงสอน 12 ชั่วโมง (3 สัปดาห์)

กิจกรรมการเรียนการสอนประจำบท

สัปดาห์ที่ 14 (4 ชั่วโมง)

1. กิจกรรมก่อนเรียน

ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนที่ 10 จากเอกสารประกอบการสอน

2. กิจกรรมในห้องเรียน

2.1 ผู้สอนบรรยายประกอบการสาธิต เรื่อง เทคนิคและทักษะการสอน

2.2 ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับบทบาทของครูสังคัมศึกษามืออาชีพ

3. กิจกรรมหลังเรียน

ผู้เรียนตอบคำถามท้ายบทเพื่อวัดประเมินผลด้านความรู้และเพื่อทบทวนตนเอง

สัปดาห์ที่ 15 (4 ชั่วโมง)

1. กิจกรรมก่อนเรียน

ผู้เรียนทบทวนความรู้เนื้อหาบทเรียนที่ 5 และบทที่ 9 จากเอกสารประกอบการสอน

2. กิจกรรมในห้องเรียน

2.1 ผู้เรียนแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม จำนวน 5 กลุ่ม ๆ ละเท่า ๆ กัน ตัวแทนแต่ละกลุ่มจับสลากตัวชี้วัดกลุ่มละ 1 ข้อ แล้วออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2.2 ผู้เรียนจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และสื่อประกอบการเรียนการสอน

3. กิจกรรมหลังเรียน

ผู้เรียนวางแผนฝึกปฏิบัติการสอนกลุ่มละ 30 นาที และฝึกซ้อมหรือเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ

สัปดาห์ที่ 16 (4 ชั่วโมง)

1. กิจกรรมก่อนเรียน

ผู้เรียนทบทวนความรู้เนื้อหาบทเรียนที่ 10 จากเอกสารประกอบการสอน

2. กิจกรรมในห้องเรียน

2.1 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มทดลองสอน กลุ่มละ 30 นาที

2.2 ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันวิพากษ์ผลการทำกิจกรรม

3. กิจกรรมหลังเรียน

ผู้เรียนตอบแบบประเมินความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์

สื่อการเรียนการสอนประจำบท

1. แผนบริหารประจำบท
2. เอกสารประกอบการสอน
3. ไฟล์นำเสนอเนื้อหาการสอน (Power point)
4. สลาก
5. สื่อและอุปกรณ์สำหรับจัดกิจกรรมจำลองสถานการณ์ในชั้นเรียน

การวัดและประเมินผลประจำบท

1. ด้านความรู้ ใช้วิธีการตรวจคำตอบของคำถามท้ายบท
2. ด้านคุณลักษณะและเจตคติ ใช้วิธีการสังเกตการตอบคำถามหรือการแสดงความคิดเห็น
3. ด้านทักษะการคิดและทักษะกระบวนการ ใช้วิธีการประเมินคุณภาพงานที่มอบหมายและสังเกตพฤติกรรม

บทที่ 10

เทคนิคและทักษะการสอนสังคมศึกษา

การจัดการเรียนการสอนสังคมศึกษา ที่มีจุดมุ่งหมายพื้นฐานคือการพัฒนาเยาวชนให้มีสมรรถนะพลเมืองในสังคมประชาธิปไตยที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม เป็นกระบวนการที่ทำให้ความสามารถของครูสังคมศึกษาทุกคน การจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพจำเป็นต้องอาศัยความรู้ความสามารถสำคัญหลายประการ ประการหนึ่งนั้นคือความรู้เกี่ยวกับเทคนิคและความชำนาญทางทักษะการสอน ซึ่งแม้ว่าเทคนิคกับทักษะการสอนจะไม่ใช้สิ่งเดียวกันแต่ก็เป็นสิ่งที่ขาดจากกันไม่ได้ อนึ่ง ทักษะการสอน เป็นองค์ประกอบสำคัญส่วนหนึ่งที่แสดงหรือบ่งชี้ให้เห็นถึง “สมรรถภาพของครู” (teacher's competencies) และเป็นคุณลักษณะเชิงความชำนาญหรือสมรรถนะทางการสอน ซึ่งสามารถเรียนรู้ฝึกฝนอบรม และครูทุกคนควรมีการฝึกฝนสร้างเสริมให้มีในตัวจนกลายเป็นทักษะเฉพาะตนและสามารถที่จะนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

10.1 เทคนิคและทักษะการสอน

10.1.1 ความหมายของเทคนิคและทักษะการสอน

“เทคนิค” หมายถึง ศิลปะหรือกลวิธีเฉพาะวิชานั้น ๆ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2554) ซึ่ง ทิศนา ขัมมณี (2561) กล่าวว่า “เทคนิคการสอน” (teaching technique) หมายถึง กลวิธีต่าง ๆ ที่ใช้เสริมกระบวนการ ขั้นตอน วิธีการ หรือการกระทำใด ๆ เพื่อช่วยให้กระบวนการ ขั้นตอน วิธีการ หรือการกระทำนั้น ๆ มีคุณภาพและประสิทธิภาพมากขึ้น แต่ “ทักษะการสอน” (teaching skills) หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติการสอนด้านต่าง ๆ อย่างชำนาญ ซึ่งครอบคลุมการวางแผนการจัดการเรียนรู้การออกแบบการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้วิธีสอน เทคนิคการสอน รูปแบบการเรียนการสอน ระบบการสอน สื่อการสอน การประเมินผลการเรียนการสอน รวมทั้งการใช้ทฤษฎีและหลักการเรียนรู้และการสอนต่าง ๆ จะเห็นว่า “ทักษะการสอน” ไม่ใช่ “เทคนิคการสอน” แต่เป็นการใช้เทคนิคการสอน และยังหมายรวมถึงการใช้วิธีสอน รูปแบบการสอน ระบบการสอน และหลักการสอนด้วย

ทั้งนี้ อารมณ์ ใจเที่ยง (2550) กล่าวว่าลักษณะครูที่มีทักษะการสอน คือครูที่มีความชำนาญในการสอน สามารถดำเนินการสอนให้สำเร็จลุล่วงไปได้เป็นอย่างดี ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี ครูที่มีทักษะการสอนดีจะมีความกระตือรือร้น กระฉับกระเฉง สอนได้อย่างกระจ่าง และมีกระบวนการในการสอนเป็นอย่างดี

จึงกล่าวได้ว่า “เทคนิคการสอน” คือวิธีการใด ๆ ที่ครูผู้สอนนำมาใช้เพื่อเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพให้กับการจัดการเรียนการสอน ซึ่งหมายความว่าครูผู้สอนจะนำเทคนิค

ต่าง ๆ เข้ามาใช้ร่วมกับวิธีการสอนที่ดำเนินการอยู่แล้ว หรือไม่ก็ได้ เพียงแต่หากมีการนำเทคนิคการสอนเข้ามาใช้แล้ว จะช่วยส่งเสริมให้การจัดการเรียนการสอนนั้นบรรลุวัตถุประสงค์ได้ดีมากขึ้น อนึ่ง การที่ครูจะนำเทคนิคมาใช้แล้วประสบความสำเร็จหรือไม่ เพียงใดนั้น ก็ขึ้นอยู่กับความสามารถ หรือ ความชำนาญ ความคล่องแคล่วในด้านต่าง ๆ ของครูผู้สอนนั้นด้วย

10.1.2 ความสำคัญของเทคนิคและทักษะการสอน

Richey (1958) กล่าวว่า การสอนเป็นสิ่งที่ยากที่สุดในกระบวนการศิลปะทั้งหมด เป็นศาสตร์ที่ลึกซึ้งที่สุดในศาสตร์ทั้งหลาย ด้วยเหตุนี้ครูจึงต้องมีทักษะต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทักษะการถ่ายทอดวิชาความรู้ ซึ่งถือเป็นทักษะทางวิชาชีพ (professional skill) ในอันที่จะนำความสำเร็จสู่กระบวนการเรียนการสอน ทักษะการสอนจึงมีความสำคัญยิ่งในกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งแนวคิดดังกล่าวนี้ทำให้ความสำคัญของทักษะการสอนถูกนำมาอภิปรายในวงกว้าง จะเห็นว่า ทักษะการสอนนั้นเป็นสิ่งที่ทำให้ “การสอนดีมีประสิทธิภาพ”

ทักษะการสอนครอบคลุมการกระทำที่เกี่ยวข้องกับการสอนทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นเป็นเรื่องใด ใหญ่หรือเล็กเพียงใด โดยทั่วไปจึงไม่อาจกำหนดแน่นอนตายตัวได้ว่าเทคนิคและทักษะการสอนที่สำคัญจำเป็นมีอะไรบ้าง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับทักษะของผู้ใช้ อย่างไรก็ตามอาจพิจารณาโดยยึดหลักของความถี่ของข้อเสนอแนะเกี่ยวกับทักษะการสอนที่จำเป็นในทัศนะของนักการศึกษาและผู้เกี่ยวข้องส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าเป็นทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน (set induction) ทักษะการอธิบาย (explanation) และการยกตัวอย่าง (example) ทักษะการใช้แรงจูงใจและแปรเปลี่ยนความสนใจ (motivation or variation) ทักษะการใช้คำถาม (questioning) ทักษะการเสริมกำลังใจ (reinforcement) ทักษะการสรุป (closure) ทักษะการใช้สื่อการสอน (instructional media) ทักษะการควบคุมชั้นเรียน (classroom controlling or classroom management and discipline) ทักษะการพัฒนาความคิดของนักเรียน (development pupil thinking or conceptual development) และหมายรวมไปถึง “เทคนิคและทักษะการสอน” แบบอื่นๆ ซึ่งอยู่ในความสนใจในแวดวงการศึกษา (สมพร โตนวล, 2551)

อนึ่ง กิจกรรมการเรียนการสอนโดยทั่วไปแบ่งเป็น 3 ชั้นใหญ่ ๆ คือ ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน ชั้นสอน และชั้นสรุปบทเรียน การดำเนินกิจกรรมแต่ละชั้นมีทักษะและเทคนิคสำคัญที่ครูควรฝึกฝนให้ปฏิบัติได้อย่างคล่องแคล่วและชำนาญมีดังต่อไปนี้

10.2 ทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน

การจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในตัวนักเรียนได้ดี เร็ว และถาวรนั้น จำเป็นต้องอาศัยประสบการณ์เดิมมาผสมผสานสัมพันธ์เข้ากับประสบการณ์ใหม่ เรื่องหรือเนื้อหาที่กำลังเรียนรู้อยู่ในขณะนั้น ดังนั้น ตามหลักการทางจิตวิทยาการเรียนรู้และรับรู้ ครูจึงควรจัดสื่อ หรือกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนให้รู้จักตั้งประสบการณ์เดิม หรือประยุกต์ประสบการณ์เดิมให้มาสัมพันธ์ หรือเชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่ การนำเข้าสู่บทเรียน หรือการนำเรื่อง (set induction skills) จึงเป็นกระบวนการเตรียมพฤติกรรมของนักเรียนให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้หรือรับรู้ประสบการณ์ใหม่ หรือความรู้ใหม่ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามแนวทางของจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้

สถาบัน Harappa education (2022) ประเทศสหรัฐอเมริกา เผยแพร่แนวคิดเกี่ยวกับหลักการนำเข้าสู่บทเรียนไว้ดังนี้

1) การตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียน (previous knowledge): การนำเข้าสู่บทเรียนจำเป็นต้องมีความเข้าใจในความรู้เดิมของนักเรียน หากครูเริ่มสอนโดยไม่รู้ว่่านักเรียนของตนเองรู้อะไรอยู่แล้ว ครูจะสอนซ้ำโดยเปล่าประโยชน์ ในการนำเข้าสู่บทเรียนครูจึงสามารถเริ่มต้นด้วยการทำตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียน และปรับแผนการจัดการเรียนรู้ตามความต้องการในการเรียนรู้ของนักเรียน

2) การ (พูด) ตามลำดับขั้นที่เหมาะสม (proper sequencing): หากครูใช้คำชี้แจงโดยไม่มีบริบทหรือคำถามที่เหมาะสม นักเรียนอาจมีปัญหาในการเชื่อมโยงแนวคิดตามที่กำหนด และหากเป็นเช่นนี้การเรียนการสอนจะจบลงด้วยความสับสน การนำเข้าสู่บทเรียนจึงมุ่งเน้นใช้คำถามและการอธิบายเชื่อมโยงที่มีลำดับขั้นอย่างเหมาะสม

3) การแจ้งจุดประสงค์และเทคนิคการใช้สื่อ/อุปกรณ์ช่วยเหลือการสอน (objectives and teacher aids): การนำเข้าสู่บทเรียนควรทำให้นักเรียนทราบถึงจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจนถูกต้อง (ทั้งนี้การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ดีจะช่วยให้ครูทราบว่า จะประเมินผลการเรียนรู้ของบทเรียนอย่างไร) ทั้งนี้การนำเข้าสู่บทเรียนยังสามารถใช้สื่อ/อุปกรณ์ช่วยเหลือต่าง ๆ ที่จะช่วยเพิ่มอัตราการเรียนรู้ของนักเรียน

4) ความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาที่จะสอนกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (relationship between content's statements and objectives): หากไม่มีความเชื่อมโยงระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้และรายละเอียดของเนื้อหาการสอน นักเรียนอาจไม่สามารถเชื่อมโยงเนื้อหาต่าง ๆ ได้ การนำเข้าสู่บทเรียนจึงจำเป็นต้องทำให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่จะได้เรียนกับจุดประสงค์การเรียนรู้ได้

5) ระยะเวลาในการนำเข้าสู่บทเรียน (duration of introduction): การนำเข้าสู่บทเรียนต้องมีระยะเวลาที่เหมาะสม เพราะการใช้เวลามากเกินไปก็จะส่งผลต่อเวลาที่จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งโดยส่วนใหญ่ครูควรจะใช้เวลานำเข้าสู่บทเรียนประมาณ 5-10 นาที

6) ความสามารถในการสร้างความน่าสนใจและเร้าความสนใจ (the capability of creating interest and motivation): การสร้างสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่เป็นมิตรและเร้าดึงดูดใจในบทเรียนที่จะจัดการเรียนการสอนแก่นักเรียนได้รับการพิสูจน์ทดสอบแล้วว่า ช่วยเพิ่มอัตราการเรียนรู้ของนักเรียน ดังนั้นในการนำเข้าสู่บทเรียน ครูจำเป็นต้องสร้างความน่าสนใจและเร้า/กระตุ้นความสนใจในเนื้อหาที่จะสอนแก่นักเรียน

การนำเข้าสู่บทเรียนนั้นสามารถดำเนินการได้ด้วยเทคนิคต่าง ๆ ต่อไปนี้

10.2.1 เทคนิคการใช้คำถาม

การใช้คำถาม เป็นเทคนิคที่สำคัญและเป็นทักษะที่จำเป็นมากในการสอนของครู เพราะจะเป็นสิ่งที่ช่วยให้ครูสามารถทราบถึงพื้นฐานความรู้ความสามารถของนักเรียน สามารถส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการคิด ค้นคว้า รวมทั้งกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้ มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน และประเมินผลการเรียนการสอนว่าบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ได้อีกด้วย

การใช้คำถามของครูในการเรียนการสอนนั้น มีหลักปฏิบัติดังนี้ (สมพร โตนวล, 2551)

1) **ถามด้วยความมั่นใจ:** คำถามต้องใช้ความคิดอาจยากเกินกว่าที่จะคิดได้ทันทีทันใด โดยเฉพาะการนำเข้าสู่บทเรียน ถ้าไม่คิดเตรียมไว้บ้างครูอาจจะขาดความมั่นใจในการถามอาการที่ปรากฏชัดเมื่อครูขาดความมั่นใจ ได้แก่ คำถามขาดความชัดเจน ถามวกไปวนมา บางครั้งก็เป็นคำถามที่นักเรียนไม่อาจจะหาคำตอบได้ไม่ว่าจะใช้ข้อเท็จจริงหรือความคิด

2) **ถามกลมกลืน:** ในการถาม บางคนอธิบายเรื่องที่สอนติดต่อกันเป็นช่วงยาวแล้วจึงถามรวบยอดตอนท้าย เวลาใช้อุปกรณ์การสอนหรือเขียนกระดาน ก็ตั้งหน้าทำภารกิจนั้น ๆ จนเสร็จโดยไม่มีการถามเลยการทำ เช่นนี้ผลแห่งการเรียนจะไม่ดีเท่ากับการใช้คำถามให้สลับกลมกลืนไปกับกิจกรรมการสอน เพราะจะทำให้ให้นักเรียนเกิดความสนใจและเข้าใจชัดเจนขึ้น

3) **ถามให้เป็น:** ควรใช้ภาษาพูดที่เข้าใจง่าย การใช้คำถามเป็นทางการเกินไป อาจทำให้นักเรียนเห็นเป็นเรื่องยากและไม่คล่องตัวที่จะตอบ ไม่ควรใช้คำที่มีความหมายสูงเกินกว่าระดับความรู้ของนักเรียนหรือใช้คำถามเป็นภาษาเขียน

4) **เว้นระยะให้คิด:** หลังจากทีถามแล้วควรทอดเวลาเล็กน้อย ไม่เร่งรัดคำตอบจากนักเรียนมากเกินไป เพื่อให้นักเรียนจะได้รวบรวมความคิดในการตอบ พึงระวังการใช้คำถามมากเกินไป ความจำเป็น ทั้งนี้อาจเกิดขึ้นได้เพราะครูกาดหมายคำตอบจากนักเรียน แล้วมักจะไม่สามารถอดทนรอคอยให้นักเรียนคิดคำตอบ หรือเกรงว่านักเรียนจะตอบไม่ตรงกับที่คาดไว้ ครูมักจะถามนำจน

นักเรียนไม่ได้คิด หรือมีฉะนั้นก็เป็นการถามเองตอบเอง ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่มักพบอยู่เสมอ อนึ่ง การเว้นระยะให้คิดมีประโยชน์ 2 ประการคือ (1) นักเรียนได้ฝึกการมีส่วนร่วมมากกว่าการถามเร็วตอบเร็ว และ (2) นักเรียนจะคิดได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

5) การเลือกถาม: ครูควรรู้เทคนิคเกี่ยวกับการถามนักเรียนดังนี้

5.1) ถามคนที่สมัครใจจะตอบกับคนที่ไม่สมัครใจจะตอบ ในชั้นเรียนที่มีการถามคำถามจะสามารถจำแนกนักเรียนออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ (1) นักเรียนที่ชอบเสนอตัวจะตอบบ่อย ๆ ทั้งที่บางครั้งอาจยังไม่แน่ใจว่าจะตอบได้ และ (2) นักเรียนที่พอจะตอบได้แต่ไม่ยอมเสนอตัว ฉะนั้นครูต้องใช้ดุลยพินิจที่จะเรียกเด็กทั้งสองประเภทนี้ตอบโดยพิจารณาเหตุการณ์อันสมควร

5.2) ไม่ควรเรียกนักเรียนที่ขาดเรียนมาเป็นเวลานานตอบ หรือไม่ควรเรียกนักเรียนที่ครูรู้ว่าไม่มีความรู้ต่อเรื่องในเนื้อหาที่ครูสอน เพราะการทำเช่นนั้นอาจทำให้ดูเป็นการจับผิดได้

5.3) ไม่ควรเรียกนักเรียนที่มีข้อบกพร่องส่วนตัวบางอย่าง เช่น พุดติดอ่าง พุดไม่ชัดแต่ควรจะชักถามเป็นส่วนตัวดีกว่าจะเรียกให้ตอบในชั้นเรียน

5.4) พยายามหลีกเลี่ยงการเรียกตอบพร้อมกันทั้งชั้น แต่ให้ตอบเป็นรายบุคคล และกระจายคำถามให้ทั่วถึง

6) การถามให้ตอบหลายคน: การถามให้ตอบหลายคนเป็นเทคนิคที่มุ่งให้นักเรียนมีบทบาทในการสนทนามากขึ้นบางครั้ง ครูมักจะถามนักเรียนที่คล่องแคล่วหรือตอบถูกบ่อย ๆ การทำเช่นนี้ จะทำให้นักเรียนคนอื่นลดความสนใจในคำถามของครู โดยการถามให้ตอบได้หลายคนมีหลักการดังนี้

6.1) ให้ออกาสนักเรียนพูดมากกว่าครู

6.2) การที่ครูเป็นผู้ถามต้องเอาใจใส่ว่านักเรียนตอบคำถามนั้นว่าอย่างไร เทคนิคการถามแบบการถามให้ตอบหลายคนคือ ครูจะถามคำถามเดียว ในขณะที่เดียวกันนักเรียนจะสามารถตอบได้หลายคน

7) การปฏิบัติต่อคำตอบของนักเรียน: ปฏิกริยาของครูต่อคำตอบของนักเรียนเป็นสิ่งสำคัญที่จะส่งเสริมหรือบั่นทอนความคิดและกำลังใจในการเรียนได้ โดยทั่วไปคำตอบแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ ตอบถูก ตอบผิด ตอบถูกบางส่วน และไม่ตอบเลย ซึ่งครูควรปฏิบัติต่อคำตอบแต่ละประเภทดังนี้

7.1) คำตอบที่ถูก: เมื่อนักเรียนตอบถูกครูควรแสดงความชื่นชม อาจใช้คำพูดเช่น “ดี” “ถูกต้อง” “ดีมาก” หรืออาจใช้กริยาที่แสดงออกถึงการยอมรับและยินดีต่อคำตอบที่ถูก เช่น พยักหน้ายิ้มรับ หรือท่าทางอื่น ๆ ที่ส่งให้ถึงความพอใจหรือความพึงพอใจ ทั้งนี้ต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับความยากง่ายของคำถาม และระดับความสามารถของนักเรียน เช่น ถ้าเด็กเรียนอ่อน

ตอบคำถามได้ครูควรชมทันที แต่ถ้าเด็กเรียนเก่งตอบคำถามธรรมดาได้อาจจะแสดงกิริยาอ้อมรับก็พอ อย่างไรก็ตามก็ดีถ้านักเรียนตอบคำถามที่มีความยากได้ แม้ว่าจะเป็นเด็กเก่งก็ควรได้รับการยกย่องเช่นกัน

