

“ผังกราฟิก (Graphic Organizers)” กับการพัฒนาความสามารถด้านการคิด

นายธีรนนท์ ไกรเลิศ¹

หากมองว่า “การปฏิรูปการศึกษา” เป็นวาทกรรมที่อยู่คู่สังคมไทยมานาน ก็ไม่เกินจากความเป็นจริงที่สังคม และวงการศึกษาย่อมรับรู้ได้ เพราะเมื่อวิเคราะห์ปัญหาการศึกษาให้ลึกกลงไปถึงแก่นของปัญหาแล้ว ก็จะทราบดีว่าองค์ประกอบของปัญหาการศึกษาไทยมากมายและเรื้อรังมานาน ความพยายามที่จะ “ปฏิรูป” เพื่อสะสางปัญหาจึงถูกหยิบยกมาเป็นประเด็นทุกยุค ทุกสมัย และท้ายที่สุด “การปฏิรูปการศึกษา” ก็ยังเป็น “วาทกรรม” เพราะปัญหาการศึกษาที่บ่งชัดอย่างเป็นรูปธรรมคือผู้เรียนที่ด้อยคุณภาพอย่างน่าเป็นกังวลยังวนเวียน หลอกหลอนสังคมไทยตลอดเวลา

“นักเรียนด้อยความสามารถด้านการคิด” คือตัวบ่งชี้ที่เป็นรูปธรรมว่าผู้เรียนด้อยคุณภาพอันเป็นผลจากระบบการศึกษาที่มีปัญหา “ครู” เป็นบุคลากรในระบบการศึกษาที่มีบทบาท และเป็นกลไกสำคัญในการชี้แนะแนวทาง อำนวยความสะดวกการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และคิดสังเคราะห์ ซึ่งครูต้องเปลี่ยนบทบาทจากการสอนแบบบรรยาย การสอนที่ยึดครูเป็นศูนย์กลางแห่งความรู้ การสอนที่เน้นการจดจำ ต้องเปลี่ยนโดยใช้เทคนิควิธีการ กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เปลี่ยนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ แสดงหาความรู้และสร้างองค์ความรู้ การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ระหว่างครูกับนักเรียน และระหว่างนักเรียนด้วยกัน เปลี่ยนการเรียนรู้จากแบบท่องจำเป็นการเรียนรู้ที่นำไปสู่การปฏิบัติ (Active Learning) ที่เป็นรูปธรรม เปลี่ยนจากการสอนให้เชื่อตามเป็นการสอนให้คิดก่อนเชื่ออย่างมีวิจารณญาณ แยกแยะองค์ประกอบของความรู้ สังเคราะห์ความรู้ได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล ฉะนั้นครูผู้สอนจำเป็นต้องพัฒนานวัตกรรมการสอนที่มีอยู่อย่างหลากหลาย ให้สอดคล้อง เหมาะสมกับธรรมชาติวิชา และระดับผู้เรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพด้านการคิด (คิดวิเคราะห์และคิดสังเคราะห์) ให้ปรากฏเป็นรูปธรรม

การคิดเป็นกระบวนการทางสมองที่มีการจัดกระทำกับตัวแทนซึ่งอาจอยู่ในรูปของถ้อยคำ หรือภาพ หรือเสียง หรือข้อมูลที่สะสมไว้ในความทรงจำแล้วมีการแปลงให้อยู่ในรูปแบบใหม่หรือรูปแบบที่แตกต่างออกไป ทำให้ได้สารสนเทศที่บุคคลนำไปใช้ในการแก้ปัญหา หรือตอบคำถามหรือให้เหตุผลและทำการตัดสินใจได้ต่อไป² ประกอบกับการวิเคราะห์ หมายถึง แยกออกเป็นส่วน ๆ เพื่อศึกษาให้ถ่องแท้ เช่น วิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ วิเคราะห์ข่าว³ ส่วนการคิดสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการคิดที่ดึงองค์ประกอบต่าง ๆ มาหลอมรวมหรือถักทอภายใต้โครงร่างใหม่อย่าง เหมาะสมตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ การคิดเชิงสังเคราะห์ เป็นมิติ

