

บทที่ 23 แผนภูมิ (Chart)

แผนภูมิเป็นแผ่นทัศนวัสดุที่แสดงความสัมพันธ์ ความต่อเนื่อง วิวัฒนาการ และลักษณะของสิ่งของและปรากฏการณ์ต่าง ๆ โดยอาศัยภาพ สัญลักษณ์ และคำอธิบายประกอบ แผนภูมิมียุคหลายแบบ แต่ละแบบก็เหมาะสำหรับการแสดงปรากฏการณ์ แต่ละแบบและแต่ละเนื้อหา ฉะนั้น เวลานั้นนำมาใช้จึงต้องพิจารณาคุณลักษณะของแต่ละแบบให้เหมาะกับเนื้อหา และจุดมุ่งหมายในการที่จะใช้แผนภูมิ

1. **แผนภูมิแบบต้นไม้** เป็นแผนภูมิที่แสดงของสิ่งที่เป็นส่วนรวม หรือเป็นความคิดรวบยอด สามารถแยกออกเป็นส่วนย่อยได้หลายส่วนเหมือนกับต้นไม้ที่เจริญจากลำต้นแล้วแตกแยกเป็นกิ่งก้านต่าง ๆ เช่น วิชาวิทยาศาสตร์ แยกออกเป็น ฟิสิกส์ เคมี ชีวะ การคมนาคม ก็แยกออกเป็นทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ

2. **แผนภูมิแบบสายธาร** เป็นแผนภูมิที่มีทิศทางตรงกันข้ามกับแผนภูมิแบบต้นไม้ คือมีลักษณะเหมือนการเกิดของสายธาร หรือ แม่น้ำที่เกิดจากมีแควเล็ก แควน้อยไหลมารวมกันเป็นแม่น้ำจึงเป็นแผนภูมิที่แสดงให้เห็นว่าสิ่ง ๆ หนึ่ง เกิดจากหลายสิ่งมารวมกัน เหมาะสำหรับใช้สอนเรื่องเกี่ยวกับ การประกอบ การสังเคราะห์ต่าง ๆ เช่น ขนมปังทำจากแป้ง ไข่ยีสต์ เนย นม เกลือ และน้ำตาล

3. **แผนภูมิแบบต่อเนื่อง** เป็นแผนภูมิที่แสดงให้เห็นลำดับของการทำงาน ขบวนการ หรือกิจกรรมที่เป็นไปตามลำดับขั้น การแสดงลำดับ การเปลี่ยนรูปร่างของสิ่งหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับการลำดับของกิจกรรมหรือเวลาหรือ การวิวัฒนาการของสิ่งต่าง ๆ

4. **แผนภูมิแบบองค์การ** ใช้แสดงความสัมพันธ์ของหน่วยงานในองค์การสถานที่ทำงาน แบ่งกลุ่มและประเภทของสิ่งต่าง ๆ นิยมใช้เส้นโยง เส้นตรงให้เห็นความสัมพันธ์ของหน่วยใหญ่และหน่วยย่อย ส่วนความสัมพันธ์ที่เป็นโครงการในอนาคตหรือความสัมพันธ์ที่มีอิทธิพลต่อกันและกันโดยทางอ้อม นิยมเขียนแสดงโดยเส้นจุดไขว้ปลา

5. **แผนภูมิแบบเปรียบเทียบ** ใช้แสดงเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างแนวความคิด รูปร่างลักษณะของวัตถุ สิ่งของหรือบุคคล

6. **แผนภูมิแบบตาราง** ใช้แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลสองข้อมูล เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างเวลา กับเหตุการณ์ ตารางเวลาเรียน เวลากำหนดการต่าง ๆ

7. **แผนภูมิแบบอธิบายภาพ** ใช้สำหรับอธิบายส่วนต่าง ๆ ของภาพที่ต้องการโดยเขียนเส้นโยงกับคำบรรยายสั้น ๆ

8. **แผนภูมิแบบวิวัฒนาการ** ใช้แสดงความต่อเนื่องของการเปลี่ยนแปลงของสิ่งต่าง ๆ โดยค่อย ๆ วิวัฒนาการติดต่อกันมาไม่ขาดสายจนถึงปัจจุบัน

9. **แผนภูมิแบบขยายส่วน** ใช้แสดงส่วนที่ขยายจากส่วนที่เล็ก ๆ ให้มองเห็นชัดเจนและเด่นชัดขึ้น