7.2) คำตอบที่ไม่ถูกต้อง: เมื่อนักเรียนตอบไม่ถูก สิ่งที่ครูควรปฏิบัติคือ ไม่เยาะเย้ยหรือพูดหรือทำทางให้นักเรียนเสียใจ ไม่ควรซ้ำว่า “ผิด” หรือ “ไม่ใช่” อาจลดลงเป็น “ยังไม่ถูกทีเดียว ลองคิดดูใหม่ซิ” ไม่ควรตำหนิไปที่ตัวบุคคลโดยตรงอย่างคำว่า “ตอบอะไรฟังไม่ได้ความเลย” ไม่พูดทับถมนักเรียน เช่น “นี่กลัวว่าต้องตอบไม่ได้” หรือ “นี่คงไม่ได้อ่านหนังสือมาเลยใช่ไหม” อย่าแสดงอาการเฉยเมยเมื่อนักเรียนตอบไม่ถูก ควรมีอาการตอบสนองอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น อาจจะบอกให้ลองคิดดูใหม่ อาการเฉยเมยของครูเมื่อนักเรียนตอบผิด หรือหันไปถามคนอื่นโดยไม่สนใจ นับว่าเป็นการบั่นทอนกำลังใจของนักเรียน

7.3) คำตอบที่ถูกบางส่วน: นักเรียนบางคนอาจจะตอบคำถามได้ไม่ตื้นนัก ครูควรพยายามหาทางยอมรับในบางส่วนที่ตอบถูก เช่น พูดว่า “นักเรียนตอบว่า...” “นับว่าเป็นความคิดที่ดี...” นอกจากนี้ ครูอาจให้นักเรียนคนอื่นช่วยขยายคำตอบของนักเรียนที่ตอบไม่ดีพอ หรือถ้ามีสิ่งใดที่ครูจะช่วยเพิ่มเติมได้ก็ควรจะทำ

7.4) ไม่ตอบเลย: ในกรณีที่คำถามของครูไม่มีใครตอบเลย ครูควรอธิบายคำถามให้เข้าใจง่ายขึ้น อาจใช้คำพูดว่า “ครูจะถามใหม่นะ...” ในกรณีที่นักเรียนไม่สนใจคำถามของครูเลย ครูอาจขยายคำถามนั้นให้น่าสนใจ โดยการเล่าเรื่องประกอบ หรือใช้อุปกรณ์ หรือแนะนำให้นักเรียนอ่านหนังสือที่เกี่ยวกับคำถามนั้น ๆ อันจะเป็นแนวทางให้นักเรียนตอบคำถามได้ในอนาคต

8) การใช้คำถามหลายประเภท: ในการสอนเรื่องใดเรื่องหนึ่งควรกระจายคำถามออกไป นับตั้งแต่คำถามง่าย ๆ จนถึงคำถามที่ต้องใช้ความคิดกว้างขวาง สำหรับสัดส่วนที่จะใช้คำถามอย่างใดมากน้อยนั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อหา โดยส่วนใหญ่พบว่าครูมักจะใช้คำถามความจำและการสังเกต แต่ความเป็นจริงแล้ว ครูควรเตรียมคำถามที่หลากหลายโดยพิจารณาว่าในบทเรียนนั้น ๆ จะมีคำถามประเภทใด และใช้ในตอนใดบ้าง

ตัวอย่างการใช้คำถามนำเข้าสู่บทเรียนเรื่อง ประชาคมอาเซียน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 เช่น

- การใช้คำถามเพื่อทบทวนความรู้เดิม เช่น
“จากชั่วโมงที่แล้ว นักเรียนได้เรียนรู้เรื่องอะไรไปบ้าง” หรือ
“เนื้อหาที่ได้เรียนรู้ไปครั้งก่อน มีสาระสำคัญอะไรบ้าง”
- การใช้คำถามเพื่อตรวจสอบประสบการณ์หรือความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ เช่น
“นักเรียนรู้หรือไม่ว่า ประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หรืออาเซียน มีทั้งหมดกี่ประเทศ ประเทศใดบ้าง” หรือ

“นักเรียนเคยมีประสบการณ์เดินทางไปท่องเที่ยวประเทศต่าง ๆ ในอาเซียน บ้างหรือไม่ อย่างไรบ้าง”

- การใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจ เช่น

“นักเรียนทราบหรือไม่ว่า เมื่อปีค.ศ.2015 เกิดเหตุการณ์สำคัญอย่างไรในอาเซียน ที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย” หรือ

“นักเรียนคิดว่า ประเทศใดในอาเซียนที่ประชากรกินดี อยู่ดี มีความสุขที่สุด เพราะเหตุใดจึงคิดเช่นนั้น”

อนึ่ง การใช้คำถามใด ๆ ก็ตาม ในแผนการจัดการเรียนรู้ ครูจำเป็นต้องระบุคำตอบที่ถูกต้องของคำถามที่ถามข้อเท็จจริง หรือแนวคำตอบของคำถามที่เป็นคำถามปลายเปิด มีคำตอบหลากหลาย หรือเป็นการถามความคิดเห็น กำกับไว้หลังคำถามด้วย

10.2.2 เทคนิคการใช้สื่อมัลติมีเดีย/สื่อประสม

“สื่อ” เป็นเครื่องมือสำคัญส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้การเรียนการสอนดำเนินไปด้วยดี และมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพราะ “สื่อ” มีลักษณะพิเศษที่สามารถทำให้เกิดประสบการณ์ในการเรียนรู้ อย่างมีความหมาย (meaningful) กล่าวคือ “สื่อ” เป็นจุดรวมความสนใจ สามารถเพิ่มความเป็นรูปธรรมและความเป็นจริงต่อการเรียนรู้ สามารถนำเรื่องราวหรือสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ห่างไกลเข้ามาในห้องเรียนได้ ฉะนั้นสื่อจึงเป็นเครื่องกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิด มองเห็นความสัมพันธ์ของเรื่องราวหรือสิ่งที่จะเรียนรู้ได้ถูกต้อง และสามารถจดจำเรื่องราวต่าง ๆ ได้นาน ครูสามารถนำสื่อมาใช้ประกอบการสอนได้ทุกขั้นตอน ตั้งแต่ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นการสอนเนื้อหา และขั้นการสรุปบทเรียน ซึ่งแต่ละขั้นตอนนั้นจะมีวิธีการใช้ที่แตกต่างกันออกไปตามความเหมาะสมของขั้นนั้น ๆ ทั้งนี้การใช้สื่อจะประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนได้มากน้อยเพียงใดนั้นย่อมขึ้นอยู่กับ การเลือก การเตรียมการ และการสื่อของครูเป็นสำคัญ

การใช้สื่อในขั้นนำเข้าสู่บทเรียนนั้นมีจุดมุ่งหมายสำคัญคือ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในเนื้อหาที่กำลังจะเรียนหรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนในครั้งก่อน แต่มิใช่สื่อที่เน้นเนื้อหาเจาะลึกอย่างแท้จริง เป็นสื่อที่ง่ายในการนำเสนอในระยะเวลาอันสั้น (สำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2553) (ทบทวนเนื้อหาหลักของการใช้สื่อการเรียนการสอนได้ในบทที่ 9) ซึ่งสื่อที่มีคุณสมบัติตามจุดมุ่งหมายดังกล่าวคือ “สื่อมัลติมีเดีย”

ราชบัณฑิตยสถาน (2546) บัญญัติศัพท์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศของคำว่า “มัลติมีเดีย” (multimedia) เป็น “สื่อประสม” หรือ “สื่อหลายแบบ” ซึ่ง กิดานันท์ มลิทอง (2544) ได้ให้ความหมายของสื่อประสมไว้ว่า การนำสื่อหลาย ๆ ประเภทมาใช้ร่วมกันทั้งวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการเรียนการสอน โดยการใช้สื่อแต่ละอย่าง

ตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหา และในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมด้วยเพื่อการผลิตหรือการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการเสนอข้อมูลทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์และเสียง

ตัวอย่างการใช้สื่อมัลติมีเดีย/สื่อประสมนำเข้าสู่บทเรียนเรื่อง ประชาคมอาเซียน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 เช่น

- สารคดี เช่น (1) สารคดีแรงงานไทยในอาเซียน (2) สารคดีสถานที่ท่องเที่ยวในอาเซียน (3) สารคดีชุดวิถีอาเซียน พันธสัญญาแห่งอุษาคเนย์ (4) สารคดีชุดรอบรู้ รอบโลกการค้า (5) สารคดีชุดร้อยเรื่องรอบโลก เช่น ตอนหญิงงามชายหมาก ธุรกิจค้าเส้นผม Pagpag อาหาร(จาก) ขยะ (6) สารคดีชุดประวัติศาสตร์นอกตำรา เช่น ตอนวัฒนธรรมร่วมรากอุษาคเนย์ ข้าวมาจากไหน (7) สารคดีชุดมหัศจรรย์อาเซียน (8) สารคดีชุด vision of ASEAN เป็นต้น

- ภาพยนตร์ เช่น ภาพยนตร์ไทยเรื่อง friend zone (2019) เป็นต้น
- การ์ตูน เช่น การ์ตูนชุดท่องเที่ยวอาเซียน เป็นต้น
- รายการข่าว/คลิปข่าวสั้น เช่น ข่าวเศรษฐกิจ ข่าวการเมืองระหว่างประเทศ ข่าวสถานการณ์/การเมืองภายในประเทศต่าง ๆ ของอาเซียน ข่าวศิลปวัฒนธรรมอาเซียนสัมพันธ์ เป็นต้น

- โฆษณา เช่น โฆษณาชุดอาเซียนต้มยำกุ้ง เป็นต้น
- เพลง เช่น (1) เพลงวิถีอาเซียน (2) เพลงอาเซียนรวมใจ เป็นต้น
- รายการวิทยุ/ podcast เช่น (1) TPBS podcast ตอนกว่าจะเป็นประเทศอาเซียน อาเซียนโควิดไปแล้วอย่างไรต่อ (2) 101 podcast ตอน เอเชียสปริง (3) Salmon podcast ตอนเร้นลับเรื่องประเทศเพื่อนบ้าน เป็นต้น

- ภาพ เช่น (1) แผนที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (2) ภาพธงประชาคมอาเซียน (3) ภาพสถานที่ท่องเที่ยวหรือสถานที่สำคัญในอาเซียน (4) ภาพวิถีชีวิตผู้คนประเทศต่าง ๆ ในอาเซียน เป็นต้น

แม้การใช้สื่อมัลติมีเดียหรือสื่อประสมจะมีคุณสมบัติที่ดึงดูดความสนใจของนักเรียนอยู่แล้ว แต่การใช้สื่อดังกล่าวในขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ครูต้องคำนึงถึงระยะเวลาที่จะใช้นำเข้าสู่บทเรียน สื่อที่นำมาใช้โดยเฉพาะสื่อที่เป็นวีดิทัศน์หรือเสียง ไม่ควรใช้เวลามากเกินไป เพราะจะส่งผลต่อเวลาที่จะเหลือไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ดังที่กล่าวมาแล้วว่าการนำเข้าสู่บทเรียนควรใช้ระยะเวลาประมาณ 5-10 นาที ฉะนั้นสื่อที่เป็นวีดิทัศน์หรือเสียงที่ครูจะนำมาใช้ ควรจัดเตรียมด้วยวิธีการตัดต่อหรือเลือกใช้สื่อที่ใช้เวลานำเสนอประมาณ 3-5 นาที ทั้งนี้ครูผู้สอนจำเป็นต้องให้เวลากับการอภิปรายหรือสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับเนื้อหาในสื่อชิ้นนั้น ๆ ด้วย

10.2.3 เทคนิคการนำเสนอของจริง

นอกจากสื่อการเรียนการสอนที่เป็นสื่อมัลติมีเดียหรือสื่อประสมดังที่กล่าวมาแล้วนั้น ครูสามารถนำเข้าสู่บทเรียนโดยการนำเสนอสื่อประเภทวัสดุหรือของจริง (real objects) ที่สอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียนที่จะสอนได้ ดังที่ Harappa education (2022a) กล่าวว่า การนำเสนอวัตถุที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนจะช่วยให้สร้างความยึดมั่นผูกพัน (engagement) แก่นักเรียน เมื่อพวกเขามองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งนั้นกับบทเรียน

อย่างไรก็ตาม Ruis, Muhyidin, and Waluyo (2009) กล่าวว่า สื่อของจริงเป็นสิ่งที่มียุติตามธรรมชาติมากมายนับไม่ถ้วน ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่สามารถแทนที่ได้ด้วยแบบจำลองใด ๆ หรือเป็นสื่อที่มีความเป็นจริง (realness) เช่น เหตุการณ์จริง บุคคลจริง สภาพการณ์ตามธรรมชาติ และสิ่งที่ใช้ในชีวิตจริง เป็นต้น ฉะนั้นการนำสื่อของจริงมาใช้ นำเข้าสู่บทเรียน ครูอาจเลือกใช้ได้ทั้งสื่อที่มีลักษณะเป็นรูปธรรม คือ วัสดุของจริง และ/หรือสื่อที่เป็นนามธรรมที่มีความเป็นจริง คือ บุคคล สถานการณ์/เหตุการณ์จริง แต่ทั้งหมดจะต้องสัมพันธ์กับเนื้อหาบทเรียนที่จะสอน

ตัวอย่างสื่อของจริงที่นำมาเข้าสู่บทเรียนเรื่อง ประชาคมอาเซียน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 เช่น

- สื่อวัสดุของจริง เช่น เหยือกปลาปูนหรือธนบัตร สินค้า/อาหารประจำชาติ ชุดประจำชาติ หนังสือแบบเรียน หนังสือการ์ตูน นิยาย นิตยสาร วารสารของประเทศต่าง ๆ ในอาเซียน เป็นต้น
- บุคคลจริง เช่น ทูต ครู นักท่องเที่ยว หรือนักเรียนแลกเปลี่ยนจากประเทศในอาเซียน เป็นต้น
- สื่อ/สถานการณ์ในชีวิตจริง เช่น การพบปะพูดคุยกับเพื่อนนักเรียนต่างชาติ ครูชาวต่างด้าว พ่อค้า แม่ค้า ผู้ประกอบการ หรือลูกจ้างแรงงานต่างชาติในโรงเรียนที่มีจากประเทศในอาเซียน เป็นต้น

อนึ่ง การใช้สื่อของจริงในการจัดการเรียนการสอน ครูควรเตรียมการไว้ล่วงหน้าให้ถูกหลักเกณฑ์ โดยสำรวจสื่อการสอนทุกชิ้นที่จะนำไปใช้เสียก่อนว่าอยู่ในสภาพดีพอหรือไม่ เช่น ชำรุด ฉีกขาด หรือใช้การได้หรือไม่ เป็นต้น โดยเฉพาะสื่อของจริงที่เป็นวัสดุอุปกรณ์ให้นักเรียนหยิบจับ อีกทั้งการเลือกสื่อก็ควรเลือกให้เหมาะสมกับระดับวัยและระดับสติปัญญาของนักเรียน ทั้งนี้สื่อของจริงที่นำมาใช้บางชนิดอาจทำให้เกิดอันตรายแก่นักเรียนได้ ครูควรหาทางหลีกเลี่ยง แต่ถ้าจำเป็นต้องนำมาใช้ เช่น ของมีคม มูลสัตว์ สารเคมี ฯลฯ ควรหาทางป้องกันเพื่อมิให้เกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุ ก่อนที่จะนำมาใช้จริง

10.2.4 เทคนิคการใช้การเคลื่อนไหวร่างกาย

การเคลื่อนไหวร่างกายในขั้นนำเข้าสู่บทเรียนมีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ของนักเรียน สามารถปฏิบัติได้หลายวิธีซึ่งในที่นี้จะยกตัวอย่างการเคลื่อนไหวร่างกายที่นำมาใช้นำเข้าสู่บทเรียน/เนื้อหาการสอนสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมดังนี้

10.2.4.1 การบริหารสมอง (brain gym)

การบริหารสมองถูกคิดค้นพัฒนาขึ้นในปีค.ศ. 1960 โดย Paul Denison แห่ง Educational Kinesiology Foundation ในรัฐแคลิฟอร์เนีย เพื่อให้สมองทั้งด้านซ้ายและขวาทำงานประสานกันได้ดี ในช่วงแรกเขาคิดค้นวิธีการนี้ขึ้นมาเพื่อช่วยคนตาบอดและผู้มีปัญหาด้านการเรียนรู้ แต่แล้วก็พบว่า การเคลื่อนไหวร่างกายนี้ใช้ได้กับคนทุกวัย ในการที่จะช่วยให้สมองตื่นตัว เกิดความกระตือรือร้น ผ่อนคลายความตึงเครียด และช่วยให้การเรียนรู้หรือการทำงานเกิดประสิทธิภาพ (รอบทิศ ไวยสุศรี, 2557)

การบริหารสมอง เป็นการบริหารร่างกายในส่วนที่สมองควบคุมอยู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนของ corpus callosum ซึ่งเชื่อมสมอง 2 ซีกเข้าด้วยกัน ให้แข็งแรงและทำงานคล่องแคล่ว อันจะทำให้การถ่ายโยงการเรียนรู้และข้อมูลของสมองทั้ง 2 ซีกเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ในแง่ทางชีววิทยามีการค้นพบว่า สมองใส่ใจในการเรียนรู้เป็นระยะเวลารอบละ 90 - 110 นาที ในวันหนึ่งวันเราจะมีวัฏจักรในการใส่ใจ 16 รอบ และในแต่ละรอบนั้นจะมีช่วงที่ใส่ใจสูงและต่ำ แม้แต่ในช่วงเวลาหลับที่มีท่าช่วงหลับลึกและหลับตื้น ในช่วงวงจรสมองมีความใส่ใจต่ำ ก็จะมีพบกับภาวะง่วงนอน จึงต้องมีการเคลื่อนไหวหรือการยืดเส้นยืดสาย 5 - 10 นาที ทุกหนึ่งชั่วโมงครึ่ง เพื่อให้สมองตื่นตัว ผ่อนคลาย เกิดความกระตือรือร้น ซึ่งจะส่งผลให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ (มณีเกษมกา, 2554)

อนึ่ง การบริหารสมองสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน (brain-based learning) ที่เน้นการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดพัฒนาการและการเรียนรู้ของสมอง คือ การนำองค์ความรู้เรื่องสมอง และธรรมชาติการเรียนรู้ของสมองมาใช้ในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ ทั้งในด้านการจัดกิจกรรม การเสริมสร้างประสบการณ์ การจัดการสิ่งแวดล้อมและกระบวนการอื่น ๆ ร่วมกับสื่อเพื่อการเรียนรู้ต่างๆ (สถาบันวิทยาการการเรียนรู้, 2549)

การบริหารสมองตามแนวคิดของ Dennison (1994: อ้างถึงใน พัชรภรณ์ บุญมัน, 2550) ประกอบด้วยการเคลื่อนไหวร่างกายในท่าต่าง ๆ ทั้งหมด 4 หมวด 26 ท่า ดังตารางที่

ตาราง 33 การบริหารสมองตามแนวคิดของ Dennison

หมวด	เคลื่อนไหวสลับข้าง	ยืดเส้นยืดสาย	บริหารเพิ่มพลัง	บริหารความรู้สึกภายใน
ท่าทาง	<ul style="list-style-type: none"> - ท่าเคลื่อนไหวสลับข้าง - ท่าเลข 8 - ท่าเส้นขยุกขยิกคู่ - ท่าอักษร 8 ข้าง - ท่าข้าง ข้าง ข้าง - ท่าสายคอ - ท่าโยกเยก - ท่าหายใจด้วยท้อง - ท่ายกตัวขึ้น-ลง เอียงสลับข้าง - เพิ่มพลัง - ทำคิดถึงกากบาท 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำนกฮูก - ท่ากระตุ้นแขน - ท่ากระดูกปลายเท้า - ทำนวดน่อง - ทำโน้มตัว - ท่าเหยียดขาอเข่า 	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำ - ท่าปุมสมอง - ท่าปุมดิน - ท่าปุมสมดุล - ท่าปุมฟ้า - ท่าหาเพิ่มพลัง - ท่าหวมกความคิด 	<ul style="list-style-type: none"> - ท่าเกี่ยวตะขอ - ท่าจุดบวก

จะเห็นว่าการบริหารสมองประกอบด้วยท่าทางจำนวนมาก ซึ่งแต่ละท่าทางจะมีจุดประสงค์ ประโยชน์ และมีวิธีการปฏิบัติที่แตกต่างกัน (ดูวิธีการปฏิบัติแต่ละท่าบริหารสมองในภาคผนวก ญ.)