¹ ครู (อันดับ คศ.1) แผนกวิชาสามัญสัมพันธ์ วิทยาลัยเทคนิคกระบี่ (ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560)

² จินตนา ธนวิบูลย์ชัย. (2559). การคิด การคิดแก้ปัญหา และการตัดสินใจ ในชุดวิชาจิตวิทยาเพื่อการดำรงชีวิต (หน่วยที่ 11, น. 11-7). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

³ พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2554

การคิดที่ต้องออกแรงทั้งในด้านการค้นคว้ารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะคิด ซึ่งอาจจะมีจำนวนมาก และกระจัดกระจายอยู่ตามที่ต่าง ๆ ทั่วไป เมื่อได้ข้อมูลเหล่านั้นมาแล้วจะต้องออกแรงดึงแนวคิดจาก ส่วนประกอบเหล่านั้น คัดเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คิดและไม่เพียงการดึงแนวคิดจากแหล่งต่าง ๆ มากอง รวมกันเท่านั้น แต่ยังต้องนำมาเข้าเตาเผาหลอมรวมแนวคิดเหล่านั้นหรือถักทอความคิดต่าง ๆ ให้อยู่ภายใต้ตัว แบบโครงร่างเดียวกันซึ่งได้กำหนดขึ้น เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ที่ต้องการด้วย⁴ ฉะนั้น นวัตกรรมการเรียน การสอนที่จะนำมาพัฒนานักเรียนให้มีความสามารถด้านการคิดที่ดีขึ้นที่สามารถใช้ได้กับทุก ๆ ธรรมชาติวิชา ทุก ๆ ระดับของผู้เรียนคือการใช้ “ผังกราฟิก (Graphic Organizers)” ในการจัดกระบวนการเรียนรู้

ผังกราฟิก คือ แบบของการสื่อสารเพื่อให้นำเสนอข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมอย่างเป็นระบบ มีความ เข้าใจง่าย กระชับ กะทัดรัด ชัดเจน ผังกราฟิกได้มาจากการนำข้อมูลดิบ หรือความรู้จากแหล่งต่าง ๆ มาทำ การจัดกระทำข้อมูลในการจัดกระทำข้อมูลต้องใช้ทักษะการคิด เช่น การสังเกต การเปรียบเทียบ การแยกแยะ การจัดประเภท การเรียงลำดับ การใช้ตัวเลข เช่น ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และการสรุป เป็นต้น จากนั้นจึงมีการ เลือกแบบผังกราฟิกเพื่อนำเสนอข้อมูล ที่จัดกระทำแล้วตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ผู้นำเสนอต้องการ⁵

สุทธิมาศ อภิรักษ์วินิชย์⁶ ได้ให้ข้อมูลเรื่อง เครื่องมือช่วยสร้างกระบวนการคิด⁷ ไว้ว่า เครื่องมือที่ สะท้อนความคิดให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดีคือ การใช้ผังกราฟิก (Graphic organizers) เป็นเทคนิคที่พัฒนา ต่อเนื่องมาจากการจัดโครงสร้างความคิดล่วงหน้าตามทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย (meaningful learning theory) ของเดวิด อูซูเบล (David P. Ausubel) นักจิตวิทยาอเมริกันที่เสนอการจัดโครงสร้าง ความคิด หรือโครงสร้างภาพรวมล่วงหน้า (presenting first) เพื่อใช้สำหรับอ่านและทำความเข้าใจเนื้อหา