10. **แผนภูมิติดฝาผนัง (Wall Chart)** ใช้ติดไว้ตามฝาผนังหรือในที่สาธารณะหรือที่ซึ่งนักเรียนทุกคนสามารถดูได้ มีลักษณะโตกว่าแผนภูมิที่ใช้ในห้องเรียนทั่วไป บรรจุเนื้อหา มากและมีลักษณะสมบูรณ์ในตัวเองไม่ต้องอธิบายประกอบ เพราะแผนภูมิแบบติดฝาผนังนี้ ใช้สำหรับเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสาร หรือปัญหาทั่วไป เพื่อเป็นการนำนักเรียนเข้าสู่ปัญหา หรือดึงดูดความสนใจก่อนที่จะศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือใช้ในการสรุปบทเรียนที่เรียนมาแล้ว ติดไว้ตามฝาผนังห้องเรียนเพื่อให้แนวความคิด หรือเนื้อหาที่เรียนมาแล้วต่อเนื่องกับเรื่องที่จะเรียนต่อไป

แผนภูมิฝาผนังควรมีลักษณะสำคัญสองประการ คือ มีลักษณะดึงดูดความสนใจ และลักษณะเด่นชัดมีวัตถุประสงค์แน่นอน ลักษณะดึงดูดความสนใจของผู้ดูนั้น อาจทำโดย ออกแบบตัวอักษรที่เด่นแปลกและสวยงาม ใช้สีที่ดึงดูดสายตาหรือใช้ข้อความที่เป็นปัญหา หรือข้อความที่อ่านแล้วทำให้ผู้อ่านเกิดความอยากรู้อยากเห็นเพิ่มเติม

11. **แผนภูมิลำดับเรื่อง (Flip Chart)** ประกอบด้วยแผนภูมิหลาย ๆ แผ่น ผูกหรือร้อยเข้าไว้ด้วยกันตามลำดับก่อนหลัง แผนภูมิแบบลำดับเรื่องอาจทำขึ้นโดยบรรจุเนื้อหาเรื่องแต่ละตอนลงในแผ่นภูมิแต่ละแผ่น เช่น ลำดับขั้นของการปรุงอาหารถ้ามี 6 ขั้น ก็บรรจุลงเป็นแผนภูมิสำเร็จหลาย ๆ แผ่นเข้าด้วยกัน โดยเรียงตามลำดับเรื่องที่เกี่ยวข้องกันก็ได้ เหมาะสำหรับใช้ประกอบการบรรยายหรืออธิบายเรื่องยาว ๆ ที่ยากต่อการทำความเข้าใจ

12. **แผนภูมิแบบปิดแล้วเปิดเป็นส่วน (Strip Chart)** แผนภูมิแบบนี้ใช้ประกอบการบรรยายหรือประกอบการอธิบายเนื้อหาต่าง ๆ มักจะเป็นแผนภูมิแผ่นใหญ่บรรจุเนื้อหาไว้ตามลำดับก่อนหลัง แต่ละส่วนจะมีกระดาษปิดทับไว้ เมื่ออธิบายถึงตอนที่จะใช้ส่วนใดประกอบ ก็เปิดกระดาษปิดบังไว้ออกเรื่อย ๆ จนการอธิบายจบเรื่องผู้ฟังก็จะได้เห็นแผนภูมิทั้งแผ่น

วัสดุที่ใช้ในการทำแผนภูมิ

- ก. กระดาษขาวหรือกระดาษโปสเตอร์ขนาดใหญ่
- ข. ภาพวาด หรือรูปภาพที่จะนำมาติดบนแผนภูมิ
- ค. ไม้บรรทัด
- ง. หมึกดำ และปากกา
- จ. ดินสอ
- ฉ. กาวยาง
- ช. อุปกรณ์ระบายสี
- ซ. เทปขาว
- ฅ. วงเวียน และเครื่องมือใช้ต่าง ๆ ที่จำเป็น

วิธีทำ

1. ใช้ดินสอร่างแบบก่อนว่าจะวางรูปอย่างไร
2. มีภาพประกอบ ถ้าไม่วาดก็ตัดภาพมาติดแทน
3. ชีดเส้นด้วยปากกาและไม้บรรทัด ถ้าเขียนวงกลมควรใช้วงเวียน
4. ใช้สีเพื่อเน้นจุดเด่น
5. ใช้ตัวอักษรโตและบรรจง เขียนตัวอักษรอย่างชัดเจน
6. ถ้ามีคำอธิบายมากให้ใช้ตัวเลขแทน ไม่ควรเขียนคำอธิบายทับรูปหรือเบียดกันในบริเวณรูปจนแน่น แต่ควรอธิบายในบริเวณที่ว่าง โดยใช้ตัวเลขกำกับ