10.2.4.2 การปฏิบัติสมาธิ

ราชบัณฑิตยสถาน (2554) บัญญัติความหมายของ “สมาธิ” ไว้ว่า ความสำรวมให้แน่วแน่เพื่อให้จิตสงบ หรือเพื่อให้เกิดปัญญาเห็นแจ้ง ขณะที่ พระมหาสมชาย ฐานวุฑฺโฒ (2555) ขยายความหมายของ “สมาธิ” ไปอีกว่าเป็นอาการที่ใจหยุดนิ่ง ตั้งมั่นอยู่ในอารมณ์เดียว ใจสงบรวมเป็นหนึ่ง และเกิดความบริสุทธิ์ผ่องใสผุดขึ้นในใจ ดังนั้นการปฏิบัติสมาธิ จึงหมายถึงการฝึกปฏิบัติใช้ความตั้งมั่น จดจ่อ และแน่วแน่อยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติเกิดความสงบ ความรู้สึกตัว หรือมีสติ ซึ่งคำภาษาอังกฤษมักใช้คำว่า “concentration” หรือ “meditation” ที่สื่อถึงการทำสมาธิให้จิตใจสงบ และในทางการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาการ

เรียนรู้ของนักเรียนผ่านการปฏิบัติสมาธิ เรียกว่า “การเรียนรู้แบบใช้การสมาธิเป็นฐาน” (concentrate-based learning)

ประยุทธ์ ปยุตโต (2531: อ้างถึงใน นฤมล มารคแมน, 2541) กล่าวว่าสมาธิ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1) ชณิกสมาธิ (momentary concentration) คือ สมาธิชั่วขณะที่คนสามัญทั่วไปสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติหน้าที่การงานหรือในชีวิตประจำวันให้ได้ผลดี เช่น ในขณะที่เขียนหรือเรียนหนังสือต้องมีสมาธิ มิฉะนั้นงานจะผิดพลาด หรือเขียนหนังสือผิด เป็นเพียงสมาธิระดับต้น ไม่ใช่สมาธิที่แน่น

2) อุปจารสมาธิ (neighborhood concentration) คือ สมาธิเฉียด ๆ หรือจวนจะแน่น เป็นสมาธิที่ยังไม่ถึงองค์ฌาน (ฌาน คือ สภาวะที่จิตสงบแน่นมาก จิตตั้งมั่นเป็นหนึ่ง สามารถข่มหรือระงับนิวรณ์ 5 ได้)

3) อปัณาสสมาธิ (attainment concentration) คือ สมาธิที่แน่นสนิท เป็นสมาธิที่ถึงองค์ฌาน เป็นสมาธิระดับสูงสุดที่ผู้ได้ความสงบระดับนี้ เมื่อมีคนเดินผ่านหรือเปิดประตูเข้ามาจะไม่ได้ยินเสียงรบกวนเหล่านั้น

ดังนั้นในการนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการปฏิบัติสมาธิ จึงเป็นเพียงการจัดให้นักเรียนได้ฝึกสมาธิระดับชณิกสมาธิเท่านั้น ซึ่งวิธีการปฏิบัติสมาธิในระดับต้นมีวิธีการดังนี้

1) การนั่ง: เป็นวิธีที่นิยมและสะดวกปฏิบัติในห้องเรียนมากที่สุด โดยให้นักเรียนนั่งอย่างสบาย แล้วเพ่งเอาจิตไปที่การบริการรรมคำว่า “พุทโธ” ท่องภาวนาไว้เป็นอารมณ์ให้กำหนดรู้อยู่ในใจ

2) การยืน: ยืนให้ตรง วางมือขวาทับมือซ้าย คว่ำมือทั้งสองหลังตาหรือลิ้มตาสุดแต่จะสะดวกในการทำ แล้วเพ่งไปที่คำว่า “พุทโธ” จนจิตตั้งมั่นได้

3) การเดิน: การเดิน อาจเรียกว่า “เดินจงกรม” ให้กำหนดความสั้น-ยาวของเส้นทาง หากปฏิบัติในห้องเรียน ครูควรจัดพื้นที่/บริเวณหรือสถานที่อย่างเหมาะสม ไม่ควรให้นักเรียนเดินบนพื้นที่สูง ๆ ต่ำ ๆ แต่ควรเรียบเสมอกัน เมื่อหาพื้นที่ได้แล้วจึงกำหนดให้ตั้งสติ อย่าย่งหน้าหรือก้มหน้ามากนัก ให้สำรวจสายตาให้ทอดลงพอดี วางมือทั้งสองลงข้างหน้าทับกันเหมือนกับยืน การเดินแต่ละก้าวก็ให้จิตตั้งมั่นอยู่กับคำบริการรรมว่า “พุทโธ”

4) การนอน: เป็นวิธีการที่ไม่เหมาะกับห้องเรียนที่มีโต๊ะเก้าอี้ แต่หากเป็นชั่วโมงเรียนที่จัดการเรียนการสอนในห้องอื่น ๆ เช่น ห้องจริยธรรม ห้องอาเซียน ฯลฯ ที่นักเรียนได้นั่งทำกิจกรรมการเรียนการสอนบนพื้น อาจจัดให้นักเรียนนอนตะแคงข้างขวา เอามือขวาวางรองศีรษะ ยึดมือซ้ายไปตามตัว ไม่นอนขด นอนคว่ำ หรือนอนหงาย แล้วก็สำรวจสติตั้งมั่นด้วยการบริการรรมคำว่า “พุทโธ” ให้ตั้งมั่นอยู่ในอารมณ์เดียว เช่นเดียวกัน

การนำเข้าสู่บทเรียนด้วยเทคนิคการเคลื่อนไหวร่างกาย ไม่ว่าจะเป็นการบริหารสมอง หรือการปฏิบัติสมาธิ ครูผู้สอนควรคำนึงถึงข้อจำกัดเรื่องสถานที่ กล่าวคือ ในห้องเรียนที่มีอุปกรณ์ โต๊ะ เก้าอี้ และจำนวนนักเรียนมากนั้น มักจะส่งผลให้จัดกิจกรรมเหล่านี้ไม่สะดวกนัก ครูอาจเลือกใช้วิธีการนำเข้าสู่บทเรียนด้วยเทคนิควิธีการอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม ครูอาจปรับเปลี่ยนหรือพลิกแพลงวิธีการปฏิบัติให้สอดคล้องกับบริบทดังกล่าวได้เช่นกัน

10.2.5 เทคนิคการใช้ข้อผิดพลาด

Harappa education (2022a) กล่าวว่า การชี้ให้เห็นข้อผิดพลาดจากบทเรียนก่อนหรือบทเรียนที่ผ่านมา จะทำให้นักเรียนได้รู้ว่าไม่ควรทำอะไรในบทเรียนที่จะได้เรียนต่อไป ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนเนื้อหาบทเรียนที่ต่อเนื่องกันหลายบทเรียน ครูจะมีข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ในบทเรียนหรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนที่จะสอน

ข้อผิดพลาดในบทเรียนที่ได้เรียนไปแล้ว ครูสามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย เช่น การทดสอบ การสัมภาษณ์ การสังเกต หรือการสอบถาม ฯลฯ แต่สิ่งที่สำคัญจำเป็นคือ ครูต้องพิจารณาข้อผิดพลาดสำคัญที่เป็นพื้นฐานความรู้ของบทเรียนที่จะสอน หรือเป็นความสามารถสำคัญที่จะทำให้นักเรียนสามารถปฏิบัติงานในบทเรียนที่จะสอนได้ โดยเฉพาะข้อผิดพลาดที่นักเรียนส่วนใหญ่ผิดพลาดตรงกัน หรือข้อผิดพลาดที่นักเรียนกลุ่มเก่งผิดพลาด ซึ่งข้อผิดพลาดดังกล่าวนี้สะท้อนให้เห็นว่า อาจมีลักษณะผิดปกติในการเรียนการสอนเนื้อหาบทเรียนที่ผ่านมาก็ได้ เช่น ข้อสอบที่แม้แต่แก่นักเรียนเก่งก็ตอบผิด หรือเนื้อหาความรู้ที่สอบวัดแล้วนักเรียนส่วนใหญ่ตอบไม่ถูกต้อง เป็นต้น

นอกจากนี้ครูอาจนำข้อผิดพลาดจากการตอบแบบทดสอบมาตรฐานระดับชาติ ข้อที่มีเนื้อหาสำคัญเกี่ยวข้องกับบทเรียนที่จะสอน และเป็นข้อที่มีการสอบวัดไปแล้วเกิดข้อโต้แย้งในสังคมว่า คำตอบที่ถูกต้องคืออะไร หรือแม้ประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่จะสอน แต่นักเรียนหรือคนส่วนใหญ่ยังมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน (misunderstanding) มาใช้ในการนำเข้าสู่บทเรียนได้

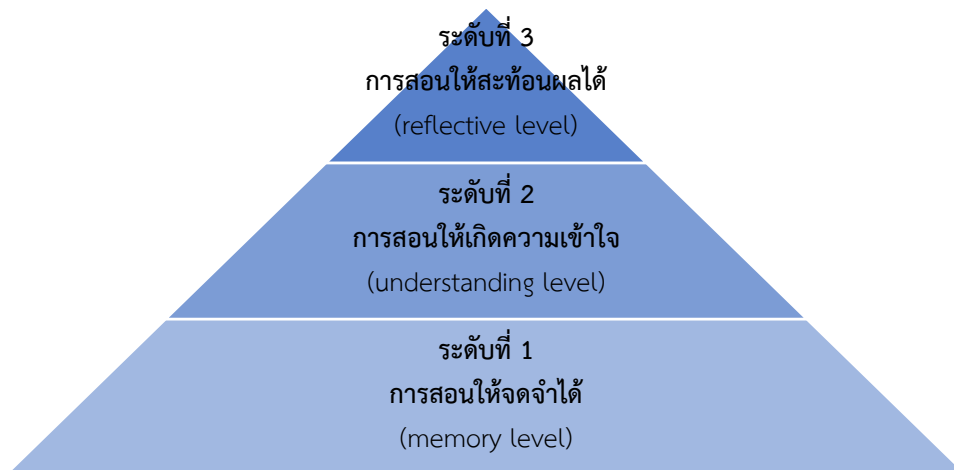
การนำข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่กล่าวมาใช้ในการนำเข้าสู่บทเรียน ปฏิบัติได้โดยการนำมาคลี่คลาย ขยายความ หรือทำให้กระจ่าง และเข้าใจถูกต้อง ซึ่งเทคนิคดังกล่าวนี้จะช่วยให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถพื้นฐานหรือสำคัญจำเป็นที่เข้มแข็ง และพร้อมที่จะเรียนรู้บทเรียนอื่น ๆ ต่อไป อันจะส่งผลให้การเรียนรู้ดำเนินไปในทิศทางที่ถูกต้องและบรรลุเป้าหมายที่วางไว้

ตัวอย่างการใช้ข้อผิดพลาดนำเข้าสู่บทเรียนเรื่อง ประชาคมอาเซียน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 เช่น (1) โขนไม่ใช่วัฒนธรรมไทย แต่เป็นวัฒนธรรมร่วมในอาเซียน (2) ประชาคมอาเซียนไม่ได้หมายรวมถึงทุกประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (3) ประชาคมอาเซียนไม่ใช่การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจเพียงเท่านั้น เป็นต้น

ทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน ไม่ว่าจะใช้เทคนิคใด ๆ ก็ตาม มีขั้นตอนสำคัญของการเชื่อมโยงกิจกรรมที่ทำนั้นกับเนื้อหาบทเรียนที่กำลังจะสอน ฉะนั้นครูจำเป็นต้องมีทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ สามารถคิดและเชื่อมโยงประเด็นต่าง ๆ จากกิจกรรมเหล่านั้นได้อย่างครอบคลุมและสอดคล้อง/สัมพันธ์กับเนื้อหาบทเรียนอย่างชัดเจน ไม่ทำให้นักเรียนเกิดความสับสน ซึ่งโดยมากหลังใช้เทคนิคต่าง ๆ นั้นครูจะใช้วิธีการ “กล่าวเชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียน”

10.3 ทักษะการสอนเนื้อหา

Biggie (1967) เสนอแนวคิดเกี่ยวกับระดับของการสอน (level of teaching) ซึ่งเป็นที่ยอมรับของนักจิตวิทยาการศึกษาว่า การสอนแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับที่ 1 การสอนให้จดจำได้ (memory level) ระดับที่ 2 การสอนให้เกิดความเข้าใจ (understanding level) และระดับที่ 3 การสอนให้สะท้อนผลได้ (reflective level) ดังภาพ



ภาพที่ 73 ระดับของการสอนตามแนวคิดของ Biggie

- 1) การสอนให้จดจำได้ (memory level) เป็นการสอนในระดับต้น คือการจัดการเรียนการสอนของครูนั้นมุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดความรู้ความจำ หรือจดจำเนื้อหาบทเรียนที่สอนได้เท่านั้น
- 2) การสอนให้เกิดความเข้าใจ (understanding level) เป็นการสอนในระดับกลาง คือครูจัดการเรียนการสอนโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนเข้าใจมโนทัศน์และสาระสำคัญ หรือความคิดรวบยอดของเนื้อหาบทเรียนที่สอน
- 3) การสอนให้สะท้อนผลได้ (reflective level) เป็นการสอนในระดับสูง คือครูจัดการเรียนการสอนโดยมีจุดมุ่งหมายให้นักเรียนสามารถใคร่ครวญถึงสิ่งที่ได้เรียนหรือประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอน แล้วบอกหรือแสดงให้เห็นว่าสามารถจะนำไปใช้สิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นไปใช้

ประโยชน์ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้อย่างไร ซึ่งถือเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย (meaningful learning)

การสอนเนื้อหาที่ครูผู้สอนสามารถดำเนินการได้ด้วยเทคนิคต่าง ๆ ต่อไปนี้

10.3.1 เทคนิคการถามเจาะลึก

การถามเจาะลึกเป็นการใช้คำถามแบบหนึ่งที่ครูจะใช้คำถามชักจูง เพื่อให้ให้นักเรียนได้คิดจนเกิดความเข้าใจ หรือกระจ่างข้อสงสัย โดย Harappa education (2022b) กล่าวว่าองค์ประกอบของถามเพื่อคลี่คลายข้อสงสัย ประกอบด้วย การปูพื้นฐาน (prompting) การแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติม (seeking further information) การปรับความสนใจ (re-focusing) การปรับทิศทาง (re-directing) และการตระหนักรู้อย่างมีวิจารณญาณ (critical awareness) ซึ่งมีนักการศึกษาอธิบายแต่ละองค์ประกอบสรุปได้ดังนี้

1) การปูพื้นฐาน (prompting) นำมาใช้เมื่อนักเรียนให้คำตอบว่า “ไม่ทราบ” หรือ “ไม่มีเหตุผล” หรือคำตอบของนักเรียนถูกเป็นบางส่วน การปูพื้นฐานจะช่วยชี้แนะแนวทางให้นักเรียนเข้าใจว่า ครูต้องการคำตอบแบบใด เช่น ครูถามว่า “ผักสดมีคุณค่าทางอาหารอย่างไร” ถ้านักเรียนตอบ “ไม่ทราบครับ/ค่ะ” ครูอาจปูพื้นฐานให้นักเรียนมองเห็นลู่ทางว่าจะตอบอย่างไร เช่น “นักเรียนเคยได้ยินคำว่ากินผักบุ้งแล้วทำให้ตาหวานหรือไม่” เช่นนี้นักเรียนจะเห็นลู่ทางคำตอบว่ามีตนเองเดียวกับวิตามินเอขึ้นมา เป็นต้น (สมพร โตนवल, 2551) จะเห็นว่าการปูพื้นฐานเป็นเสมือนการให้คำใบ้ บอกลำโพง ให้เบาะแส หรือใช้คำถามนำกับนักเรียน เพื่อให้สามารถดึงคำตอบที่ถูกต้องจากนักเรียนได้ (Harappa education, 2022b) ทั้งนี้มีข้อที่ครูควรพึงระวังคือ ไม่ควรบอกนักเรียนว่า “คำตอบเธอผิด” โดยครูต้องไม่คาดหวังว่าคำตอบของนักเรียนจะถูกต้องทุกคน

2) การปรับความสนใจ (re-focusing) แตกต่างจากการถามแบบอื่น ๆ เพราะนักเรียนตอบถูกทุกประการ แต่ครูต้องการเชื่อมโยงเนื้อหาต่าง ๆ ที่ครอบคลุมเข้าด้วยกัน (Harappa education, 2022b) หรือครูประสงค์จะให้การสนทนาอย่างต่อเนื่อง โดยเชื่อมโยงคำถามให้ครอบคลุมไปถึงเนื้อหาวิชาอื่น ๆ เพื่อให้นักเรียนมีความรู้แตกฉานยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นการถามให้นักเรียนได้คิดขั้นสูงสุด ในอันที่จะทำให้ให้นักเรียนเกิดกระบวนการต่อเนื่องทางความคิดได้ดีที่สุด โดยที่ครูต้องรู้ถึงความรู้ที่ถามนักเรียนนั้นควรจะสัมพันธ์กับเนื้อหาสาระอันใดในหลักสูตร ฉะนั้นครูจะสามารถถามตรงเป้าได้ดีก็ต่อเมื่อ ได้ศึกษาเนื้อหาและความสัมพันธ์กับวิชาอื่น ๆ มาอย่างละเอียด (สมพร โตนवल, 2551) เช่น ครูถามว่า “การกระจายอำนาจแนวดิ่งในระบอบประชาธิปไตยคืออะไร” เมื่อนักเรียนตอบได้ถูกต้องแล้ว ครูจึงถามต่อว่า “มีอยู่ในระบอบเผด็จการหรือไม่” เป็นต้น

3) การแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติม (seeking further information) เป็นการค้นหาคำตอบที่ชัดเจน ในกรณีที่นักเรียนตอบคำถามไม่รัดกุม ขาดรายละเอียดบางตอน ซึ่งเป็นคำตอบที่ไม่ผิดแต่ไม่เข้าหลักเกณฑ์ แทนที่ครูจะถามแบบปูพื้นฐาน (prompting) แต่อาจใช้คำถามที่ให้นักเรียน

ค้นหาข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อช่วยให้นักเรียนขยายความหรืออธิบายคำตอบของพวกเขา เพื่อให้คำตอบที่ไม่สมบูรณ์นั้นสมบูรณ์ขึ้น หรือบางส่วนที่ยังไม่ถูกต้องนั้นถูกต้องสมบูรณ์ โดยมากจะเป็นการถามเพื่อให้นักเรียนหาเหตุผลของคำตอบ ขยายความ หรือถามคำถามเกี่ยวข้องในภายหลัง (Harappa education, 2022b) เช่น “มีอะไรเพิ่มเติมอีกไหม” “ตอบโดยอธิบายในแง่อื่นได้อีกไหม” “มีเหตุผลอื่น ๆ อีกไหม” “นักเรียนจะตอบได้ชัดเจนกว่านี้ได้หรือเปล่า” เป็นต้น (สมพร โตนวล, 2551) เทคนิคนี้จะช่วยในการลบสมมติฐานหรือข้อสงสัยเกี่ยวกับคำตอบของนักเรียนได้

4) การปรับทิศทาง (re-directing) เป็นการเปลี่ยนทิศทางการซักถาม จะใช้เมื่อนักเรียนไม่มีหรือมีคำตอบที่ไม่ถูกต้อง แม้ว่าจะปูพื้นฐาน (prompting) แล้วก็ตาม จึงมีลักษณะเป็นการถามคำถามที่คล้ายกันในลักษณะที่ต่างออกไปของครู เพื่อให้ความรู้ในทุกแง่มุมของปัญหาแก่นักเรียน การปรับเปลี่ยนทิศทางการถามนี้ เป็นทักษะการตั้งคำถามประเภทหนึ่งที่ครูสามารถให้นักเรียนคนอื่น ๆ มีส่วนร่วมด้วย (Harappa education, 2022b)

5) การสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับวิจาร์ณญาณ (critical awareness) เป็นการถามให้นักเรียนใช้วิจาร์ณญาณหรือคิดเชิงวิพากษ์ในการตอบ ซึ่งในบรรดาคำถามต่าง ๆ เทคนิคนี้ส่วนใหญ่จะคาดหวังให้ตอบอย่างถูกต้อง โดยมักเป็นการถามว่า “ทำไม” หรือ “อย่างไร เช่น “ทำไมนักเรียนคิดอย่างนั้น” “นักเรียนมาถึงบทสรุปนี้ได้อย่างไร” “คนจากมุมมองที่ตรงกันข้ามจะมีปฏิกริยาอย่างไรต่อสิ่งนี้” เป็นต้น (Harappa education, 2022b)

10.3.2 เทคนิคการอธิบายเนื้อหาและยกตัวอย่าง

การอธิบาย หมายถึง กลวิธีการพูดเพื่อให้ผู้ฟังเข้าใจในเรื่องที่กล่าว อาจเป็นการอธิบายข้อความ อธิบายเพื่อเปรียบเทียบ หรืออธิบายเพื่อขยายข้อความเดิม ซึ่งอาจมีการนำสิ่งต่าง ๆ ที่เรียกว่า “ตัวอย่าง” มาใช้ประกอบเพื่อให้ผู้ฟังเข้าใจเรื่องที่ต้องการได้ถูกต้องและชัดเจน

Marsh (2004) ศักดิ์ศรี ปาณะกุล และคณะ (2549) แนะนำเทคนิคในการอธิบายและยกตัวอย่างไว้ดังนี้

1) ใช้น้ำเสียงและจังหวะการพูดที่เหมาะสมกับเนื้อหาบทเรียน มีความชัดเจน ใช้น้ำเสียงที่มีชีวิตชีวา แจ่มใส และน่าสนใจ

2) เลือกใช้คำพูดและตัวอย่างที่สอดคล้องกับวัย ความรู้ ประสบการณ์ ความสนใจ และสภาพแวดล้อมของนักเรียน ใช้คำพูดที่มีความหมายโดยตรง หลีกเลี่ยงคำพูดที่ใช้ศัพท์เฉพาะกลุ่ม รวมถึงเลือกใช้คำพูดและตัวอย่างเหมาะสมและตรงตามประเด็นของเนื้อเรื่อง

3) อธิบายตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหา ซึ่งขั้นตอนการอธิบายเนื้อหา Harappa education (2021a) กล่าวว่าหลักการอธิบายเนื้อหา คือ (1) อธิบายจากสิ่งที่รู้จักไปหาสิ่งที่ไม่รู้จัก (known to unknown) (2) อธิบายจากสิ่งที่ย่างไปสิ่งที่ยับซ้อนกว่า (simple to complex) (3)

อธิบายสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปสู่สิ่งที่เป็นนามธรรม (concept to abstract) (4) อธิบายองค์ประกอบทั้งหมดไปสู่การอธิบายบางส่วน/บางองค์ประกอบ (whole to part)

4) ใช้สื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสม และนำเสนอสารสนเทศที่เหมาะสมกับศักยภาพของนักเรียน

5) ให้ตัวอย่างประกอบเพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น แต่การอธิบายและใช้ตัวอย่างควรแตกต่างจากคำอธิบายและตัวอย่างที่ปรากฏในหนังสือเรียน เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้กว้างขวางขึ้นและไม่เบื่อหน่าย

6) ใช้การสบตาเพื่อดึงดูดความสนใจของนักเรียน อนุญาตให้นักเรียนสามารถถามคำถามได้ในขณะที่ครูกำลังอธิบาย ลักษณะเป็นการสื่อสารแบบสองทาง (2 ways-communication) และควรมีการสรุปสาระสำคัญของสิ่งที่อธิบายไปแล้วเป็นระยะ ๆ