ผังกราฟิกจึงเป็นเครื่องมือที่ได้จากการนำข้อมูลมาทำการจัดกระทำข้อมูลและนำเสนอข้อมูล โดย อาศัยทักษะการคิดต่าง ๆ ในการจัดกระทำข้อมูล ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การสังเกต เปรียบเทียบ จัด เรียงลำดับ จัดประเภท และการใช้ตัวเลข ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาจนสามารถเชื่อมโยงไป ยังข้อมูลหรือสาระเนื้อหาของกลุ่มสาขาวิชาอื่น ๆ ได้อย่างมากมาย จนกลายเป็นความเข้าใจในเรื่องที่ผู้เรียน กำลังเรียนอยู่ได้ง่ายยิ่งขึ้นนั่นเอง

นอกจากนี้ ยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนคิดช้าลง สามารถเกิดการจดจำเก็บร่องรอยของขั้นตอน ต่าง ๆ ข้อมูลที่เรียนได้อย่างดีอีกริธีหนึ่งด้วย นำไปใช้ได้สำหรับคิดคนเดียว คิดเป็นกลุ่ม หรือการสอนคิดทั้ง ห้องเรียน ให้ผู้เรียนมีความริเริ่มคิดสร้างสรรค์ การเชื่อมโยงความคิดกับข้อมูลที่ได้รับแสดงออกมาให้เห็นเป็น

⁴ เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (มปป). การคิดเชิงสังเคราะห์. <https://www.novabizz.com/NovaAce/Intelligence/synthesis-thinking.htm> (สืบค้นเมื่อวันที่ 17 ธันวาคม 2560).

⁵ Benyapha Sophon.(2017). Graphic Organizer หรือผังกราฟิก คืออะไร ? <http://www.benpublishing.net/2017/02/25/graphic-organizer/> (สืบค้นเมื่อวันที่ 17 ธันวาคม 2560).

⁶ สุทธิมาศ อภิรักษ์วินิชย์ ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 3

⁷ สุทธิมาศ อภิรักษ์วินิชย์. (มปป). เครื่องมือช่วยสร้างกระบวนการคิด. <https://sites.google.com/site/thinkcon3unit1/title-unit-3/unit-3-3content> (สืบค้นเมื่อวันที่ 17 ธันวาคม 2560).

รูปธรรม เช่น แสดงออกเป็นภาพ หรือข้อความ ใช้เป็นโปสเตอร์ในห้องเรียนเพื่อแสดง “แม่แบบของการคิด” และสามารถใช้เป็นเครื่องมือส่วนหนึ่งสำหรับการประเมินงานเขียน

ผังกราฟิกแบ่งตามวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อมูล ดังนี้

1. การนำเสนอข้อมูลที่เป็นความคิดรวบยอด

1.1 ผังความคิด (Mind mapping) เป็นผังกราฟิกที่แสดงความสัมพันธ์ของสาระหรือความคิดต่าง ๆ ให้เห็นเป็นโครงสร้างในภาพรวม โดยใช้ตำแหน่ง ระยะห่างจากจุดศูนย์กลาง สี เครื่องหมาย รูปทรง เรขาคณิตและภาพแสดงความหมายและเชื่อมโยงของความคิดหรือสาระนั้น ๆ

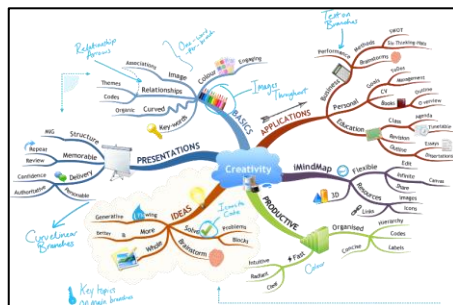
ขั้นตอนการเขียน

- 1) เขียนความคิดหลักหรือหัวข้อเรื่องตรงกึ่งกลางหน้ากระดาษ
- 2) เขียนความคิดรองที่สัมพันธ์กับความคิดหลักหรือหัวข้อเรื่องกระจายออกไปรอบ ๆ