วิธีเก็บรักษา

1. เก็บไว้เป็นแผ่น ๆ ไม่พับหรือม้วน เพราะจะทำให้เกิดรอย เก็บโดยวิธีวางในแนวนอน
2. ทำตู้เก็บโดยการจัดเรียงเป็นขนาด จะทำเป็นลิ้นชัก หรือช่องเก็บก็ได้ แบ่งเป็น 3 ขนาด คือ ใหญ่ เล็ก กลาง และมีหนังสือบัญชีหมายเลขเพื่อสะดวกในการค้น
3. เก็บโดยการแขวนรวมกันที่ราวเก็บ
4. สำหรับแผนภูมิที่มีขนาดใหญ่ควรทำที่แขวนไว้ต่างหาก และเก็บไว้ในห้องเก็บ

เก็บวัสดุหรือห้องเก็บอุปกรณ์ หรือเย็บกันเป็นเล่มเป็นชุดเพื่อสะดวกในการใช้ แผนภูมิแต่ ละชุดควรทำหมายเลขกำกับไว้

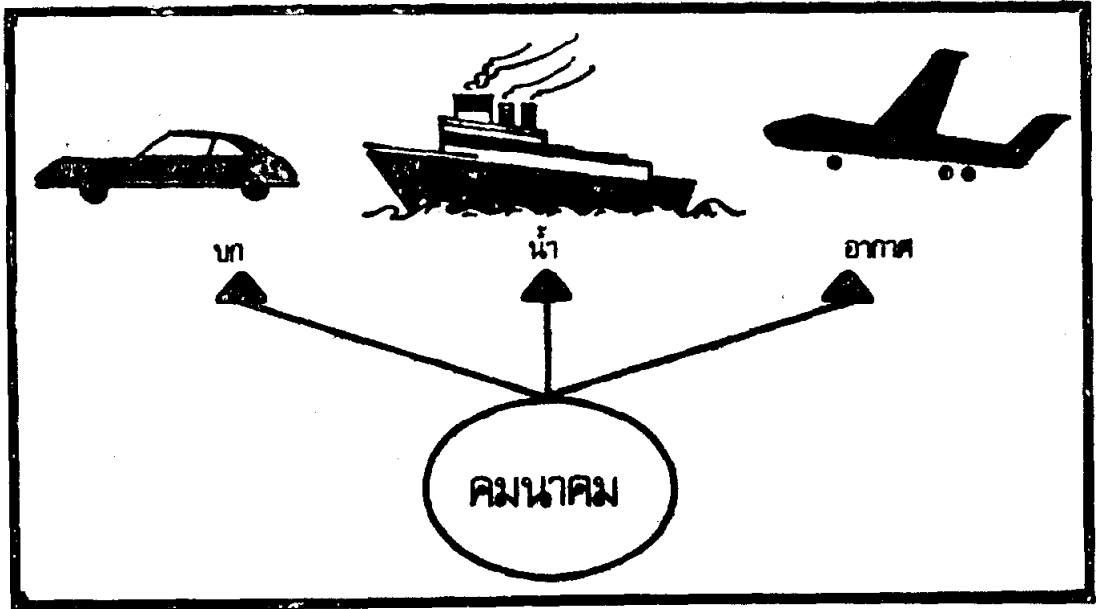
คุณลักษณะที่ดีของแผนภูมิ

1. เป็นแบบง่าย ๆ และแสดงเรื่องราวเพียงแนวความคิดเดียว
2. มีขนาดใหญ่พอสมควร อ่านง่าย ไม่แน่นเกินไป
3. การวางแบบ (Lay-Out) ต้องทำให้ดูง่ายและต้องการเน้นส่วนไหนควรมีเครื่องหมายกำกับไว้
4. สีที่ใช้ในการเน้น หรือแสดงความแตกต่าง หรือแสดงความหมาย ไม่ควรใช้สีมากเกินไป
5. ตัวอักษรของคำที่ใช้อธิบายประกอบแผนภูมิควรเขียนให้บรรจงอ่านง่าย
6. ภาพ หรือ สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภูมิควรเป็นภาพที่มองแล้วเข้าใจง่ายมีความหมายในตัวเอง
7. เรื่องราวเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน
8. มีความหนาทนทานแก่การใช้งานและเก็บรักษาง่าย