จากเทคนิคการอธิบายเนื้อหาดังกล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่าการยกตัวอย่างประกอบการอธิบายจำเป็นต้องเป็นตัวอย่างชัดเจน สามารถโน้มน้าวให้ผู้ฟังคล้อยตามได้ สัมพันธ์กับเรื่องที่สอนทำให้เกิดความเข้าใจ เกิดข้อคิดแก่นักเรียน และสามารถนำมาวิจารณ์ได้ เป็นตัวอย่างที่ช่วยขยายใจความสำคัญให้ชัดเจนขึ้น และควรเป็นตัวอย่างที่ง่ายและเข้ากับพื้นความรู้และประสบการณ์ของนักเรียน และในทางกลับกันครูอาจทดสอบความเข้าใจของนักเรียน โดยการให้นักเรียนยกตัวอย่างด้วยก็ได้

สมพร โตนวล (2551) กล่าวว่า วิธีการแสดงตัวอย่างแบ่งได้ 2 วิธีคือ

1) แบบกฎและตัวอย่าง (rule and exempli gratia system) เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “วิธีการนิรนัย” (deductive method) หมายถึง การอธิบายจากกฎ หลักการ แนวความคิด ข้อคิดหรือเกณฑ์เรื่อง เสียก่อนแล้วจึงยกตัวอย่าง หรืออธิบายรายละเอียด เพื่อเป็นการแสดงข้อเท็จจริงวิธีการ หรือขยายหลักเกณฑ์ความจริงให้กระจ่างชัดยิ่งขึ้น

2) แบบตัวอย่างและกฎ (exempli gratia and rule system) เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “วิธีการอุปนัย” (inductive method) หมายถึง การเริ่มจากตัวอย่าง หรือรายละเอียดต่าง ๆ โดยหยิบยกสิ่งหรือเหตุการณ์ใกล้ตัว หรือเป็นประสบการณ์เดิมของนักเรียนขึ้นนำการอภิปราย โดยยึดหลักการนำเสนอจากตัวอย่างที่ง่ายไปหายาก หรือจากสิ่งที่เป็นรูปธรรม (concrete) ไปหาสิ่งที่เป็นนามธรรม (abstract) ในที่สุดเมื่อสังเกตเห็นว่านักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยเริ่มเข้าใจเค้าโครงสาระความรู้และประสบการณ์ใหม่แล้ว ครูจึงดำเนินการเร้าให้นักเรียนให้สรุปเป็นกฎเกณฑ์หรือแนวความคิดสำคัญ (concepts) ด้วยตนเอง

แต่นอกจากวิธีการนิรนัยและอุปนัยแล้ว ฌรงค์ กาญจนะ (2553) ยังเสนอแนวคิดเกี่ยวกับวิธีการแสดงตัวอย่างอื่น ๆ อีกดังนี้

1) การแสดงตัวอย่างจากท่าทาง การแสดงท่าทางที่เหมาะสมประกอบเรื่อง จะทำให้ผู้ฟังเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น เพื่อช่วยให้นักเรียนไม่เบื่อ ท่าทางประกอบการแสดงอาจใช้เมื่อมีบท

พูด มีการขัดแย้งหรือต่อสู้ มีการเคลื่อนไหวของตัวละคร มีการแสดงอารมณ์ของตัวละคร เช่น โกรธ รัก แสดงบรรยากาศ เช่น ร้อน หนาว

2) การแสดงตัวอย่างจากเหตุการณ์ประจำวัน ครูจะต้องจำเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้แม่นยำและเรียงลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นก่อน-หลังได้ถูกต้อง ควรคำนึงถึงเรื่องวัน เวลา สถานที่ บุคคลที่เกี่ยวข้อง หรือส่วนประกอบที่ทำให้เกิดเหตุการณ์นั้น

3) การแสดงตัวอย่างจากประวัติศาสตร์หรือเรื่องราวเก่า ๆ ตัวอย่างนั้นต้องชัดเจน สามารถโน้มน้าวให้ผู้ฟังคล้อยตามได้ การใช้ภาษาควรจะเป็นภาษาที่สั้น ๆ ง่าย ๆ

4) การแสดงตัวอย่างจากนิทาน สุภาษิต คติพจน์ คำพังเพย และเรื่องจริง ผู้แสดงตัวอย่างจะต้องใช้ทักษะทุกด้าน ทั้งท่าทาง น้ำเสียง อากัปกริยา การใช้ภาษาและความเชื่อมั่นในตนเอง

10.3.3 เทคนิคการสาธิต

การสาธิต คือ การสอนหรืออธิบายโดยใช้เครื่องมือหรือวัสดุต่าง ๆ ประกอบ ครูหรือนักเรียนเป็นผู้สาธิตเอง เพื่อให้นักเรียนดูและสังเกตความเป็นไปที่เกิดขึ้น การสาธิตจะได้ผลหรือไม่ขึ้นอยู่กับผู้สาธิตและเทคนิคในการสาธิตเป็นสำคัญว่า สามารถทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ กระตือรือร้นที่จะติดตามหรือไม่

ข้อปฏิบัติในการสาธิตมีดังนี้

1) การเตรียมผู้สอน: ครูจะต้องมีความพร้อม เช่น การอธิบายประกอบการพูดและการสาธิต ต้องกลมกลืนกันมีความพร้อมในการใช้เครื่องมือ เป็นต้น

2) การเตรียมเครื่องมือหรือวัสดุที่ใช้: ควรจะเตรียมสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ไว้อย่างเป็นระเบียบตามลำดับ เพื่อสะดวกในการหยิบใช้ ไม่หลงลืมในการที่จะนำสิ่งเรานั้นมาเตรียมไว้ให้พร้อมหน้าห้องเรียน และควรจะได้ทดสอบดูว่าเครื่องมือหรือวัสดุต่าง ๆ เหล่านั้นอยู่ในสภาพที่จะใช้ได้ เพื่อให้การใช้เครื่องมือเหล่านั้นเป็นไปอย่างเรียบร้อยหรือไม่ขาดตอน ทำให้น่าเบื่อหน่าย

3) ครูไม่ควรบอกผลที่เกิดขึ้นเสียก่อน: ครูควรให้นักเรียนได้สังเกตสิ่งที่จะเกิดขึ้นหรือผลที่จะได้รับเอง เพื่อเป็นสิ่งเร้าให้นักเรียนสนใจติดตามโดยตลอด พยายามให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการสาธิตนั้น เช่น การถามปัญหาที่คาดการณ์ล่วงหน้า ถามถึงเหตุผล ให้นักเรียนสาธิตในตอนที่ไม่มีyakหรือไม่เกิดอันตราย ส่งผ่านสิ่งของต่าง ๆ ให้ดูแลอย่างใกล้ชิด หรือการใช้ศึกษาเครื่องมือวัสดุต่าง ๆ อย่างใกล้ชิด หลังสาธิตแล้ว

4) สังเกตนักเรียน: ครูควรพยายามสังเกตสีหน้าของนักเรียนว่ามีปฏิกิริยาโต้ตอบอย่างไร เช่น ไม่เข้าใจ ไม่ตั้งใจ ไม่เชื่อ และพยายามแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นนี้ให้ได้

5) **ท่าทางในการสาธิต:** ครูควรมีท่าทางในการสาธิตที่เข้าใจ น่าติดตาม ไม่แข็งขำ หรือเร็วจนนักเรียนตามไม่ทัน

6) **ช่วงเวลาในการสาธิต:** ต้องสาธิตไม่นานเกินไปจนน่าเบื่อหน่าย โดยปกติการสาธิตจะต้องแสดงให้เห็นอย่างครบถ้วนกระบวนการ แต่ในบางครั้งครูอาจจะสาธิตเฉพาะจุดสำคัญ ๆ โดยเฉพาะการปฏิบัติงานที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์ เพราะหากครูสาธิตทั้งหมดแล้วจะเป็นการตีกรอบให้นักเรียนคิดแตกต่างหรือคิดสร้างสรรค์ได้ยาก ดังเช่นการสาธิตการสร้างชิ้นงานศิลปะ

7) **การจัดที่นั่ง:** การสาธิตเป็นวิธีการที่มุ่งช่วยให้นักเรียนทั้งชั้นเห็นการปฏิบัติจริงด้วยตาตนเอง ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องนั้นหรือการปฏิบัตินั้นชัดเจนขึ้น ดังนั้นครูควรจัดที่นั่งให้นักเรียนได้มีโอกาสสังเกตเห็นการสาธิตหรือความเป็นไปที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจน

อนึ่ง การสาธิตครูจำเป็นต้องใช้วิธีการบรรยายหรืออธิบายมาประกอบ และเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถาม หรือครูเป็นผู้ซักถามความเข้าใจของนักเรียนเป็นระยะ ๆ หรืออีกเทคนิคหนึ่ง คือ การสาธิตเงียบ คือการสาธิตซ้ำ ๆ จนกว่านักเรียนจะเข้าใจชัดเจน ดังนั้นการสาธิตจึงเป็นวิธีที่ช่วยให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง เห็นสิ่งที่เรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรม ทำให้เกิดความเข้าใจและจดจำเรื่องที่เรียนหรือสาธิตได้ดีและนาน (ทิตนา แคมมณี, 2561) อย่างไรก็ตาม หากครูเป็นผู้สาธิตอาจจะไม่สามารถมองเห็นพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งห้องเรียนได้ ครูจึงควรฝึกฝนอย่างชำนาญ และเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมเป็นผู้สาธิตด้วย

10.3.4 เทคนิคการเสริมแรง/เสริมกำลังใจ

“การเสริมแรง” เป็นแนวคิดตามทฤษฎีของ Skinner เป็นนักจิตวิทยาชาวอเมริกันที่เป็นเจ้าของทฤษฎีการเรียนรู้ที่เรียกว่า “ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบโอเปแรนต์” (Operant Conditioning) ที่เชื่อว่า การกระทำใด ๆ ถ้ามีการเสริมแรงจะมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นอีก และการกระทำที่ไม่มีการเสริมแรง แนวโน้มความถี่ของการกระทำนั้นจะลดลงและหายไปในที่สุด (ทิตนา แคมมณี, 2561) ในการจัดการเรียนการสอน การเสริมแรง จึงหมายถึง การสร้างสถานการณ์การเรียนรู้ที่พึงปรารถนาในชั้นเรียน โดยมีครูเป็นผู้กระตุ้น หรือมีบทบาทสำคัญที่จะทำให้ นักเรียนที่ขาดความมั่นใจในตนเอง ได้เกิดความเชื่อ เกิดความกล้าที่จะตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น หรือเข้าร่วมกิจกรรม และเกิดกำลังใจ ใฝ่ใจที่จะค้นคว้าและเรียนรู้ยิ่ง ๆ ขึ้น ซึ่งนักการศึกษาส่วนหนึ่งเรียกเทคนิคนี้ว่า “การเสริมกำลังใจ” หรือ “การเสริมกำลังใจ”

การเสริมแรง/การเสริมกำลังใจ แบ่งเป็น 2 แนวทางคือ การเสริมกำลังใจทางบวก (การให้สิ่งเร้าที่พึงพอใจโดยมีผลทำให้พฤติกรรมเพิ่มขึ้น) และการเสริมกำลังใจทางลบ (การให้สิ่งเร้าที่ไม่พึงพอใจโดยมีผลทำให้พฤติกรรมขึ้น) (ณรงค์ กาญจนะ, 2553) อย่างไรก็ตาม Harappa education (2021b) กล่าวว่า การเสริมแรงหรือเสริมกำลังใจให้กับนักเรียนสามารถจำแนกให้ชัดเจนขึ้นได้ดังนี้

1) การเสริมแรงบวกทางวจนภาษาในเชิงบวก (positive verbal reinforcement): เป็นการใช้คำพูดเพื่อให้นักเรียนรู้สึกว่า พฤติกรรมที่ตนทำนั้นเป็นที่ยอมรับ และรู้สึกว่าจะทำพฤติกรรมนั้นอีก เพื่อจะได้รับผลดีอีกครั้ง ซึ่งการเสริมแรงทางวจนภาษาในเชิงบวกสามารถกระทำได้ 4 ลักษณะดังนี้ (เสริมศรี ลักษณะศิริ, 2540; สมพร โตนวล, 2551)

1.1) พุดเสริมแรงทันที เป็นการกล่าวชมเชยทันทีที่นักเรียนกระทำพฤติกรรมนั้นจบลง หรือระหว่างการแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ (ในจังหวะที่เหมาะสม) เช่น ครูกล่าวชมเชยนักเรียนว่า “...(ชื่อนักเรียน)... ตอบคำถามได้ดีมาก” “...(ชื่อนักเรียน)... นำเสนอได้เยี่ยมจริง ๆ” หรือ “...(ชื่อนักเรียน)... ค้นคว้าข้อมูลได้ครอบคลุมชัดเจนมาก” เป็นต้น

1.2) พุดเสริมแรงภายหลัง เป็นการกล่าวชมเชยโดยอ้างถึงนักเรียนที่เคยกระทำพฤติกรรมนั้นมาก่อน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้นอีก หรือเป็นตัวอย่างให้นักเรียนคนอื่น ๆ เห็นแนวทางการปฏิบัติ/แสดงพฤติกรรม เช่น ครูกล่าวว่า “เมื่อต้นคาบ...(ชื่อนักเรียน)... ตอบคำถามเรื่อง...ได้ถูกต้อง ครูอยากให้ช่วยอธิบายให้เพื่อน ๆ ฟังอีกครั้ง” หรือ “เมื่อวาน...(ชื่อนักเรียน)... เก็บกระเป๋าสตางค์มาส่งคืนครู ซึ่งเป็นตัวอย่างของผู้ที่มีความซื่อสัตย์ ขอให้นักเรียนดูเป็นแบบอย่าง” เป็นต้น

1.3) พุดเสริมแรงแบบแก้ไขหรือพุดเสริมแรงเพื่อปรับปรุงพัฒนา เป็นการกล่าวชมเชยนักเรียนที่มีคำตอบหรือพฤติกรรมในขั้นพอใช้ หรือเกือบพอดี ครูจึงกล่าวชมเชยเพื่อให้นักเรียนเกิดกำลังใจที่จะปรับปรุงข้อบกพร่องหรือพัฒนาตนเองให้ดีขึ้น เช่น ครูกล่าวชมเชยนักเรียนเมื่อเขาตอบคำถามครั้งแรกยังไม่ถูกต้องทั้งหมดว่า “...(ชื่อนักเรียน)... ถูกต้อง แต่ยังมีอีก” และเมื่อนักเรียนตอบคำถามอีกครั้งแล้วถูกต้องมากขึ้น ครูจึงกล่าวชมเชยว่า “ถูกต้อง เก่งมาก” เป็นต้น

1.4) พุดเสริมแรงแบบไม่ประเมินหรือไม่เป็นทางการ เป็นการแสดงอาการรับรู้หรือยอมรับคำตอบของนักเรียน ซึ่งเป็นการแสดงออกของครูที่ยังไม่ตัดสินหรือประเมินว่าคำตอบนั้นถูกต้องหรือไม่ถูกต้อง ดีหรือไม่ดี เพียงใด เช่น เมื่อนักเรียนตอบคำถามหลายคน ครูจะยังไม่ตัดสินว่าคำตอบของใครผิดหรือถูก แต่กล่าวว่า “เอ...ใช่ไหมนะ ใครจะอธิบายเพิ่มเติมได้บ้าง” หรือ “อืม...แล้วทำไมนักเรียนคิดเช่นนั้นล่ะ” เป็นต้น

2) การเสริมแรงทางอวจนภาษาในเชิงบวก (positive nonverbal reinforcement):เป็นการให้นักเรียนมั่นใจหรือเพิ่มขวัญกำลังใจให้นักเรียนโดยใช้ภาษากาย/กิริยาท่าทาง (Harappa education, 2021b) หรือสีหน้าแสดงความพอใจ ยอมรับ หรือรับรู้คำตอบและแสดงออกนั้น ๆ ว่าดีหรือถูกต้อง เป็นพฤติกรรมที่พึงประสงค์และยอมรับได้ ซึ่งอาจกระทำได้โดยแสดงอาการ เช่น การพยักหน้า การแสดงสีหน้าพอใจ สนใจ จริงจัง เอาใจใส่ ติดตามเรื่องโดยตลอดเวลา การแสดงการยิ้ม การแสดงการปรบมือ การแสดงสัญลักษณ์ต่าง ๆ เช่น ชูหัวแม่มือ ชูนิ้วมือ รูปตัววี เป็นต้น (สมพร โตนวล, 2551)

3) การเสริมแรงด้วยสัญญาณพิเศษทางวจนภาษา (extraverbal cues): เป็นการพูดเพื่อแสดงออกว่ากำลังสนใจ ตั้งใจ หรือจดจ่อกับการกระทำ หรือคำตอบของนักเรียน เช่น “อ้อ... อ้อ” “อืม...อืม” หรือ “อ้อ..” เป็นต้น ซึ่งเป็นการแสดงว่าครูกำลังฟังและสนับสุนุนคำตอบของนักเรียน และช่วยให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปได้ (Harappa education, 2021b)

4) การเขียนคำตอบของนักเรียนบนกระดาน (writing pupil's answer on the board): การเขียนคำตอบของนักเรียนบนกระดาน จะช่วยดึงความสนใจของชั้นเรียน และสื่อถึงความมั่นใจของครูในคำตอบของนักเรียน เป็นผลให้นักเรียนทุกคนรู้สึกมีแรงจูงใจและมีส่วนร่วมด้วยความกระตือรือร้นมากขึ้น (Harappa education, 2021b)

5) การทวนซ้ำและการเรียบเรียงใหม่ (repeating and the rephrasing): การทวนซ้ำคำตอบของนักเรียน จะช่วยให้ชั้นเรียนเข้าใจแนวคิดได้ดีขึ้น ในขณะที่เดียวกันก็สร้างความมั่นใจให้กับนักเรียน และกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น ตอบคำถาม หรือพูดบ่อยขึ้น ทั้งนี้หากนักเรียนตอบถูกบางส่วน ครูก็สามารถเรียบเรียงคำตอบใหม่ให้ถูกต้องมากขึ้นได้ (Harappa education, 2021b)

6) การเสริมแรงแบบให้รางวัล (token/ rewarded reinforcement): เป็นการให้รางวัลหรือสินน้ำใจ ได้แก่ สิ่งของเล็ก ๆ น้อย ๆ เช่น ขนม ป้าย/ดาว/สแตมป์สะสมแต้ม (Harappa education, 2021b) หรือ เงินรางวัล หรือของขวัญ เช่น ถ้วยชนะเลิศ เข็มเรียนดี เสื้อผ้า เครื่องเรียน รางวัลเรียนดี รางวัลความประพฤติดี ทุนการศึกษา ประกาศนียบัตรเชิดชูเกียรติ การใช้สิทธิพิเศษ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ล้วนแต่เป็นการเสริมกำลังใจทางบวก ซึ่งจะเป็นองค์ประกอบหรือปัจจัยสำคัญช่วยนักเรียนให้เกิดกำลังใจ ภาคภูมิใจ รู้สึกเป็นเกียรติ มีการมานะบากบั่นพยายามในการเรียนดีขึ้น ประพฤติในการควรประพฤติ และเว้นในสิ่งที่ควรเว้น รวมทั้งมีการพยายามที่จะสร้างเสริมและพัฒนาพฤติกรรมความสามารถแห่งตน ให้ก้าวหน้าไปสู่เป้าหมายในขั้นสูง หรือดีขึ้นต่อไป (สมพร โตนวล, 2551)

สรุปได้ว่าการเสริมแรงหรือเสริมกำลังใจเป็นเทคนิคที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนที่ดีขึ้น เพิ่มขวัญและกำลังใจของนักเรียน ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในห้องเรียนมากขึ้น และสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูกับนักเรียน โดยเฉพาะการเสริมแรงทางบวกจะนำไปสู่การเข้าเรียนในชั้นเรียนมากขึ้น ให้ความสนใจกับการอภิปรายในชั้นเรียนมากขึ้น มีระเบียบวินัยมากขึ้น มีความกระตือรือร้นมากขึ้น และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้โดยรวมที่ดีขึ้น อย่างไรก็ตาม ทิศนา ขัมมณี (2561) กล่าวว่าในการจัดการเรียนการสอน การให้การเสริมแรงนั้นควรเว้นระยะการเสริมแรงอย่างไม่เป็นระบบ หรือเปลี่ยนรูปแบบการเสริมแรง เพราะจะช่วยให้การตอบสนองของนักเรียนคงทนถาวร ตัวอย่างเช่น หากครูกล่าวชมเชยนักเรียนว่า “ดี” ในทุกครั้งที่ตอบคำถามถูกต้องอย่างสม่ำเสมอ นักเรียนจะเห็นความสำคัญของการเสริมแรงน้อยลง ครูควรเปลี่ยนการเสริมแรงแบบอื่นบ้าง เช่น ยิ้มพยักหน้า หรือบางครั้งอาจไม่ให้การเสริมแรง

10.3.5 เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การจัดกิจกรรมเรียนการสอนในห้องเรียน ครูอาจจะจัดให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกัน (group working) หรือทำกิจกรรมกลุ่ม เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการกลุ่มและทักษะทางสังคม ซึ่งการจัดกิจกรรมดังกล่าวครูสามารถใช้เทคนิคต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการทำกิจกรรมของนักเรียนได้ดังนี้