ความคิดหลัก

- 3) เขียนความคิดย่อยที่สัมพันธ์กับความคิดรองแตกออกไปเรื่อย ๆ โดยเขียนข้อความไว้บนเส้นแต่ละเส้น เส้นที่ใช้อาจเป็นเส้นตรงหรือเส้นโค้งก็ได้แต่เส้นที่ใช้กับความคิดรองจะเป็นเส้นที่ใหญ่กว่าความคิดย่อย

ตัวอย่างผังความคิด



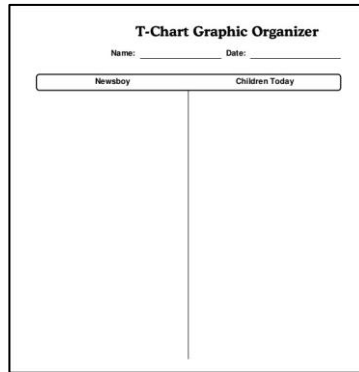
ที่มา: <https://goo.gl/images/nbL0gc>

1.2 ผังมโนทัศน์ (Concept map) เป็นผังกราฟิกที่แสดงมโนทัศน์หรือความคิดรวบยอดใหญ่ไว้ตรงกลางและแสดงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์และมโนทัศน์ย่อย ๆ เป็นลำดับชั้นด้วยเส้นเชื่อมโยง แผนผังความคิดเป็นการทำงานร่วมกันของสมองด้านซ้ายและด้านขวา สมองด้านซ้ายจะทำหน้าที่ในการวิเคราะห์ค่าสัญลักษณ์ ตรรกวิทยา สมองด้านขวากจะทำหน้าที่ในการสังเคราะห์ รูปแบบ สี รูปร่าง

ขั้นตอนการเขียน

- 1) เขียนมโนทัศน์ใหญ่ไว้ตรงกลาง
- 2) เขียนมโนทัศน์ที่มีความสำคัญรองลงมาเป็นลำดับชั้นจากใหญ่ไปย่อยโดยใช้เส้นเชื่อมโยงให้เห็นถึงความสัมพันธ์
- 3) เขียนคำเชื่อมที่แสดงถึงลักษณะของความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์

ตัวอย่างที่ชาร์ต



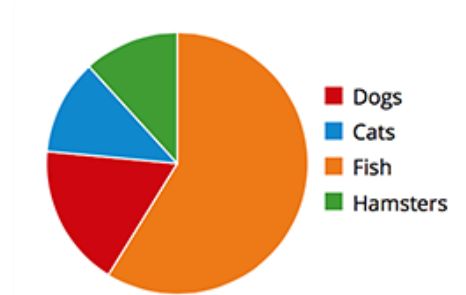
ที่มา: <https://goo.gl/images/B2GEFc>

2.3 แผนภูมิรูปวงกลม (Pie-chart) เป็นแผนผังกราฟิกที่แสดงการเปรียบเทียบข้อมูล โดยเป็นการแสดงสัดส่วนของข้อมูล

ขั้นตอนการเขียนผัง

- 1) หาปริมาณของข้อมูลทั้งหมดและให้ปริมาณของข้อมูลทั้งหมดแทนมุมรอบจุดศูนย์กลางของวงกลมที่มีขนาด 360 องศา
- 2) นำปริมาณของข้อมูลแต่ละประเภทมาเทียบหาขนาดของมุมที่จุดศูนย์กลางของวงกลม
- 3) เขียนรูปวงกลม แล้วลากรัศมีของวงกลมเพื่อแบ่งพื้นที่ของรูปวงกลมเป็นส่วนๆตามขนาดของมุมที่จุดศูนย์กลางของวงกลมที่หาได้