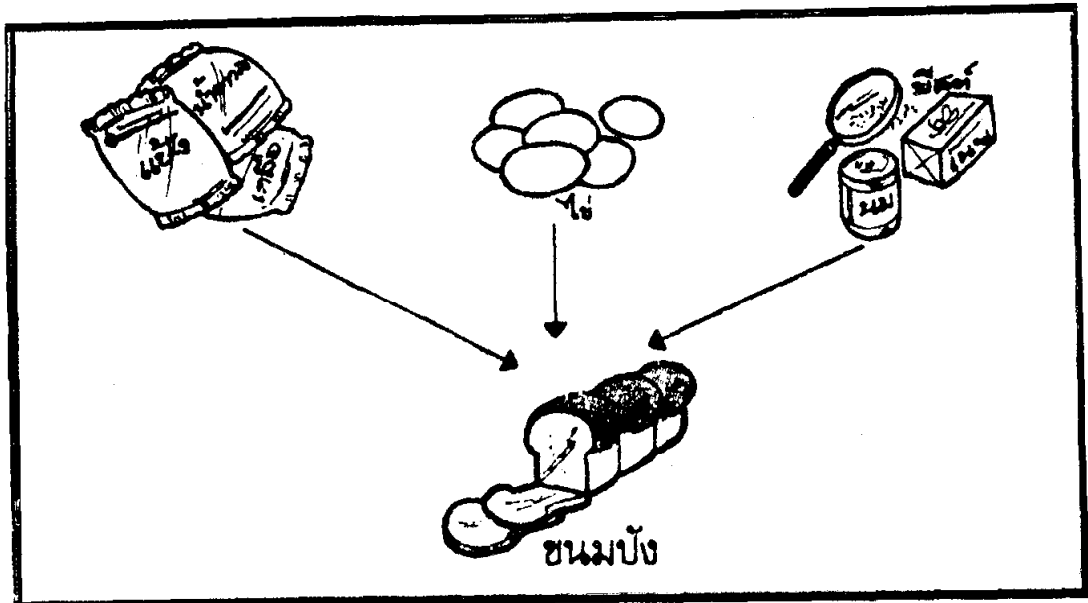
ประโยชน์ของแผนภูมิในการเรียนการสอน

1. กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดหรือนำเข้าสู่บทเรียน
2. กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียน และค้นคว้าเพิ่มเติม
3. ใช้ประกอบคำอธิบายของครูเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของรายละเอียดต่าง ๆ ที่จะเรียน
4. ใช้สำหรับทบทวนหรือสรุปบทเรียนที่นักเรียนได้เรียนไปแล้ว