10.3.5.1 เทคนิคการต่อบทเรียน (jigsaw): เป็นเทคนิคการสอนที่พัฒนาขึ้นโดย Aronson และคณะทำงานที่มหาวิทยาลัย John Hopkins เมื่อปีค.ศ.1978 โดยเทคนิคนี้ใช้กับบทเรียน หัวข้อที่เรียน ที่แบ่งเป็นข้อย่อยได้ ซึ่งเริ่มต้นจากครูแบ่งหัวข้อที่จะเรียนออกเป็นข้อย่อย ๆ ให้เท่ากับจำนวนสมาชิกของแต่ละกลุ่ม จัดกลุ่มนักเรียนแบบความสามารถภายในกลุ่ม กำหนดเป็น “กลุ่มบ้าน” (home group) โดยสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มจะอ่านเฉพาะหัวข้อย่อยที่ตนได้รับมอบหมายเท่านั้น จากนั้นนักเรียนที่อ่านหัวข้อย่อยเดียวกันที่มาจากกลุ่มต่าง ๆ มานั่งด้วยกันเพื่อทำงาน ซักถาม หรือทำกิจกรรมร่วมกัน ซึ่งเรียกว่า “กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ” (expert group) ทั้งนี้สมาชิกทุกคนในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจะต้องอภิปรายหรือทำงานร่วมกันอย่างเท่าเทียม และเมื่อครบตามเวลาที่ครูกำหนด นักเรียนกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจึงกลับมายังกลุ่มบ้านของตนเอง แล้วนักเรียนแต่ละคนผลัดเปลี่ยนกันอธิบายเนื้อหาที่ได้เรียนรู้มาให้เพื่อนสมาชิกในกลุ่มบ้านฟัง ตามลำดับหัวข้อย่อย เพื่อให้เพื่อนในกลุ่มได้รู้เนื้อหาครบทุกหัวข้อ (Aronson et al., 1978)

10.3.5.2 เทคนิคการต่อบทเรียนแบบที่สอง (jigsaw 2): Slavin พัฒนาต่อยอดจากเทคนิคการต่อบทเรียนแบบใหม่นี้จากเทคนิคการต่อบทเรียนแบบเดิมของ Aronson และคณะ โดยกำหนดให้การประเมินผลจากคะแนนทดสอบรายบุคคลมาเป็นคะแนนประเมินผลของกลุ่ม กล่าวคือหลังจากจบบทเรียนแล้ว เทคนิคนี้จะมีการทดสอบนักเรียนเป็นรายบุคคลตามเนื้อหาทุกหัวข้อ และนำคะแนนของสมาชิกแต่ละคนมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม และกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดได้รับรางวัล (Slavin, 1995)

หากครูนำเทคนิคการต่อบทเรียนไม่ว่ารูปแบบใด ๆ มาใช้ ต่างช่วยทำให้นักเรียนกระตือรือร้นในการเรียนรู้ และร่วมกิจกรรมของกลุ่ม เอาใจใส่ต่อหน้าที่ของตนเองและผลสำเร็จของส่วนรวม ช่วยฝึกทักษะทางสังคม การเป็นผู้นำผู้ตามในกลุ่มผู้ร่วมงานที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคย รวมทั้งได้ฝึกทักษะการสื่อสาร โดยเฉพาะการถ่ายทอดเนื้อหาตามหลักการและการยกตัวอย่างประกอบเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจเนื้อหาที่กำลังถ่ายทอดได้มากขึ้น การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าและการสร้างสรรค์ผลงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ทำให้นักเรียนมีความเชื่อมั่นในตนเองและไว้วางใจผู้อื่น

10.3.5.3 เทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (Student Teams Achievement Divisions: STAD): เป็นเทคนิคที่พัฒนาขึ้นโดย Slavin เมื่อปีค.ศ.1978 โดยเริ่มต้นจากครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มแบบความสามารถแบบเก่ง ปานกลาง อ่อน ซึ่งกำหนดสัดส่วนเป็น 1 : 2 : 1

รวมกลุ่มละ 4 คน จากนั้นครูจะเสนอบทเรียนให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ศึกษาเนื้อหาสาระนั้นร่วมกัน อาจต้องทำแบบทดสอบในแต่ละตอบเก็บเป็นคะแนนของกลุ่มไว้ เมื่อแน่ใจว่าสมาชิกทุกคนในกลุ่มเกิดการเรียนรู้แล้ว นักเรียนจะได้รับการทดสอบเป็นรายบุคคลโดยไม่มีการช่วยเหลือกัน คะแนนจากการทดสอบของนักเรียนแต่ละคนจะถูกนำไปเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยเดิมของนักเรียน (คะแนนฐาน) เป็นคะแนนพัฒนาการ (improvement score) ดังนี้

คะแนนพื้นฐาน: ได้จากค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบย่อยหลาย ๆ ครั้งที่นักเรียนแต่ละคนทำได้

คะแนนที่ได้: ได้จากการนำคะแนนทดสอบครั้งสุดท้ายลบคะแนนพื้นฐาน

คะแนนพัฒนาการ: ถ้าคะแนนที่ได้คือ

-11 ขึ้นไป	คะแนนพัฒนาการเท่ากับ 0
-1 ถึง -10	คะแนนพัฒนาการเท่ากับ 10
+1 ถึง 10	คะแนนพัฒนาการเท่ากับ 20
+11 ขึ้นไป	คะแนนพัฒนาการเท่ากับ 30

คะแนนพัฒนาการนี้จะไปคิดรวมเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนรวมตามเกณฑ์ที่ครูกำหนดจะได้รับประกาศนียบัตรหรือรางวัลอื่นที่ครูกำหนด (ทีศนา แชมมณี, 2561)

เทคนิคการแบ่งกลุ่มผลประโยชน์สัมฤทธิ์ (STAD) จึงเป็นเทคนิคที่ช่วยสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกในกลุ่มให้เกิดการเรียนรู้ ถ้านักเรียนต้องการให้กลุ่มของตนได้รับรางวัล นักเรียนจะต้องช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกให้เกิดการเรียนรู้ เห็นความสำคัญของการเรียน และเกิดความสุขสานในการเรียนรู้

10.3.5.4 เทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล (Team-Assisted Individualization: TAI): เป็นเทคนิคที่ Slavin พัฒนาขึ้นเมื่อปีค.ศ.1990 ซึ่งเป็นการผสมผสานระหว่างแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative learning) และการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล (individual instruction) โดยเทคนิคนี้คล้ายคลึงกับ STAD ของเขา แต่ในขั้นตอนที่นักเรียนแต่ละกลุ่ม (แบ่งกลุ่มละ 4 คนแบบลดความสามารถ เก่ง กลาง อ่อน) ศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกันแล้วสมาชิกในแต่ละกลุ่มจะจับคู่กันทำแบบฝึกหัด ถ้าใครทำแบบฝึกหัดได้คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไปให้ไปรับการทดสอบรวบยอดครั้งสุดท้ายได้ แต่ถ้ายังทำแบบฝึกหัดได้คะแนนไม่ถึงร้อยละ 75 ให้ทำแบบฝึกหัดซ่อมจนกระทั่งทำได้ แล้วจึงไปรับการทดสอบรวบยอดครั้งสุดท้าย ทั้งนี้สมาชิกแต่ละคนจะนำคะแนนทดสอบรวบยอดมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม และกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดจะได้รับรางวัล (ทีศนา แชมมณี, 2561)

เทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล (TAI) จึงเป็นเทคนิคที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดความช่วยเหลือในกลุ่มของนักเรียน และกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถของ

ตนเอง ช่วยส่งเสริมความสามารถและสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ คือ เด็กที่เรียนช้าจะมีเวลาฝึกฝนมากขึ้น เด็กที่เรียนเร็วก็มีโอกาสช่วยเหลือเพื่อนที่เรียนอ่อนในกลุ่ม ทำให้เกิดการยอมรับซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม เด็กที่เรียนอ่อนได้รับการยอมรับและเห็นคุณค่าของเด็กที่เรียนเก่ง ปลูกฝังนิสัยที่ดีในการอยู่ร่วมกันในสังคมและมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนมากขึ้น (Slavin, 1995)

10.3.5.5 เทคนิคเกมกลุ่มแข่งขัน (Teams-Games-Tournament: TGT):

เทคนิคนี้เป็นเทคนิคที่พัฒนาขึ้นโดย Slavin เช่นกัน โดยลักษณะเป็นการแข่งขันเกมระหว่างกลุ่มที่แบ่งกลุ่มแบบละความสามารถ (เก่ง กลาง อ่อน) กลุ่มละ 4 คน นักเรียนแต่ละกลุ่มจะแข่งขันกันเหมือนเทคนิค STAD แต่การแข่งขันกันจะเป็นการแข่งขันระหว่างเด็กเก่งกับเด็กเก่ง เด็กอ่อนกับเด็กอ่อน ซึ่งกระบวนการของเทคนิค TGT หลังจากทีครูแบ่งกลุ่มแล้ว จะให้เด็กเก่งของแต่ละกลุ่มมารวมเป็นกลุ่มใหม่ เด็กที่มีความสามารถปานกลางก็ไปรวมกัน และเด็กอ่อนของทุกกลุ่มก็จะมารวมเป็นกลุ่มใหม่เช่นกัน จากนั้นกลุ่มใหม่ที่มีสมาชิกจากทุกกลุ่ม จะแข่งขันกันตามระดับความสามารถ โดยครูอาจกำหนดคำถามให้แข่งขันกันตาม 10 ข้อ สมาชิกคนแรกในกลุ่มจับและอ่านคำถามให้สมาชิกในกลุ่มใหม่ฟัง คนที่นั่งถัดไปทางซ้ายมือตอบคำถามก่อน แล้วให้คนถัดไปตอบจนครบ ผู้ที่อ่านคำถามนั้นอ่านเฉลย ผู้ที่ตอบถูกจะได้คะแนนเก็บสะสมของตนเอง ทำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนหมดคำถาม ทั้งนี้ผู้ที่มีคะแนนสูงสุดอาจจะได้คะแนนพิเศษจากครู จากนั้นสมาชิกทุกคนกลับเข้ากลุ่มเดิมของตนเอง เมื่อแข่งขันเสร็จแล้วนำคะแนนของแต่ละคนมารวมคะแนนของกลุ่ม กลุ่มที่มีคะแนนสูงสุดจะได้รับรางวัล (ทิสนา แคมมณี, 2561)

ในการแข่งขันไม่อนุญาตให้สมาชิกคนอื่น ๆ เข้าไปช่วยเพื่อนสมาชิกในกลุ่มตนเอง นักเรียนคนที่แข่งกับสมาชิกกลุ่มอื่นอยู่นั้นต้องใช้ความสามารถของตนเองในการแข่งขัน เพื่อนำความสำเร็จมาสู่กลุ่มของตน ทั้งนี้คำถามที่แข่งขันกันต่อนั้น ครูจะต้องกำหนดให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียนที่แข่งขันกันที่โต๊ะแข่งขัน (table tournaments) นั้น

10.3.5.6 เทคนิคการจัดกิจกรรมของ Kagan (Kagan structures):

Kagan เป็นนักการศึกษาและจิตวิทยาคลินิกชาวสหรัฐอเมริกา ที่ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative learning) แล้วเสนอหลักการพื้นฐาน 4 ประการของการเรียนรู้แบบร่วมมือว่าประกอบด้วย (1) การพึ่งพากันในทางบวก (positive interdependence) (2) การปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด (face to face interaction) (3) ความรับผิดชอบการทำงานของตน (individual accountability) และ (4) ทักษะทางสังคมในการทำงานกลุ่มย่อย (interpersonal in small group skills) (Kagan, 1994)

Kagan ได้ศึกษาวิจัยและพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้มากมาย ซึ่งเรียกว่า “Kagan structures” จากนั้นเขาจัดฝึกอบรมและพัฒนาทักษะการจัดกิจกรรม

รูปแบบต่าง ๆ นี้แก่ครูทั่วประเทศ ทำให้รูปแบบการจัดกิจกรรมที่เขาพัฒนาขึ้นนี้เป็นที่นิยมและรู้จักกันโดยทั่วไป ตัวอย่างเทคนิคการจัดกิจกรรมที่น่าสนใจมีดังนี้ (Kagan & Kagan, 2009)

1) เทคนิคสัมภาษณ์เป็นกลุ่ม (team interview): เป็นเทคนิคที่ครูกำหนดหมายเลขของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม ครูผู้สอนกำหนดหัวข้อให้นักเรียนอภิปรายทั้งชั้น สุ่มหมายเลขของนักเรียนในกลุ่มยี่สิบขึ้นไปแล้วให้เพื่อน ๆ ร่วมทีมเป็นผู้สัมภาษณ์และผลัดกันถาม โดยเรียงลำดับเพื่อนให้ทุกคนมีส่วนร่วมเท่า ๆ กัน เมื่อหมดเวลาตามที่กำหนด คนที่ถูกสัมภาษณ์นั่งลง และนักเรียนหมายเลขต่อไปจะถูกสัมภาษณ์หมุนเวียนเช่นนี้เรื่อยไปจนครบทุกคน

2) เทคนิคพูดเป็นคู่ (rally robin): เป็นเทคนิคแบบร่วมมือที่นักเรียนแบ่งเป็นกลุ่มย่อย แล้วครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พูด ตอบ แสดงความคิดเห็นเป็นคู่ ๆ แต่ละคู่จะผลัดกันพูด และฟังโดยใช้เวลาเท่า ๆ กัน

3) เทคนิคเขียนเป็นคู่ (rally table): เป็นเทคนิคคล้ายกับการพูดเป็นคู่ ต่างกันเพียงแต่ละคู่ผลัดกันเขียนหรือวาดแทนการพูด

4) เทคนิคพูดรอบวง (round robin): เป็นเทคนิคที่เปิดโอกาสให้นักเรียนในกลุ่มผลัดกันพูด ตอบ อธิบาย ซึ่งเป็นการพูดที่ผลัดกันทีละคนตามเวลาที่กำหนดจนครบ 4 คน

5) เทคนิคเขียนรอบวง (round table): เป็นเทคนิคที่เหมือนกับการพูดรอบวงแตกต่างกันที่เน้นการเขียนแทนการพูด เมื่อครูถามปัญหาหรือให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น นักเรียนจะผลัดกันเขียนลงในกระดาษที่เตรียมไว้ทีละคนตามเวลาที่กำหนด

6) เทคนิคเขียนพร้อมกันรอบวง (simultaneous round table): เทคนิคนี้เหมือนการเขียนรอบวงแตกต่างกันที่เน้นให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มเขียนคำตอบพร้อมกัน

7) เทคนิคคู่ตรวจสอบ (pairs check): เป็นเทคนิคที่ให้สมาชิกในกลุ่มจับคู่กันทำงาน เมื่อได้รับคำถามหรือปัญหาจากครู นักเรียนคนหนึ่งจะเป็นคนทำและอีกคนหนึ่งทำหน้าที่เสนอแนะหลังจากที่ทำข้อที่เสร็จ นักเรียนคู่นั้นจะสลับหน้าที่กัน เมื่อทำเสร็จ ครบแต่ละ 2 ข้อ แต่ละคู่จะนำคำตอบมาแลกเปลี่ยนและตรวจสอบคำตอบของคู่อื่น

8) เทคนิคเรียนรู้แบบกลุ่ม-คู่-เดี่ยว (team-pair-solo): เป็นเทคนิคที่ครูกำหนดปัญหาหรืองานให้ แล้วนักเรียนทำงานร่วมกันทั้งกลุ่มจนงานสำเร็จ จากนั้นจะแยกทำงานเป็นคู่จนงานสำเร็จ สุดท้ายนักเรียนแต่ละคนแยกมาทำเองจนสำเร็จได้ด้วยตนเอง

9) เทคนิคเพื่อนคู่คิด (think-pair-share): เป็นเทคนิคที่ครูให้นักเรียนแต่ละคนคิดคำตอบอย่างเงียบ ๆ จากนั้นจะมีการจับคู่กันคิดโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน จากนั้นนักเรียนคู่นั้นจะมีการตอบสนองความคิดของตัวเองไปยังคู่อื่น ๆ และเพื่อนสมาชิกทั้งกลุ่ม

10) เทคนิคพร้อมกันคิด (numbered heads together): เป็นเทคนิคที่ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มแบบคละความสามารถ กลุ่มละ 4 คน แต่ละคนมีหมายเลขประจำตัว โดยครูจะถามคำถามหรือมอบหมายงานให้ทำ แล้วให้นักเรียนได้อภิปรายในกลุ่มย่อยจนมั่นใจว่าสมาชิกในกลุ่มทุกคนเข้าใจคำตอบ ครูจึงเรียนหมายเลขประจำตัวนักเรียนให้เป็นผู้ตอบคำถามดังกล่าว

11) เทคนิคการเรียงแถว (line-ups): เป็นเทคนิคที่นักเรียนยืนแถวเรียงลำดับภาพ คำ หรือสิ่งที่ครูกำหนดให้ เช่น ครูให้ภาพตัวเลขแก่นักเรียน นักเรียนเข้ามายืนเรียงลำดับตามหมายเลข เป็นต้น

12) เทคนิคการแก้ปัญหแบบจิ๊กซอว์ (jigsaw problem solving): เป็นเทคนิคที่นักเรียนแต่ละคนคิดคำตอบของตนไว้ แล้วนำมารวมกันเพื่อแก้ปัญหาให้ได้คำตอบที่สมบูรณ์เหมาะสมที่สุด

13) เทคนิควงกลมซ้อน (inside-outside circle): เป็นเทคนิคที่นักเรียนนั่งหรือยืนเป็นวงกลมซ้อนกัน 2 วง จำนวนเท่ากัน วงในหันหน้าออก และวงนอกหันหน้าเข้า นักเรียนที่อยู่ตรงกับจับคู่กันเพื่อสัมภาษณ์หรืออภิปรายปัญหาร่วมกัน จากนั้นจะหมุนเวียนเพื่อเปลี่ยนคู่ใหม่ไปเรื่อย ๆ ไม่ซ้ำคู่กัน โดยนักเรียนวงนอกและวงในเคลื่อนไปในทิศทางตรงข้ามกัน

14) เทคนิคแบบมุมสนทนา (corners): เป็นเทคนิคที่ครูเสนอปัญหาและประกาศมุมต่าง ๆ ภายในห้องเรียนแทนแต่ละข้อ แล้วนักเรียนแต่ละกลุ่มย่อยเขียนหมายเลขข้อที่ชอบ แล้วเคลื่อนเข้าสู่มุมที่เลือกไว้ นักเรียนร่วมกันอภิปรายภายในกลุ่มตามมุมต่าง ๆ หลังจากนั้นจะเปิดโอกาสให้นักเรียนในมุมใดมุมหนึ่งอภิปรายเรื่องราวที่ได้ศึกษาให้เพื่อนในมุมอื่นฟัง

15) เทคนิคการอภิปรายเป็นคู่ (pair discussion): เป็นเทคนิคที่ครูกำหนดหัวข้อหรือคำถาม แล้วให้นักเรียนที่นั่งใกล้กันร่วมกันคิดและอภิปรายเป็นคู่

16) เทคนิคการอภิปรายเป็นทีม (team discussion): เป็นเทคนิคที่ครูกำหนดหัวข้อหรือคำถาม นักเรียนทุกคนในกลุ่มร่วมกันระดมความคิด และพูดอภิปรายพร้อมกัน

17) เทคนิคเพื่อนเรียน (partners): เป็นเทคนิคที่นักเรียนในกลุ่มจับคู่เพื่อช่วยเหลือกัน คู่หนึ่งอาจไปขอคำแนะนำหรือคำอธิบายจากคู่อื่น ๆ ที่คาดว่าจะมีความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว และเช่นเดียวกันเมื่อคู่นั้นเกิดความเข้าใจที่แจ่มชัดแล้ว ก็จะเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้คู่อื่น ๆ ต่อไป

18) เทคนิคโครงการเป็นทีม (team project): เป็นเทคนิคที่ครูอธิบายโครงการให้นักเรียนเข้าใจก่อน กำหนดเวลา บทบาทของสมาชิกในกลุ่ม การหมุนเวียนบทบาท แจกอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันทำโครงการที่ได้รับมอบหมาย จากนั้นจะมีการนำเสนอโครงการของแต่ละกลุ่ม

19) เทคนิคบัตรคำช่วยจำ (color-coded co-op cards): เป็นเทคนิคที่ฝึกให้นักเรียนจดจำข้อมูลจากการเล่นเกมที่ใช้บัตรคำถาม บัตรคำตอบ นักเรียนแต่ละกลุ่มที่เตรียมบัตรมาเป็นผู้ถาม และมีการให้คะแนนกับกลุ่มที่ตอบได้ถูกต้อง

20) เทคนิคการสร้างแบบ (formations): เป็นเทคนิคที่ครูผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์หรือสิ่งที่ต้องการให้นักเรียนสร้าง นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายและทำงานร่วมกันเพื่อสร้างชิ้นงาน หรือสาธิตงานที่ได้รับมอบหมาย

21) เทคนิคเกมส่งปัญหา (send-a-problem): เป็นเทคนิคที่นักเรียนทุกคนในกลุ่มตั้งปัญหาด้วยตัวเองคนละ 1 คำถามไว้ด้านหน้าของบัตร และคำตอบซ่อนอยู่หลังบัตร แต่ละคนในกลุ่มกำหนดหมายเลขประจำตัว 1-4 เริ่มแรกนักเรียนหมายเลข 4 ส่งปัญหาของกลุ่มให้หมายเลข 1 ในกลุ่มถัดไป ซึ่งจะเป็นผู้อ่านคำถามและตรวจสอบคำตอบ ส่วนสมาชิกคนอื่นในกลุ่มตอบคำถามในข้อถัดไปจะหมุนเวียนให้สมาชิกหมายเลขอื่นตามลำดับ คือ นักเรียนหมายเลข 2 เป็นผู้อ่านคำถาม และตรวจคำตอบจนครบทุกคนในกลุ่ม แล้วเริ่มใหม่ในลักษณะเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ ในรอบต่อ ๆ ไป

22) เทคนิคแลกเปลี่ยนปัญหา (trade-a-problem): เป็นเทคนิคที่นักเรียนแต่ละคู่ตั้งคำถามเกี่ยวกับหัวข้อที่เรียนและเขียนคำตอบเก็บไว้ จากนั้นให้นักเรียนแต่ละคู่แลกเปลี่ยนคำถามกับเพื่อนคู่อื่น แต่ละคู่จะช่วยกันแก้ปัญหานั้นเสร็จ แล้วนำมาเปรียบเทียบกับวิธีการแก้ปัญหานั้น