ตัวอย่างแผนภูมิวงกลม

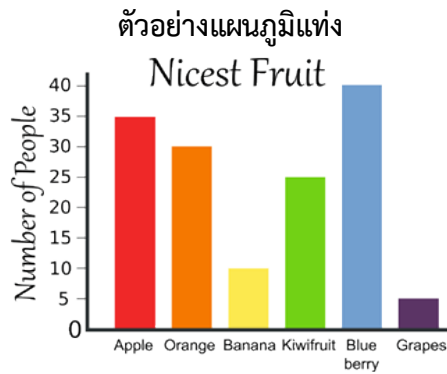


ที่มา: <https://goo.gl/images/Bkmyrk>

2.4 แผนภูมิแท่ง (Bar graph) เป็นผังกราฟิกที่แสดงให้เห็นและเข้าใจความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ได้ชัดเจน เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว โดยตัวแปรนั้นมีค่าไม่ต่อเนื่อง

ขั้นตอนการเขียนผัง

- 1) วาดเส้นแนวตั้งและแนวนอนตั้งฉากกัน เขียนตัวเลขระบุปริมาณและเขียนข้อความระบุชนิดของปริมาณทั้งสองแนว
- 2) วาดแท่งสี่เหลี่ยมที่มีความสูงเท่ากับระดับที่ต้องการ



ที่มา: <https://goo.gl/images/7CJ72t>

2.5 ตารางเปรียบเทียบ (Compare table) เป็นผังกราฟิกที่เสนอข้อมูลในรูปแบบตารางช่วยให้เข้าใจได้ง่าย เพราะจัดข้อมูลไว้เป็นหมวดหมู่ ซึ่งข้อมูลที่เสนอนั้นอาจเป็นการเปรียบเทียบความเหมือนกันหรือต่างกันของข้อมูล

ขั้นตอนการเขียน

- 1) วาดตารางโดยมีจำนวนช่องตามข้อมูล
- 2) เขียนรายละเอียดของข้อมูลลงในตารางให้สัมพันธ์กันทั้งคอลัมภ์และแถว

ตัวอย่างตารางเปรียบเทียบ

สกุลเงิน	19 ส.ค. 59	สิ้นปี 58	เปลี่ยนแปลง
บาท	34.63	35.97	+3.9
ยูโร	1.1326	1.0860	+4.3
ปอนด์	1.3119	1.4738	-11.0
เยน	100.13	120.30	+20.1
วอน	1,118	1,175	+5.0
ดอลลาร์สิงคโปร์	1.3451	1.4175	+5.4
เปโซ	46.46	46.90	+0.9
รูเบีย	13,150	13,785	+4.8
ริงกิต	4.0140	4.2900	+6.9
รูปี	67.03	66.20	-1.2
ดอง	22,300	22,480	+0.8
หยวน	6.6455	6.4921	-2.3

หมายเหตุ : + คือ แกร่งค่า ที่มา : รอยเตอร์ และศูนย์วิจัยกสิกรไทย (ณ เวลา 15.03 น.)

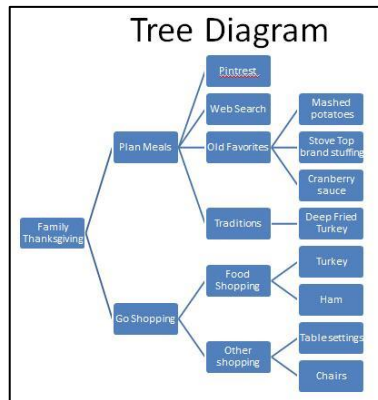
ที่มา: <https://goo.gl/images/615v8v>

2.6 ผังต้นไม้ (Tree diagrams) เป็นผังกราฟิกที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ของเรื่องที่มีความสำคัญลดหลั่นกันเป็นชั้น ๆ มีรูปร่างคล้ายแผนภูมิบริหารองค์การ โดยนำมาจัดเรียงให้มีรูปร่างลักษณะคล้ายต้นไม้ที่มีกิ่ง ก้าน สาขา ดอก ใบ ทำให้มองเห็นภาพแผนผังระบบที่เป็นระบบหลาย ๆ ความคิดเหล่านั้นได้อย่างชัดเจน