23) เทคนิคแบบเล่นเลียนแบบ (match mine): เป็นเทคนิคที่นักเรียนกลุ่มหนึ่งเรียงวัตถุที่กำหนดให้เหมือนกัน โดยผลัดกันบอกซึ่งแต่ละคนจะทำตามคำบอกเท่านั้นห้ามไม่ให้ดูกัน วิธีนี้ใช้ประโยชน์ในการฝึกทักษะด้านการสื่อสารให้แก่ นักเรียนได้

24) เทคนิคเครือข่ายความคิด (team word-webbing): เป็นเทคนิคที่นักเรียนเขียนแนวคิดหลักและองค์ประกอบย่อยของความคิดหลัก พร้อมกับแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความคิดหลักกับองค์ประกอบย่อยบนแผ่นกระดาษ ลักษณะของแผนภูมิความรู้

10.3.6 เทคนิคการเขียน/ใช้กระดาน

กระดานเป็นสื่อการสอนที่ครูและนักเรียนคุ้นเคยมาก จนแทบจะเป็นสัญลักษณ์อย่างหนึ่งของห้องเรียน ทั้งยังเป็นจุดรวมความสนใจของนักเรียนทั้งชั้น เป็นที่สำหรับจดบันทึกข้อความสำคัญของการเรียน และแนวคิดของครูและนักเรียน

หลักการทั่วไปในการเขียนหรือใช้กระดาน มีดังนี้ (สมพร โตนวล, 2551)

1) **ตำแหน่งที่ตั้งของกระดาน:** กระดานต้องตั้งอยู่ในที่ซึ่งนักเรียนมองเห็นชัดทุกคน คืออยู่มุมดูข้างละ 30 องศา โดยวัดกึ่งกลางของกระดานตั้งฉากกับพื้นห้องประมาณ 75-80 เซนติเมตร และตั้งอยู่ในที่มีแสงสว่างเพียงพอ นักเรียนคนนั่งหน้าสุดควรนั่งห่างจากกระดานไม่น้อยกว่า 3 เมตร

2) **ตำแหน่งการยืนของครู:** ในขณะอธิบายสิ่งที่เขียนบนกระดาน ครูควรยืนข้างใดข้างหนึ่งของกระดาน ใช้ไม้ชี้ข้อความที่ต้องการ ไม่ใช้มือชี้ ไม่ควรหันหลังให้นักเรียนขณะอธิบาย และพยายามเสนอจุดสำคัญของบทเรียนแต่ละครั้งเพียงประเด็นเดียว

3) **วิธีการเขียน:** ครูตั้งข้อศอกสูงในระดับตัก และพยายามให้อยู่ตำแหน่งเดียวกันโดยตลอด ขณะเขียนเคลื่อนข้อศอกไปด้วย วางแท่งชอล์กทำมุม 45 องศา เริ่มเขียนข้อความมาจากซ้ายไปด้านขวา เว้นแต่มีแผนการเขียนอย่างอื่นไว้ล่วงหน้า ถ้ากระดานยาวก็แบ่งเป็นสองตอนหรือสามตอน

4) **ตัวอักษรที่เขียน:** ตัวต้องโต สะอาด เป็นระเบียบ อ่านง่าย และสะกดถูกต้อง ตัวอักษรสูง 1.5-3 นิ้ว จะเห็นได้ชัดในระยะ 32 ฟุต หัวข้อเรื่องเขียนไว้ตอนบนด้วยอักษรขนาดโตกว่าตัวอื่น หรือขีดเส้นใต้ หากต้องการเน้นคำใดก็ขีดเส้นใต้ทำวงกลมล้อมไว้หรือเขียนด้วยชอล์กสี ทั้งนี้ชอล์กบางสีไม่เหมาะที่จะใช้เขียนตัวหนังสือบนกระดานที่ทาสีเขียว เช่น ชอล์กสีน้ำเงิน ชอล์กสีเขียว เพราะเมื่อเขียนแล้วจะมีสีกลมกลืนกับสีของกระดานมาก

5) **การลบกระดาน:** การใช้กระดานต่อเนื่องกันนั้น หากจะใช้ในเรื่องใหม่ควรลบข้อความเก่าออกเสียก่อน เพื่อไม่ให้สับสน และทำให้อ่านข้อความใหม่ได้ชัดเจน รวมทั้งควรลบหรือปิดสิ่งที่คอยรบกวนความสนใจบนกระดานด้วย ควรลบกระดานด้วยแปรงหรือฟองน้ำที่ไม่เป็นน้ำมัน โดยลบกระดานไปทางยาวจากบนลงล่างอย่างเบามือ เพื่อให้ฝุ่นชอล์กตกลงไม่ในรางเก็บ ไม่ฟุ้งกระจาย

6) **การใช้กระดาน:** ควรให้นักเรียนมีส่วนใช้กระดานด้วย เพื่อนักเรียนจะได้มีการแสดงออก และเปลี่ยนอิริยาบถจากการนั่งฟังครุณา น ๑

แม้ปัจจุบันสถานศึกษาหรือโรงเรียนหลายแห่งอาจใช้สื่อคอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย (projector) หรือเครื่องฉายภาพสามมิติ (visualizer) ในการนำเสนอบทเรียนหรือเนื้อหาการสอนให้นักเรียน แต่การฝึกฝนทักษะและเทคนิคการเขียนหรือใช้กระดานยังเป็นทักษะพื้นฐานที่ครูทุกคนควรปฏิบัติได้อย่างชำนาญ เพราะแม้ในเวลาทีอุปกรณ์เทคโนโลยีต่าง ๆ ชำรุด ชัดช้อง และไม่สามารถใช้งานได้ ครูก็ยังสามารถดำเนินการสอนต่อไปได้จนสำเร็จลุล่วง

10.4 ทักษะการสรุปบทเรียน

การสรุปบทเรียนนั้นเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะเป็นการรวบยอดสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ เชื่อมโยงสิ่งที่ได้เรียนไปหรือความรู้ใหม่นั้นกับความรู้เดิมที่เคยมี และเห็นแนวทางที่นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ หรือในชีวิตจริง ฉะนั้นครูจึงต้อง

พยายามให้นักเรียนสามารถรวบยอดความคิด ความเข้าใจของตนเองได้ถูกต้องและตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

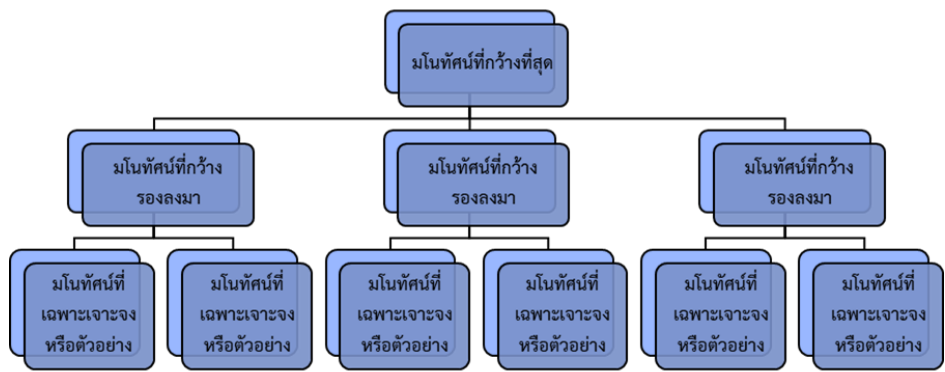
การสรุปบทเรียน สามารถแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ ครูเป็นผู้สรุป นักเรียนเป็นผู้สรุป และครูกับนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน (ณรงค์ กาญจนะ, 2553) ซึ่งมีเทคนิควิธีต่าง ๆ ดังนี้

10.4.1 เทคนิคการใช้ผังกราฟิก (graphic organizer)

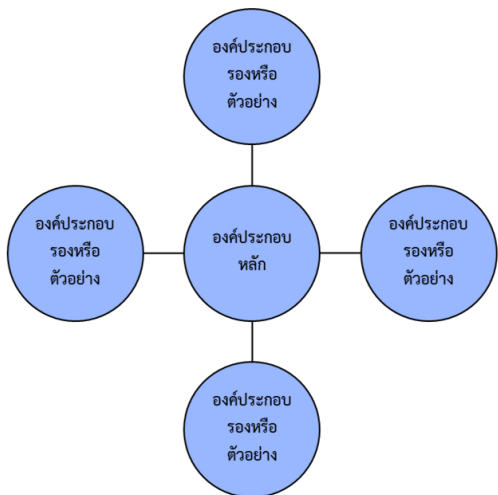
ผังกราฟิก (graphic organizer) เป็นแผนผังทางความคิด ซึ่งประกอบไปด้วยความคิดหรือข้อมูลสำคัญ ๆ ที่เชื่อมโยงกันอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งทำให้เห็นโครงสร้างของความรู้หรือเนื้อหาสาระนั้น ๆ (ทิตนา แคมมณี, 2561) จึงเป็นเทคนิคที่สามารถนำไปใช้ในสรุปการเรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ จำนวนมาก ทั้งลักษณะที่ครูเป็นผู้นำไปใช้สรุปบทเรียนให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ชัดเจนขึ้น และลักษณะที่นักเรียนเป็นผู้สร้างเพื่อสรุปบทเรียนเอง ทั้งนี้การให้นักเรียนเป็นผู้สร้างผังกราฟิกเอง จะช่วยให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาสาระนั้นได้ง่ายขึ้น เร็วขึ้น และจดจำได้นาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากเนื้อหาสาระหรือข้อมูลต่าง ๆ ที่นักเรียนมีนั้นอยู่ในลักษณะกระจัดกระจาย อีกทั้ง ทิตนา แคมมณี (2561) กล่าวว่านอกจากผังกราฟิกจะเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประมวลความรู้หรือจัดความรู้ดังกล่าวแล้ว ในหลายกรณีที่นักเรียนที่มีความคิดริเริ่มหรือสร้างความคิดขึ้น ผังกราฟิกยังเป็นเครื่องมือทางการคิดได้ดี เนื่องจากการสร้างความคิดซึ่งมีลักษณะเป็นนามธรรมอยู่ในสมอง จำเป็นต้องมีการแสดงออกมาให้เห็นเป็นรูปธรรม ผังกราฟิกจึงเป็นรูปแบบของการแสดงออกของความคิดที่สามารถมองเห็นและอธิบายได้อย่างเป็นระบบชัดเจนและอย่างประหยัดเวลาด้วย ฉะนั้นการนำเทคนิคผังกราฟิกไปให้นักเรียนปฏิบัติใช้เพื่อสรุปบทเรียนจะก่อประโยชน์ที่เป็นรูปธรรมแก่นักเรียนมากกว่า

วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา (2555) กล่าวว่าผังกราฟิกที่น่าสนใจและเหมาะสมที่จะนำมาใช้จัดให้นักเรียนรู้จักการจัดข้อมูลมีดังนี้

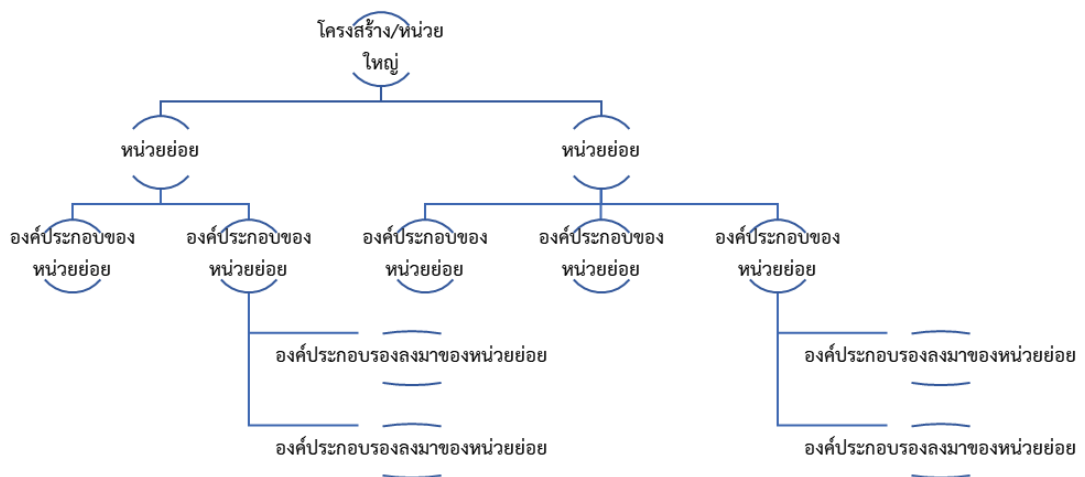
1) ผังกราฟิกพัฒนามโนทัศน์/ความคิดรวบยอด (constructing a concept): ใช้นำเสนอเนื้อหาหรือเรื่องราว บอกลำดับขั้นตอนของข้อมูล เลือกใช้สำหรับข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เชื่อมโยงข้อเท็จจริงสู่แนวคิด แสดงองค์ประกอบสำคัญ เชื่อมโยงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันหรืออธิบายคุณสมบัติต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น แผนผังมโนทัศน์ (concept map) แผนผังแมงมุม (cluster/ web diagram) แผนภูมิโครงสร้างต้นไม้ (tree structure) เส้นเวลา (timelines) และ story frame เป็นต้น



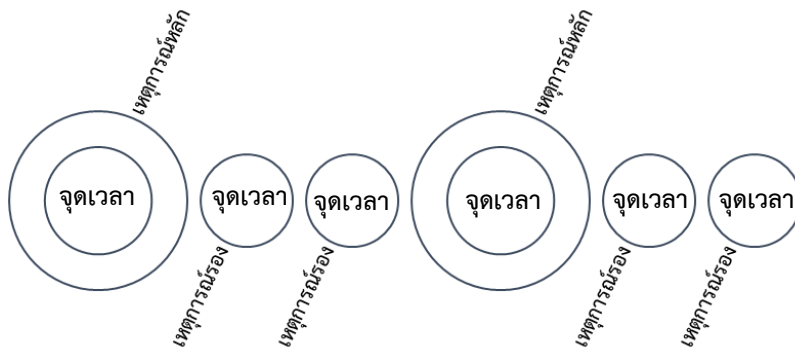
ภาพที่ 74 แผนผังมโนทัศน์ (concept map)



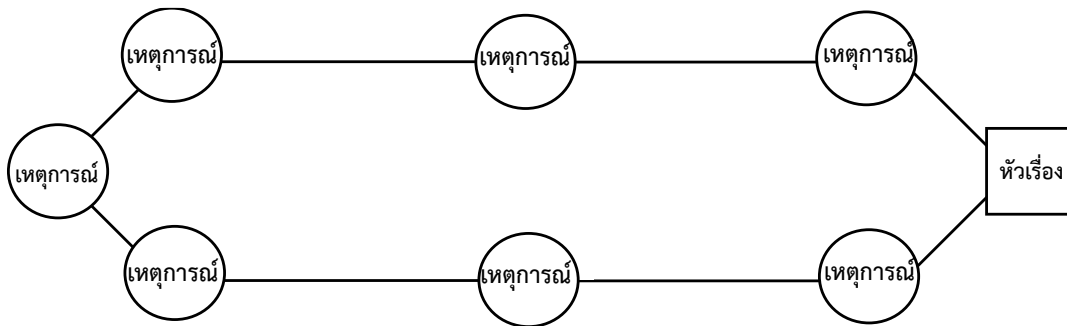
ภาพที่ 75 แผนผังแมงมุม (cluster/ web diagram)



ภาพที่ 76 แผนภูมิโครงสร้างต้นไม้ (tree structure)

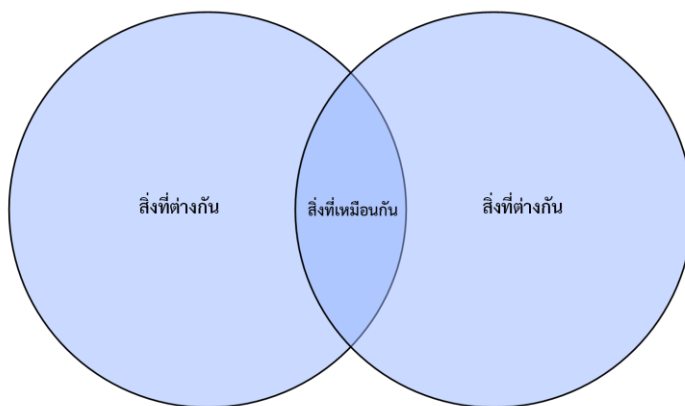


ภาพที่ 77 เส้นเวลา (timelines)

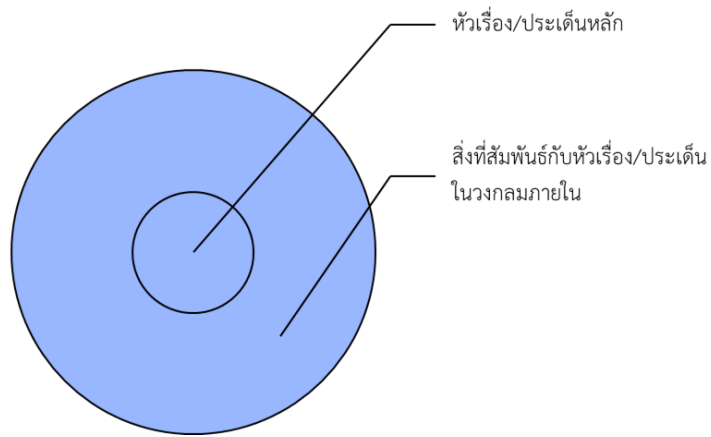


ภาพที่ 78 story frame

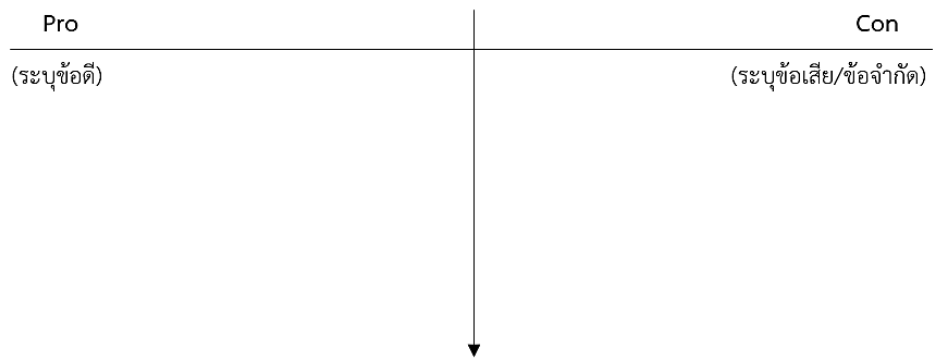
2) ฟังกราฟิกแสดงความสัมพันธ์ (exploring relationships): ใช้ในการแยกแยะข้อเท็จจริง แสดงความแตกต่าง ความเหมือนกัน แสดงประเด็นสำคัญและความเกี่ยวข้องร่วมกัน ตัวอย่างเช่น แผนภูมิเวนน์ (Venn diagram) ฟังวัฏจักร (circle map) และ แผนภูมิข้อดี-ข้อเสีย (pro-con tree) เป็นต้น



ภาพที่ 79 แผนภูมิเวนน์ (Venn diagram)

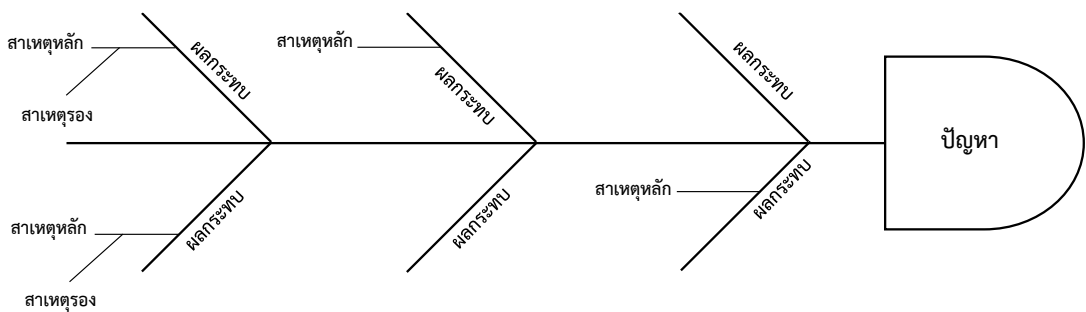


ภาพที่ 80 ผังวัฏจักร (circle map)

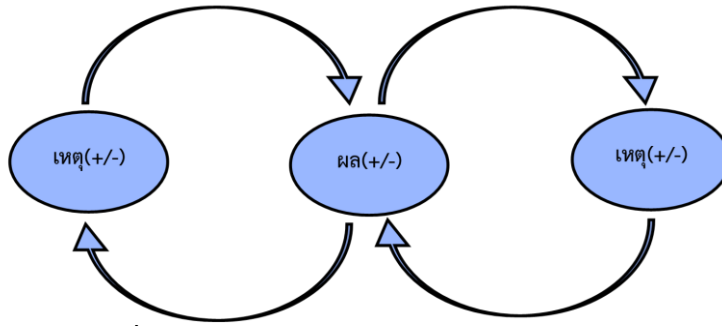


ภาพที่ 81 แผนภูมิข้อดี-ข้อเสีย (pro-con tree)

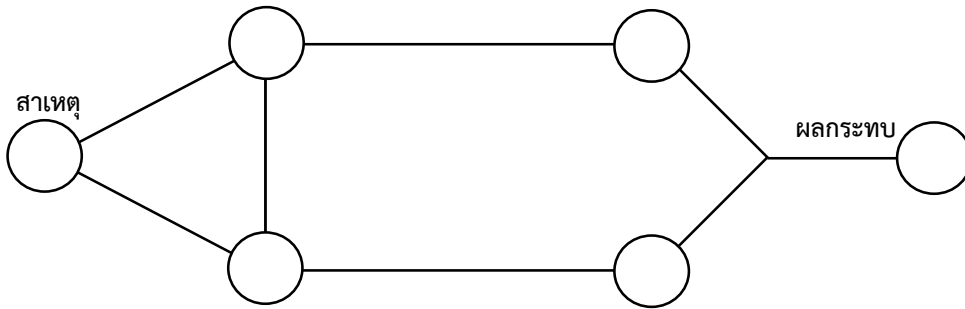
3) ผังกราฟิกแสดงความเกี่ยวเนื่องเชื่อมโยงของสาเหตุและผลที่เกิดขึ้น (making causal connections): ใช้อธิบายข้อมูลที่เป็นปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น หรือเสนอแนวโน้มของเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่จะเกิดขึ้น หรืออธิบายกระบวนการ ตัวอย่างเช่น แผนผังก้างปลา (fishbone diagram) วงรอบเหตุและผล (causal loop diagram) ผังเหตุและผล (cause and effect diagram) และ if-then diagram เป็นต้น



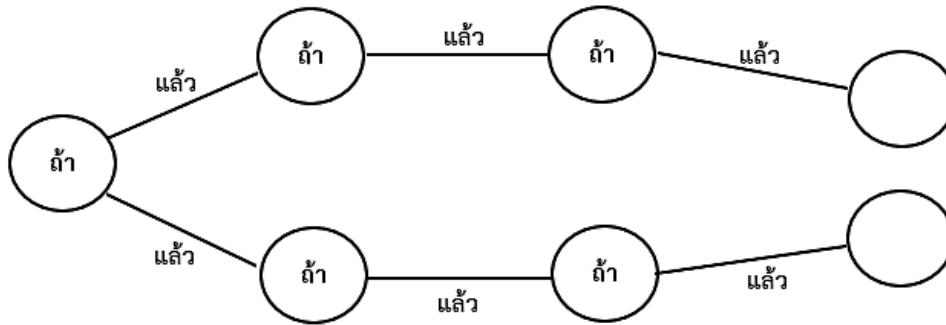
ภาพที่ 82 แผนผังก้างปลา (fishbone diagram)



ภาพที่ 83 วงรอบเหตุและผล (causal loop diagram)

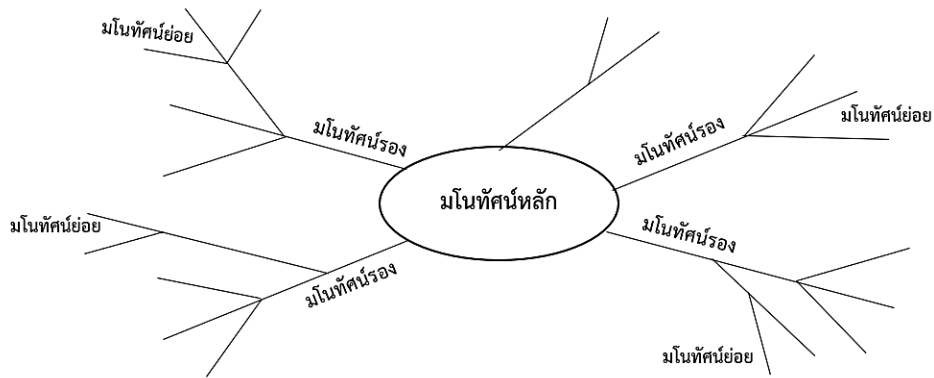


ภาพที่ 84 ผังเหตุและผล (cause and effect diagram)



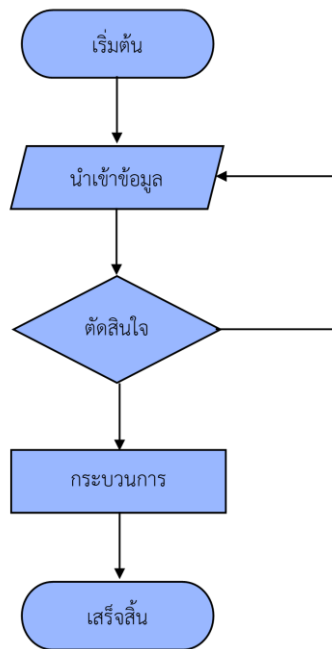
ภาพที่ 85 if-then diagram

4) ผังกราฟิกแสดงแนวคิดต่าง ๆ เชื่อมโยงกับข้อเท็จจริง (testing ideas with facts): ใช้อธิบายแนวคิดหรืออธิบายประเด็นหัวข้อ เชื่อมโยงแนวคิดหรือประเด็นต่าง ๆ รวบรวมตัวอย่างที่แสดงความชัดเจนของแนวคิดนั้น ๆ อธิบายข้อขัดแย้งต่าง ๆ เช่น แผนผังความคิด (mind map) ทั้งนี้แผนผังความคิดจะมีรูปแบบอิสระตามความคิดของนักเรียนที่สร้างขึ้น องค์กรที่ดี มักจะพบว่ามีรูปแบบที่นิยมสร้างมาก คือการสร้างเป็นภาพจำลองของสมอง ดังภาพที่ 86



ภาพที่ 86 แผนผังความคิด (mind map)

5) **ผังกราฟิกแสดงวิธีการใช้และกระบวนการ** (applying methods and produces): ใช้นำเสนอขั้นตอน บอกทิศทาง แสดงการวิเคราะห์งาน รวมทั้งแสดงวิธีการแก้ปัญหา ตัวอย่างเช่น ผังลำดับขั้นตอน/ ผังงาน (flowchart diagram) แผนภูมิขั้นบันได (descending ladder) เป็นต้น



ภาพที่ 87 ผังลำดับขั้นตอน/ ผังงาน (flowchart diagram)

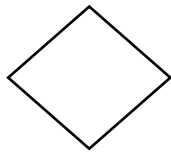
อนึ่ง การสร้างผังลำดับขั้นตอน/ ผังงาน (flowchart diagram) มีหลักการใช้สัญลักษณ์แต่ละชนิดดังนี้ (เอกพรรณ ธัญญาวิรัชกุล, 2565)



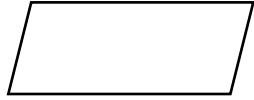
ใช้เริ่มต้นหรือสิ้นสุดการทำงาน



ใช้ประมวลผลหรือกระบวนการทำงาน



ใช้เพื่อกำหนดทางเลือกหรือการตัดสินใจในการทำงาน



ใช้กำหนดการรับหรือนำเข้าข้อมูลโดยไม่ระบุชนิด



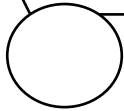
ใช้แสดงผลลัพธ์



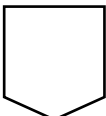
ใช้แสดงผลลัพธ์หลาย ๆ ชนิด



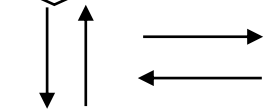
การเตรียมการ



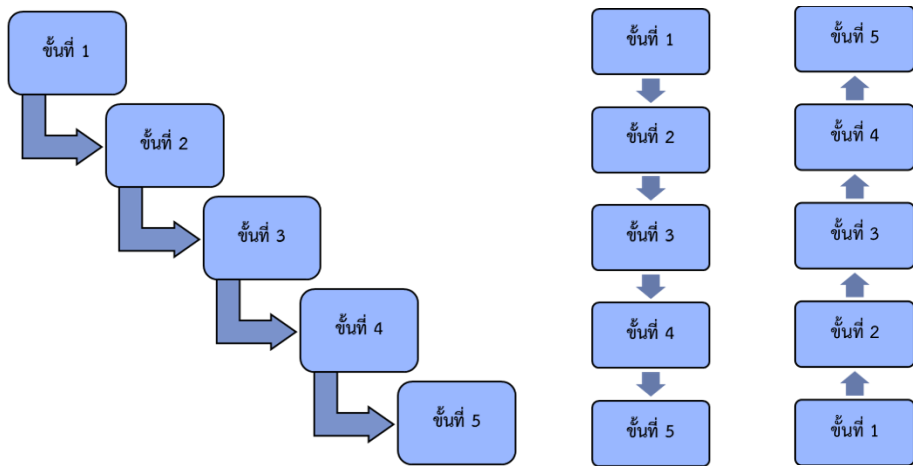
ใช้เชื่อมต่อการทำงานจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งในหน้าเดียวกัน



ใช้เชื่อมผังการทำงานมากกว่าหนึ่งหน้า/ เชื่อมต่อไปหน้าอื่น



ใช้บอกทิศทางขั้นตอนการทำงาน



ภาพที่ 88 แผนภูมิขั้นบันได (descending ladder)

10.4.2 เทคนิคสะท้อนการเรียนรู้ (learning reflection)

การสะท้อนการเรียนรู้ (learning reflection) มีความสัมพันธ์หรือเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking) เนื่องจากการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดและตัดสินใจที่จะกระทำการใด ๆ บนพื้นฐานของการสะท้อนการคิดอย่างมีเหตุผล การฝึกให้นักเรียนได้สะท้อนความคิดจึงเป็นกระบวนการที่นำไปสู่การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นการพัฒนาศักยภาพทางปัญญาที่ส่งผลให้มีการปฏิบัติและแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (นรินทร์ สังข์รักษา และสรวรยา ธรรมอภิพล, 2563)

การสะท้อนการเรียนรู้ สามารถกระทำได้ 3 ระยะ ได้แก่ การสะท้อนก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน แต่ในที่นี้จะอธิบายถึงการสะท้อนการเรียนรู้หลังเรียน ในลักษณะเป็นการสะท้อนผลการเรียนรู้หรือเป็นการสรุปบทเรียนโดยนักเรียนเอง

นรินทร์ สังข์รักษา และสรวรยา ธรรมอภิพล (2563) กล่าวว่า การสะท้อนการเรียนรู้ นั้นเกี่ยวข้องกับระบบการคิดของมนุษย์ที่มีทั้งการคิด (head) ความรู้สึก (heart) และการปฏิบัติ (hand) ดังนั้น การให้นักเรียนสะท้อนผลการเรียนรู้จึงควรให้นักเรียนใคร่ครวญถึงประเด็นสำคัญ 3 ประการ ได้แก่

1) **ประเด็นการเรียนรู้:** เป็นการสะท้อนประเด็นเนื้อหาสาระ (contents) ที่สำคัญที่เรียนรู้ในแต่ละกิจกรรม/ ใบบงาน

2) **ความรู้สึกต่อสิ่งที่เรียนรู้:** เป็นการกลั่นกรองความรู้สึกทางความคิด/จิตใจ ซึ่งไม่ใช่ความรู้สึกทางกาย

3) **การนำไปใช้:** เป็นการกำหนดแนวทางในการนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ต่อยอดหรือทำให้เกิดขึ้นจริงในทางปฏิบัติในปัจจุบันหรืออนาคต ในการเรียน การงาน หรือชีวิตส่วนตัว

หากครูให้นักเรียนสะท้อนผลการเรียนรู้ในประเด็นสำคัญ 3 ประการข้างต้นแล้ว จะส่งผลดังนี้

1) การสะท้อน “ประเด็นการเรียนรู้” จะช่วยให้จดจำเนื้อหาที่สำคัญของกิจกรรมต่าง ๆ ได้ โดยได้ใช้สมองในส่วนของการคิด วิเคราะห์ ว่าได้เรียนรู้อะไรที่เป็นประโยชน์ต่อตนเอง

2) การสะท้อน “ความรู้สึก” จะช่วยให้รับรู้ปรากฏการณ์ต่าง ๆ และการตอบสนองต่อปรากฏการณ์นั้น ๆ ได้ชัดเจนขึ้น รวมถึงได้ฝึกฝนการตีความคุณค่าหรือความสำคัญของปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นซึ่งช่วยให้เข้าใจสถานการณ์นั้น ๆ ดีขึ้น ในขณะที่เดียวกันก็ได้ฝึกฝนการสัมผัสอารมณ์ความรู้สึกของผู้อื่นที่อยู่ในสถานการณ์

3) การสะท้อน “การนำไปใช้ในการเรียน การงาน หรือชีวิตส่วนตัว” จะช่วยให้ฝึกฝนการเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้สู่การปฏิบัติงานจริงหรือในชีวิตประจำวันส่วนตัว ซึ่งกำหนดเป้าหมายในการนำความรู้ความคิดที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง ทำให้การเรียนรู้มีคุณค่าไม่สูญเปล่า

อนึ่ง การให้นักเรียนสะท้อนผลการเรียนรู้ในประเด็นต่าง ๆ ข้างต้น สามารถจัดกิจกรรมได้หลายรูปแบบ อาทิ การสนทนากลุ่ม การซักถาม/ แสดงความคิดเห็น การเขียนบันทึกสะท้อนผลการเรียนรู้เป็นรายบุคคล เป็นต้น (ดูตัวอย่างแบบสะท้อนผลการเรียนรู้ในภาคผนวก ก.)

10.4.3 เทคนิคการเขียนสรุปความรู้หลังเรียน (learning log)

บันทึกการเรียนรู้ คือ เอกสารที่นักเรียนได้เขียนสะท้อนเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียน ในด้านเนื้อหา ความรู้สึกต่อการเรียน ข้อสงสัยหรือคำถาม โดยใช้ภาษาของตนเอง ทำให้สามารถตรวจสอบความเข้าใจของตนเองต่อการเรียนรู้ (จารุณี วยเจริญ, 2545) ซึ่งลักษณะดังกล่าวจะมีความคล้ายคลึงกับการเขียนบันทึกสะท้อนผลการเรียนรู้รายบุคคล แต่นักการศึกษาหลายท่านเสนอแนวทางการเขียนบันทึกการเรียนรู้ของผู้เรียน คือ นักเรียนเขียนได้อย่างอิสระเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ โดยครูจะไม่ตั้งหัวข้อให้ เช่น เขียนเกี่ยวกับงานที่ทำในโรงเรียน สิ่งที่เขาชอบทำ สิ่งที่เกิดขึ้น เป็นต้น หรือเขียนสรุปสิ่งที่นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียน และสิ่งที่นักเรียนสงสัยข้องใจในการเรียนคาบนั้น แต่ถ้านักเรียนมีปัญหาในการเริ่มต้นเขียน ครูอาจแนะนำให้เขียนเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน จนกระทั่งให้นักเรียนเกิดความคิดที่จะเขียนเพื่อให้ครูได้รับรู้ หรืออาจใช้รูปแบบคำถาม เช่น

- ฉันได้เรียนรู้อะไรบ้างในวันนี้
- ฉันมีข้อสงสัยอะไร
- ในวันนี้มีสิ่งใดที่ทำให้ฉันสนุกสนาน ทำให้ไม่ชอบ หรือทำสิ่งใดสำเร็จ
- ฉันได้เกิดการเรียนรู้อย่างไรจากการอภิปรายหรือทำแบบฝึกหัด
- การกระทำของฉันในชั้นเรียนเป็นอย่างไร ฯลฯ

ทั้งนี้ให้นักเรียนเขียนวันที่และเวลาที่บันทึกไว้บนด้านขวาสุดของบันทึก และให้นักเรียนเขียนประโยคให้สมบูรณ์ หรืออาจวาดภาพ เขียนกราฟ หรือแผนภูมิ เพื่อให้ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตชัดเจนขึ้น (Ajello, 2000)

จะเห็นว่า การเขียนบันทึกการเรียนรู้สามารถเขียนได้ทั้งรูปแบบการเขียนสรุปความรู้หลังเรียน (learning log) ที่ระบุเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้ประจำวัน/ รายคาบนั้น ๆ หรือรูปแบบสมุดบันทึกการเรียนรู้ (learning log book) ที่บันทึกข้อมูลผลการเรียนรู้สะสมหลาย ๆ วัน ซึ่งนักเรียนจะเขียนด้วยตนเองอย่างอิสระ อันเป็นความแตกต่างที่สำคัญระหว่างการเขียนบันทึกการเรียนรู้กับการเขียนสะท้อนผลการเรียนรู้ที่กล่าวมาก่อนหน้านี้

10.4.4 เทคนิคการจัดกิจกรรมสรุป (wrap-up activities)

“wrap up” เป็นวลีที่ใช้สื่อความหมายถึง การสรุป หรือรายงานสรุปในขั้นตอนสุดท้าย ในทางการศึกษาการจัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนได้สรุปยอดความคิดจากเนื้อหาหรือ

ประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้ จึงมักเรียนว่า กิจกรรม wrap up (wrap-up activities) อันเป็นกิจกรรมเล็ก ๆ หรือกิจกรรมย่อย ๆ ที่แตกต่างจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นสอน ที่จะใช้เวลาดำเนินกิจกรรมมากกว่า และมีรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติที่มากกว่า ซึ่งกิจกรรม wrap up นี้มุ่งเน้นให้นักเรียนเป็นผู้ลงมือกระทำกิจกรรมด้วยตนเอง โดยมีครูคอยช่วยเหลือสนับสนุน เพื่อให้

นักเรียนสามารถรวบยอดความคิด ความเข้าใจของตนเองได้ถูกต้องและตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

การจัดกิจกรรม wrap up มีนักการศึกษาเสนอแนวคิดกิจกรรมที่น่าสนใจไว้มากมาย แต่ผู้เขียนขอยกตัวอย่างกิจกรรมที่เหมาะสมกับการสรุปทบทวนเรียนสังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ดังนี้

10.4.3.1 ลูกบอลสะท้อนคิด (reflective beach ball): ครูเขียนคำถามที่ใช้สะท้อนการเรียนรู้ลงบนลูกบอลชายหาดหรือลูกบอลขนาดเล็ก แล้วให้นักเรียนส่งต่อลูกบอลให้กันจนแน่ใจว่านักเรียนทุกคนได้เห็นคำถามที่ติดไว้บนนั้น จากนั้นโยนลูกบอลให้นักเรียนคนที่หนึ่ง ตอบคำถามสะท้อนการเรียนรู้ของตน แล้วนักเรียนคนดังกล่าวส่งต่อให้เพื่อนคนอื่น ๆ ได้ตอบ ทั้งนี้ครูสามารถประยุกต์ใช้ลูกวอลเลย์บอล ไม้ไอศกรีม หรือเกมไม้ (Jenga) ที่ครูสามารถเขียนคำถามบนชิ้นส่วนไม้ แล้วให้นักเรียนเลือกหยิบ เมื่อหยิบและตอบคำถามกับเพื่อน ๆ แล้วให้วางชิ้นไม้ต่อกันขึ้นไป ดังภาพ

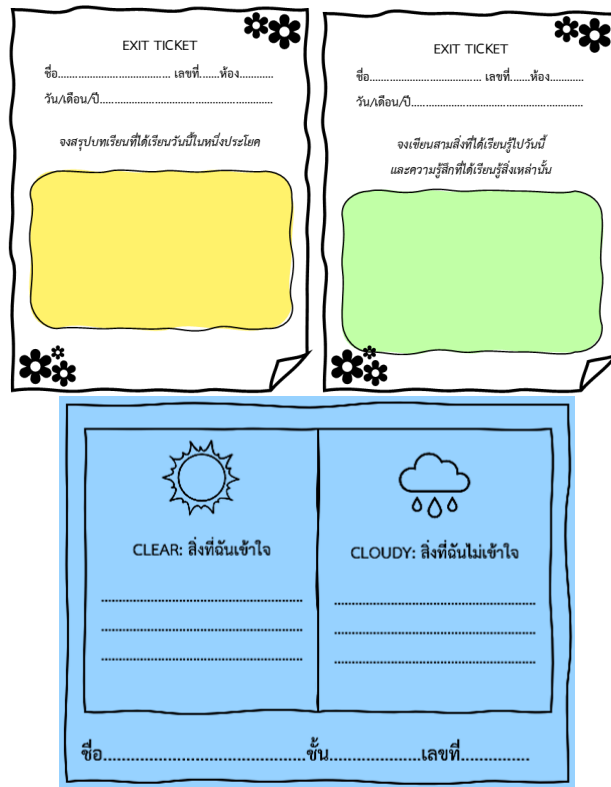


ภาพที่ 89 เกมไม้ (Jenga)

(จาก <https://th.wikihow.com/>)

10.4.3.2 พาดหัวข่าว (headline news): ให้นักเรียนจับคู่ช่วยกันคิดหัวข้อข่าวจากบทเรียนที่ได้เรียนรู้ไป โดยครูทำทนายให้นักเรียนคิดพาดหัวข่าวอย่างน้อยคู่ละสองหัวข้อ แล้วนำมาพูดคุย/ ทบทวนหัวข้อข่าวร่วมกันทั้งชั้นเรียน อนึ่งนอกจากการเขียนเป็นหัวข้อข่าวแล้ว ครูอาจให้นักเรียนแต่งเป็นบทเพลง บทกลอน/บทกวี คำขวัญ คำคม คำโฆษณา ฯลฯ ก็ได้

10.4.3.3 ตั๋วออก (exit tickets): เทคนิคนี้เหมาะสำหรับนักเรียนที่ไม่กล้าแสดงความคิดเห็นหรือกลัวว่าจะตอบคำถามผิดต่อหน้าเพื่อน ๆ ในชั้นเรียน โดยครูจัดทำการ์ดที่ระบุภารกิจหรือคำถามแล้วให้นักเรียนแต่ละคนเขียนคำตอบ ลักษณะเป็นตั๋วที่นักเรียนต้องตอบคำถามให้ถูกจึงจะผ่านออกไปได้ หรืออาจประยุกต์ใช้เป็นการเขียนบัตรข้อความแบบอื่น ๆ เช่น สิ่งที่น่าสนใจและไม่สนใจ เป็นต้น



ภาพที่ 90 ตัวอย่างตั๋วออก (exit tickets) และบัตรอื่น ๆ

10.4.3.4 บันทึกรถช่วยจำ (sticky notes parking lot): เป็นเทคนิคที่ครูแจกกระดาษโน้ต (post-it) ตั้งแต่เริ่มต้นคาบเรียน และให้นักเรียนบันทึกรถคำถาม สิ่งที่ไม่เข้าใจ หรือแม้แต่ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่สอนลงบนกระดาษโน้ต ทั้งนี้ครูอาจแจกกระดาษโน้ตหลากหลายสีและกำหนดให้บันทึกรถแต่ละประเด็นลงแต่ละสี เพื่อให้จัดการข้อมูลง่ายขึ้น เช่น กระดาษสีชมพูสำหรับเขียนคำถาม กระดาษสีเหลืองสำหรับบันทึกรถเรื่องที่เกือบจะเข้าใจ และสีเขียวสำหรับอธิบายเรื่อง/ประเด็นที่เข้าใจแล้ว แล้วทำคาบเรียนนักเรียนจะนำกระดาษไปติดบนกระดานใหญ่ ๆ (เปรียบเสมือนลานจอดรถ) จากนั้นครูอ่านคำถามและสุ่มนักเรียนตอบคำถาม อ่านเรื่องที่เกือบจะเข้าใจแล้วสุ่มนักเรียนแบ่งปันสิ่งที่เข้าใจแก่เพื่อนนักเรียน รวมถึงให้นักเรียนชื่นชมยินดีในสิ่งที่เข้าใจแล้วและพูดคุยกันในประเด็นนั้น ๆ ด้วย ทั้งนี้เทคนิคดังกล่าวครูอาจช่วยเหลือนักเรียนในการสรุปหรือทบทวนบทเรียนแก่นักเรียนอีกครั้ง