ขั้นตอนการเขียนผัง

- 1) เขียนมโนทัศน์หลักหรือหัวข้อเรื่องใหญ่ไว้ตรงกลางด้านบนสุดหรือด้านข้าง
- 2) เขียนมโนทัศน์ที่มีความสำคัญรองลงมาเป็นลำดับชั้น
- 3) เชื่อมมโนทัศน์ต่าง ๆ โดยใช้เส้น

ตัวอย่างผังต้นไม้



ที่มา : <https://goo.gl/images/kr7xZM>

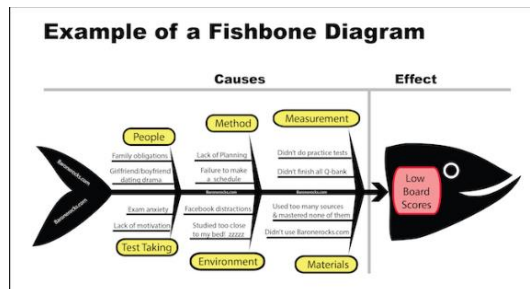
3. ผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อมูลที่เป็นเหตุเป็นผล

3.1 ผังก้างปลา (Fishbone diagram) เป็นผังกราฟิกที่นำเสนอข้อมูลให้เป็นถึงสามเหตุและผลของเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

ขั้นตอนการเขียนผัง

- 1) ระบุปัญหาที่ตำแหน่งหัวปลา
- 2) เขียนสาเหตุหลักหรือสาเหตุย่อยเป็นก้างปลาใหญ่
- 3) เขียนสาเหตุย่อยจากแต่ละสาเหตุหลักเป็นก้างปลาเล็ก ๆ

ตัวอย่างผังก้างปลา



ที่มา: <https://goo.gl/images/kUaHbg>

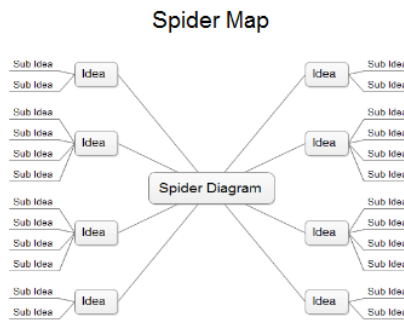
3.2 ผังใยแมงมุม (Web diagram) เป็นผังกราฟิกที่ใช้แสดงมโนทัศน์แบบหนึ่ง โดยแสดงความคิดรวบยอดใหญ่ไว้ตรงกลาง และเส้นที่แยกออกจากความคิดรวบยอดใหญ่จะแสดงรายละเอียดของความคิดนั้น

ขั้นตอนการเขียนผัง

- 1) เขียนมโนทัศน์หลักหรือหัวข้อเรื่องใหญ่ไว้ตรงกลางหน้ากระดาษ
- 2) จัดลำดับข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันตั้งแต่องค์ประกอบหลัก องค์กรประกอบรอง องค์กรประกอบย่อย ตามลำดับ

3) เชื่อมโยงมโนทัศน์ต่าง ๆ โดยใช้เส้น

ตัวอย่างผังใยแมงมุม



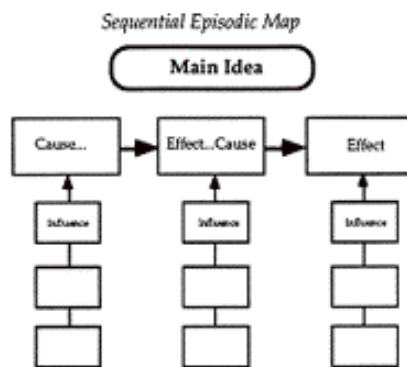
ที่มา: <https://goo.gl/images/W24bLP>

4. การนำเสนอข้อมูลที่เป็นการเรียงลำดับเหตุการณ์ หรือ ขั้นตอน

4.1 ผังลำดับ (Sequential map) ใช้แสดงลำดับขั้นตอนของสิ่งต่าง ๆ หรือกระบวนการต่าง ๆ
ขั้นตอนการเขียนผัง