10.4.3.5 โปสเตอร์ TILT (today I learned to): ครูให้นักเรียนทำโปสเตอร์สรุปบทเรียน โดยจะทำการระบุบุคคลหรือทำร่วมกันทั้งชั้นเรียนก็ได้ หากกำหนดเป็นรายบุคคลให้ใช้หัวข้อคือ “วันนี้ฉันเรียนรู้ที่จะ....” (today I learned to) แต่หากทำร่วมกันทั้งชั้นเรียนก็ปรับเปลี่ยนหัวข้อเป็น “วันนี้พวกเราเรียนรู้ที่จะ....” (we are learning to- WALT) ทั้งนี้ครูอาจนำเทคนิค W5H questions มาใช้กำกับการระบุข้อมูลของนักเรียน โดยกำหนดให้นักเรียนเขียนระบุว่า ใคร (who) ทำอะไร (what) ที่ไหน (where) เมื่อไหร่ (when) อย่างไร (how) และ/หรืออาจจะระบุว่า ทำไม (why)

ด้วย จากนั้นนำไปสเตอร์ติดไว้ที่ห้องเรียน เพื่อให้นักเรียนได้มีโอกาสทบทวนอีกครั้งก่อนเรียนบทเรียนถัดไป ในลักษณะ “gallery walk” ก็ได้

10.4.3.6 สาม สอง หนึ่ง (3-2-1 Feedback): เมื่อจบบทเรียนครูแจกกระดาษให้นักเรียนเขียนข้อเท็จจริงที่ได้เรียนรู้ 3 ข้อ และเขียนคำถามที่สงสัย 2 ข้อ ลงบนกระดาษหรือใบงาน จากนั้นให้นักเรียนจับคู่เพื่อแลกเปลี่ยนสิ่งที่เขียน ทั้งนี้ครูต้องกระตุ้นให้นักเรียนแลกเปลี่ยนคำถามและวิธีการหาคำตอบ แล้วเขียนสรุปข้อคิดเห็น 1 ข้อ ดังภาพ

ภาพที่ 91 ตัวอย่างใบกิจกรรมสรุปบทเรียนแบบ 3-2-1

10.4.3.7 คะแนนด่วน (quick rating): หากเหลือเวลาสำหรับการสรุปบทเรียนไม่มากนัก ครูสามารถใช้วิธีการให้นักเรียนชูนิ้วมือเพื่อให้คะแนนบทเรียน โดยอาจกำหนดคะแนนเต็มไว้ 5 คะแนน จากนั้นสุ่มนักเรียนประมาณ 3 คน บอกเหตุผลที่ให้คะแนนของตนเอง ทั้งนี้การให้คะแนนอาจเป็นการให้คะแนนทั้งบทเรียน หรือเฉพาะเจาะจงเรื่องก็ได้ เช่น ขอให้นักเรียนให้คะแนนความเข้าใจบทเรียนของตนเอง หรือนักเรียนให้คะแนนเรื่องที่ตนเองยังไม่เข้าใจ (บอกระดับความไม่เข้าใจเรื่องนั้น ๆ) เป็นต้น

10.4.3.8 คำเดียว (one word lesson closure): การให้นักเรียนสรุปบทเรียนด้วยคำ ๆ เดียวเป็นอีกวิธีที่ทำได้รวดเร็ว เหมาะสำหรับชั้นสรุปบทเรียนที่เหลือเวลาไม่มากนัก

10.4.3.9 แข่งตอบคำถาม (kahoot): kahoot.com เป็นซอฟต์แวร์สำหรับให้ครูสร้างข้อคำถามและให้นักเรียนเข้าเป็นผู้เล่นแข่งกันตอบคำถามตามเวลาที่ตั้งไว้ ซึ่งสามารถใช้ได้ทั้งการแข่งขันเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม โดยการให้คะแนนระบบจะคำนวณตามความถูกต้องและระยะเวลาที่ผู้เล่นแต่ละคนตอบ พร้อมทั้งจัดอันดับคะแนนผู้แข่งขันทุกคน ครูจึงสามารถนำมาใช้เพื่อ

สรุปบทเรียน ในลักษณะของการทบทวนความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนของนักเรียน และยังสามารถใช้วัดประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนได้ด้วย

10.4.3.10 เกมล่าสมบัติ (scavenger hunt): การใช้เกมในการสรุปบทเรียนเป็นเทคนิควิธีที่กระตุ้นนักเรียนให้รู้สึกสนุกสนานและกระตือรือร้น การใช้เกมล่าสมบัตินี้ครูจะสร้างคำปริศนาตามคำสำคัญในเนื้อหาบทเรียนที่ได้สอนไป โดยให้นักเรียนทายคำสำคัญหรือคำอธิบายคำสำคัญเหล่านั้น ทั้งนี้ครูจะเขียนเป็นคำถามซ่อนไว้ทั่ว ๆ ห้องเรียน นักเรียนต้องหาคำถามที่ละชิ้น เมื่อเจอแล้วต้องตอบคำถามให้ถูก ถ้าตอบถูกจึงจะคำใบ้จากครู

10.4.3.11 พายุหิมะ (snow storm): เทคนิคนี้ครูจะให้นักเรียนเขียนสรุปบทเรียนหรือมโนทัศน์ของบทเรียนที่ได้เรียนไปลงบนกระดาษ (อาจกำหนดให้เขียนมโนทัศน์สำคัญ 3 ประการ) จากนั้นขยำแล้วขว้างกระดาษขึ้นไปในอากาศ นักเรียนแต่ละคนหยิบก้อนกระดาษของคนอื่น แล้วอ่านข้อความที่อยู่ในนั้น อนึ่งเทคนิคนี้ครูจะต้องกำกับดูแลให้นักเรียนสามารถเขียนสรุปบทเรียนหรือมโนทัศน์หลักของบทเรียนได้อย่างถูกต้อง

10.4.3.12 แต่งประโยคให้สมบูรณ์ (S-T-O-P summary): เป็นเทคนิคที่ให้นักเรียนสรุปบทเรียนโดยแต่งเติมประโยคต่อไปนี้ให้สมบูรณ์

- เราเริ่มบทเรียน.... (We started the lesson....)
- หัวข้อคือ.... (The topic was.....)
- โอกาสในการฝึกในของเราคือ.... (Our opportunities for practice were....)
- จุดมุ่งหมายของบทเรียนคือ.... (The purpose of the lesson was....)

10.4.3.13 คำถามประจำวัน (daily dozen): ให้นักเรียนเลือก 2 คำถามจากรายการคำถามที่ครูสร้างไว้ เพื่อตอบเกี่ยวกับบทเรียนในแต่ละวัน เช่น

- สิ่งที่เหมาะสมผลที่สุดสำหรับฉันในวันนี้คือ...
- สิ่งหนึ่งที่ฉันไม่เข้าใจคือ...
- เมื่อมีคนถามฉันว่าวันนี้ฉันทำอะไรในวิชาสังคมศึกษา ฉันตอบได้เลยว่า...
- สิ่งหนึ่งที่ฉันต้องการข้อมูลเพิ่มเติมคือ...
- ฉันต้องการตัวอย่างเพิ่มเติมของ...
- ฉันชอบ...
- แนวคิดที่สำคัญที่สุดที่เราคุยกันในวันนี้คือ...
- ชั้นเรียนวันนี้จะดีกว่านี้ถ้าเรามี...
- ฉันรู้สึกสับสนกับ...
- สิ่งที่เราทำในชั้นเรียนวันนี้ที่เหมาะสมกับลีลาการเรียนรู้ของฉันที่สุดคือ...

- สิ่งหนึ่งที่ครูทำวันนี้ได้ผลดีสำหรับฉันคือ...
- สิ่งหนึ่งที่ครูทำในวันนี้ซึ่งไม่ได้ผลดีสำหรับฉันคือ... ฯลฯ

10.4.3.14 กระชับคำพูด (elevator pitch): ให้นักเรียนพูดสรุปบทเรียนที่ได้เรียนรู้ภายใน 60 วินาที (1 นาที)

10.4.3.15 สอนเด็กเล็ก (teach a tot): ให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในรูปแบบง่าย ๆ ให้เด็กปฐมวัยหรือเด็กวัยประถมศึกษาสามารถจะเข้าใจได้

10.4.3.16 ทำใบงาน (worksheet): ให้นักเรียนตอบใบงานเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม โดยบอกข้อดี ข้อเสีย/ ข้อจำกัด ความคิดรวบยอด และข้อคำถามที่ยังสงสัยในเรื่องที่ได้เรียนรู้ไปนั้น โดยครูออกแบบใบงานให้นักเรียนตอบคำถามภายในเวลาที่กำหนด ดังตัวอย่างภาพ

ใบงานที่..... เรื่อง.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนมโนทัศน์หลักของเรื่องลงในกล่องสี่เหลี่ยม จากนั้น

- 1) ในกล่อง + (เครื่องหมายบวก) ให้เขียนคำหรือประโยคที่ระบุข้อดี หรือข้อความนิยมของมโนทัศน์
- 2) ในกล่อง - (เครื่องหมายลบ) ให้เขียนคำหรือประโยคที่ระบุข้อดี หรือข้อความที่ไม่ใช่นิยมของมโนทัศน์
- 3) ในกล่อง ∴ (เครื่องหมายดังนั้น) ให้เขียนข้อความที่สังเคราะห์จากกล่อง + และ - หรือความคิดรวบยอดของมโนทัศน์
- 4) ในกล่องเครื่องหมาย ? (เครื่องหมายคำถาม) ให้เขียนคำถามปลายเปิดหรือคำถามสำคัญที่เกี่ยวข้องกับข้อความในกล่อง ∴

มโนทัศน์	
⊕	⊖
∴	?

ภาพที่ 92 ตัวอย่างใบงานสรุปบทเรียน

กล่าวโดยสรุป การสรุปบทเรียนมีหลักการสำคัญคือการจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้ ตรวจสอบความเข้าใจเนื้อหาในลักษณะองค์รวม ได้เห็นความเชื่อมโยงของสิ่งที่ได้เรียนรู้ไป กับความรู้เดิมที่มี ซึ่งครูสามารถจัดกิจกรรมในชั้นสรุปบทเรียนนี้ได้หลากหลาย แต่ต้องคำนึงถึงเวลาเป็นสำคัญ กล่าวคือการใช้เวลาสรุปบทเรียนนั้น โดยมากจะขึ้นอยู่กับธรรมชาติของเนื้อหาวิชาหรือ

บทเรียนที่จัดการเรียนการสอน ครูควรใช้เวลาไม่เกิน 5-10 นาทีสำหรับเนื้อหาบทเรียนเดียว แต่อาจใช้เวลามากขึ้น ได้สำหรับเนื้อหาที่สอนมาต่อเนื่องหรือเป็นการสรุปหน่วยการเรียนรู้

ภาระงาน หรือชิ้นงานที่นักเรียนได้ทำในขั้นสรุป สามารถใช้วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนได้ แต่ครูไม่ควรกำหนดให้ขั้นสรุปบทเรียน เป็นการมอบหมายงาน หรือทดสอบผลการเรียนรู้ของนักเรียนเพียงอย่างเดียว เพราะหลักการสำคัญของขั้นสรุปบทเรียนคือการให้นักเรียนสามารถรวบรวมความคิด ความเข้าใจของตนเองได้ถูกต้อง ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ และเชื่อมโยงสิ่งที่ได้เรียนรู้ใหม่กับความรู้เดิม จนเห็นแนวทางนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริง หากจะมีการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ครูต้องช่วยเหลือให้นักเรียนสามารถสรุปบทเรียนนั้น ๆ ได้เสียก่อน

บทสรุป

“เทคนิคการสอน” (teaching technique) คือ วิธีการใด ๆ ที่ครูนำมาใช้เพื่อเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพให้กับการจัดการเรียนการสอน ซึ่งการที่ครูจะนำเทคนิคมาใช้จัดการเรียนการสอนได้อย่างชำนาญและคล่องแคล่ว จัดว่าเป็น “ทักษะการสอน” (teaching skills) ทั้งนี้การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนโดยทั่วไป สามารถแบ่งได้ 3 ชั้น ได้แก่ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสอนเนื้อหา และขั้นสรุปบทเรียน การฝึกฝนเทคนิคและทักษะการสอนนั้นจึงประกอบด้วย

1. ทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน เป็นกระบวนการเตรียมพฤติกรรมของนักเรียนให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้หรือรับความรู้ใหม่ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามแนวทางของจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งครูสามารถพัฒนาทักษะดังกล่าวได้ด้วยการฝึกฝนเทคนิคการใช้คำถาม เทคนิคการใช้สื่อมัลติมีเดีย/สื่อประสม เทคนิคการนำเสนอของจริง เทคนิคการใช้การเคลื่อนไหวร่างกาย เช่น การบริหารสมอง การปฏิบัติสมาธิ และเทคนิคการใช้ข้อผิดพลาด โดยมีหัวใจสำคัญอยู่ที่การกล่าวเชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียน

2. ทักษะการสอนเนื้อหา เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แก่นักเรียน ซึ่งการสอนแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ การสอนระดับจดจำได้ (memory level) การสอนระดับเกิดความเข้าใจ (understanding level) และการสอนระดับสะท้อนผลได้ (reflective level) ซึ่งครูสามารถพัฒนาทักษะการสอนเนื้อหาได้ด้วยการฝึกฝนเทคนิคการถามเจาะลึก เทคนิคการอธิบายเนื้อหาและยกตัวอย่าง เทคนิคการสาธิต เทคนิคการเสริมแรง/เสริมกำลังใจ เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ อันได้แก่ เทคนิคการต่อบทเรียน (jigsaw) เทคนิคการต่อบทเรียนแบบที่สอง (jigsaw 2) เทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) เทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล (TAI) เทคนิคเกมกลุ่มแข่งขัน (TGT) เทคนิคการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ตามรูปแบบของ Kagan (Kagan structures) และเทคนิคการเขียน/ใช้กระดาน ซึ่งหัวใจสำคัญของทักษะการสอนเนื้อหาการสอนให้ถึงระดับสูงคือ

สอนให้นักเรียนสามารถใคร่ครวญถึงสิ่งที่ได้เรียนหรือประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอน แล้วบอกหรือแสดงให้เห็นว่าสามารถจะนำไปใช้สิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นไปใช้ประโยชน์ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้อย่างไร ซึ่งถือเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย (meaningful learning)

3. ทักษะการสรุปบทเรียน เป็นการจัดกิจกรรมให้นักเรียนสามารถรวบรวมความคิด ความเข้าใจของตนเองได้ถูกต้อง และตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งการสรุปบทเรียนนั้นสามารถแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ คือ ครูเป็นผู้สรุป นักเรียนเป็นผู้สรุป และครูกับนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน ทั้งนี้ครูสามารถพัฒนาทักษะการสรุปบทเรียนได้ด้วยการฝึกฝนเทคนิคการใช้ผังกราฟิก เทคนิคสะท้อนการเรียนรู้ เทคนิคการเขียนสรุปความรู้หลังเรียน เทคนิคการจัดกิจกรรมสรุป (wrap-up activities) เป็นต้น ทั้งนี้หัวใจสำคัญคือการช่วยเหลือให้นักเรียนเกิดความเข้าใจที่ถูกต้อง และสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่ได้เรียนรู้ใหม่กับความรู้เดิมจนเห็นแนวทางนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ประโยชน์ได้

คำถามทบทวน

1. “เทคนิคการสอน” และ “ทักษะการสอน” เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร
2. เทคนิคและทักษะการสอนมีความสำคัญต่อใคร และอย่างไรบ้าง
3. กิจกรรมการเรียนการสอนโดยทั่วไป แบ่งออกเป็นกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง
4. การนำเข้าสู่บทเรียนมีหลักการสำคัญอะไรบ้าง
5. การนำเข้าสู่บทเรียนสามารถใช้เทคนิควิธีใดได้บ้าง
6. การสอนแบ่งออกเป็นกี่ระดับ อะไรบ้าง แต่ละระดับมีจุดมุ่งหมายและประโยชน์ต่อนักเรียนแตกต่างกันอย่างไร
7. ในห้องเรียนที่มีนักเรียนมีศักยภาพและความสนใจแตกต่างกันอย่างมาก ครูควรใช้เทคนิคการสอนอย่างไร เพราะเหตุใด
8. ในการเรียนการสอนที่ไม่มีการสรุปบทเรียน จะเกิดผลกระทบต่อนักเรียนอย่างไรบ้าง
9. หากเวลาของการเรียนการสอนเหลือน้อย ครูควรเลือกใช้เทคนิคใดในการสรุปบทเรียน และครูต้องปฏิบัติอย่างไรบ้าง

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กิตานันท์ มลิทอง. (2544). *สื่อการสอนและฝึกอบรม: จากสื่อพื้นฐานถึงสื่อดิจิทัล*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- จารุณี วยเจริญ. (2545). *ผลการเรียนโดยใช้การเขียนบันทึกการเรียนรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ความคงทนของการเรียนรู้ และความพึงพอใจต่อการเขียนบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณรงค์ กาญจนะ. (2553). *เทคนิคและทักษะการสอนเบื้องต้น (เล่ม 1)*. กรุงเทพฯ: จริยสุนิทวงศ์การพิมพ์.
- ทศนา แคมมณี. (2561). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 21). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นฤมล มารคแมน. (2541). *การเจริญสมาธิตามแนวทางพุทธศาสนา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- นรินทร์ สังข์รักษา และสรวรยา ธรรมอภิพล. (2563). การสะท้อนการเรียนรู้: มุมมองการสร้างองค์ความรู้ในงานวิจัย. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 12(2), 1-15.
- พัชราภรณ์ บุญมั่น. (2550). *การวิจัยและพัฒนาโปรแกรมการบริหารสมองเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มณี เกษมกา. (2554). *การพัฒนาารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้วิชาสุขภาพผู้บริโภคโดยใช้สมองเป็นฐานของนักศึกษาสถาบันการพลศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์.
- มหาสมชาย ฐานวุฑฺโฒ, พระ. (2555). *ศาสตร์แห่งสมาธิ*. กรุงเทพฯ: โอ เอส พริ้นติ้ง.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2554). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2554*. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542*. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์.
- รอบทิศ ไวยสุศรี. (2557). *การใช้เทคนิคบริหารสมองเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา. (2555). *ครูสังคัมศึกษากับการพัฒนาทักษะแก่นักเรียน*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศักดิ์ศรี ปาณะกุล และคณะ. (2549). *หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

สถาบันวิทยาการการเรียนรู้. (2549). *วิธีสอนที่สมองอยากเรียนภาษาอังกฤษสำหรับเด็กวัยประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิทยาการการเรียนรู้.

สมพร โตนวล. (2551). *การสอนสังคมศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

เสริมศรี ลักษณะศิริ. (2540). *หลักการสอน*. กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏพระนคร.

อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2550). *หลักการสอน. (พิมพ์ครั้งที่ 4)*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

เอกพรรณ ธัญญาวิณิชกุล. (2565). *เอกสารฝึกอบรม หัวข้อ เทคนิคการเขียนขั้นตอนการปฏิบัติงาน (flowchart) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์. (ออนไลน์)*. สืบค้นเมื่อ 1 พ.ค. 65 จาก <https://sci.chandra.ac.th/newsci/images/document/officer/km-flowchart.pdf>

ภาษาอังกฤษ

Ajello, T. (2000). Writing, Drawing, and Learning: Teaching K–8. *Science journals*, 30(5), 56–57.

Aronson, E., Stephan, C., Sikes, J., Blaney, N., & Snapp, M. (1978). *The Jigsaw Classroom*. Beverly Hills, CA: Sage Publication.

Bigge, M. L. (1967). *Learning Theories for Teachers. (3rd ed.)*. New York: Harper & Row.

Harappa Education. (February 11, 2022a). *Micro Teaching Skill of Introduction. (Online)*. Retrieved July 2, 2022, from <https://harappa.education/harappa-diaries/introduction-skill-in-microteaching-2/>

_____. (January 7, 2022b). *Skill of Probing Question in Micro Teaching. (Online)*. Retrieved July 2, 2022, from <https://harappa.education/harappa-diaries/skill-of-probing-questions/>

_____. (February 12, 2022c). *Micro Teaching Skill of Demonstration. (Online)*. Retrieved July 2, 2022, from <https://harappa.education/harappa-diaries/demonstration-skill-in-micro-teaching/>

_____. (December 31, 2021a). *Skill of Explaining in Micro-Teaching. (Online)*. Retrieved July 2, 2022, from <https://harappa.education/harappa-diaries/skill-of-explaining-in-micro-teaching/>

_____. (December 31, 2021b). *Skill of Reinforcement in Micro-Teaching. (Online)*. Retrieved July 2, 2022, from <https://harappa.education/harappa-diaries/reinforcement-skill-in-microteaching/>

Kagan, S. (1994). *Cooperative learning*. CA: Kagan Publishing.

- Kagan, S. & Kagan, M. (2009). *Kagan Cooperative Learning*. San Clemente, CA: Kagan Publishing.
- Marsh, C. J. (2004). *Key Concepts for Understanding Curriculum*. London: Falmer Press.
- Richey, R. W. (1958). *Planning for Teaching*. New York: McGraw-Hill.
- Ruis, N., Muhyidin, & Waluyo, T. (2009). *Instructional Media*. Indonesia: Ministry of Education.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative Learning*. (2nd ed.). USA: Allyn and Bacon.