- 1) เขียนคำสำคัญและเรียบเรียงขั้นตอน
- 2) นำคำสำคัญของขั้นตอนเป็นจุดตั้งต้น
- 3) นำคำสำคัญของขั้นตอนต่อไปมาเขียนต่อจากขั้นตอนแรก จนถึงขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการ

ตัวอย่างผังเรียงลำดับ



ที่มา: <https://goo.gl/images/JatdiL>

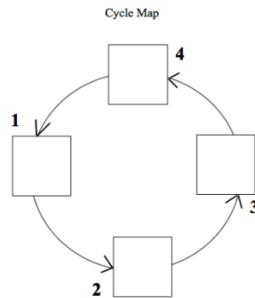
4.2 ผังวัฏจักร (Cycle map) เป็นผังกราฟิกที่แสดงลำดับขั้นตอนที่ต่อเนื่องกันเป็นวงกลม หรือเป็นวัฏจักรที่ไม่แสดงจุดสิ้นสุดหรือจุดเริ่มต้นที่แน่นอน

ขั้นตอนการเขียนผัง

- 1) ระบุหัวเรื่อง

- 2) เขียนขั้นตอนของปรากฏการณ์ตั้งแต่ขั้นแรกจนถึงสุดท้าย
- 3) นำข้อมูลมาเรียงลำดับเป็นวงจรหรือวัฏจักร
- 4) ลากเส้นและหัวลูกศรตามลำดับของเหตุการณ์

ตัวอย่างผังวัฏจักร



ที่มา: <https://goo.gl/images/3ECfGB>

จะเห็นได้ว่าผังกราฟิก (Graphic organizers) มีหลายลักษณะจำแนกไปตามความต้องการในการเลือกใช้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา หรือจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เป็นการเรียนรู้โดยนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ (Active Learning) ช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ ดังเช่นงานวิจัยของ วีระ สุดสังข์ (2550) ที่ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการคิดวิเคราะห์และความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบแผนผังความคิดรวบยอดและการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่องการอ่านวรรณกรรมประเภทเรื่องสั้นกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ผลการศึกษาปรากฏว่า การจัดการเรียนรู้แบบแผนผังความคิดรวบยอดเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ช่วยเสริมสร้างให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดวิเคราะห์ และความฉลาดทางอารมณ์สูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ จึงสมควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบแผนผังความคิดรวบยอดไปใช้ในการจัดการเรียนรู้พัฒนาผู้เรียนให้บรรลุผลและเกิดประโยชน์ต่อไป สอดคล้องกับงานวิจัยของ อุ่นเรือน หนูจันทร์ (2551) ที่ศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์และความสามารถในการสรุปความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยวิธีสอนแบบอุปนัยร่วมกับเทคนิคผังความคิดกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับวิธีการสอนแบบอุปนัยร่วมกับเทคนิคผังความคิดมีทักษะการคิดวิเคราะห์ และความสามารถในการสรุปความคิดรวบยอด (สังเคราะห์) หลังสอนสูงกว่าก่อนสอน

ดังนั้น หลักการ ขั้นตอน เทคนิควิธีการ ประกอบกับผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ “ผังกราฟิก” ในการจัดกระบวนการเรียนรู้จึงเป็นวิธีการที่เป็นรูปธรรมอย่างยิ่งที่ครูสามารถเลือก “นวัตกรรมผังกราฟิก” (Graphic organizers) เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีความสามารถด้านการคิด (คิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์) ที่ดีขึ้น และเชื่อว่าเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาศักยภาพผู้เรียนให้เป็นไปในทิศทางที่ก้าวข้ามวาทกรรม “การปฏิรูปการศึกษา” ของสังคมไทยเสียที