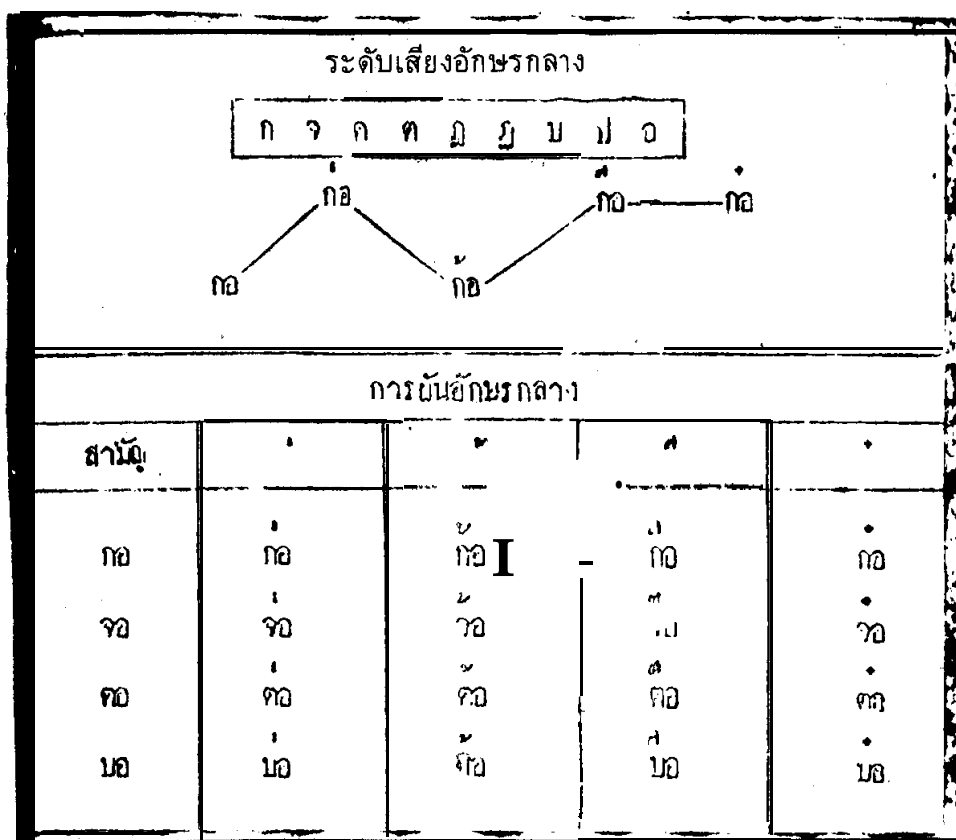
แผนภูมิ



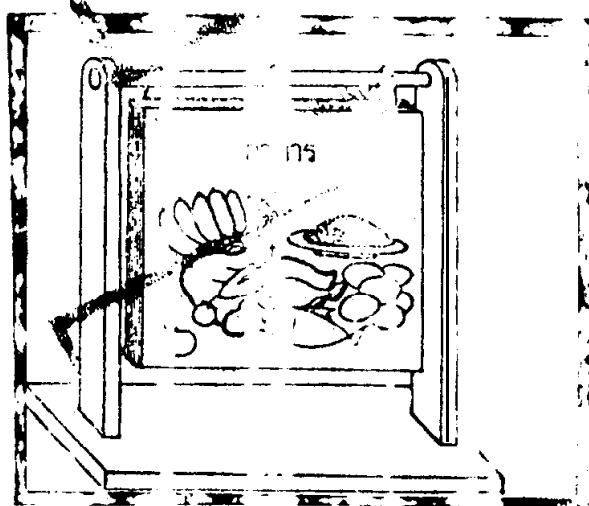
แผนภูมิแบบต้นไม้ (Tree charts)

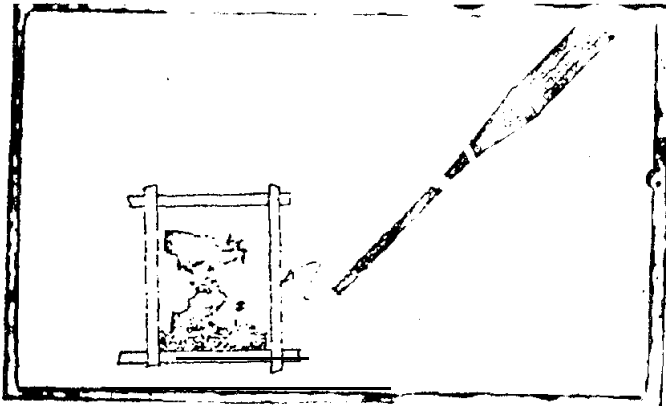


แผนภูมิแบบสายธาร (Stream charts)



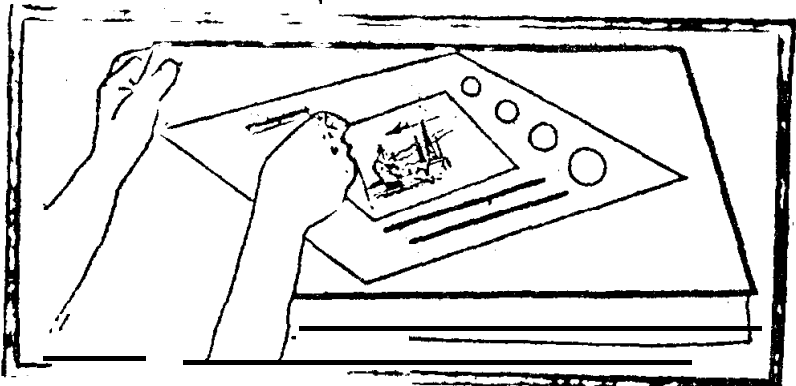
แผนภูมิติดฝาผนัง (Wall Chart)





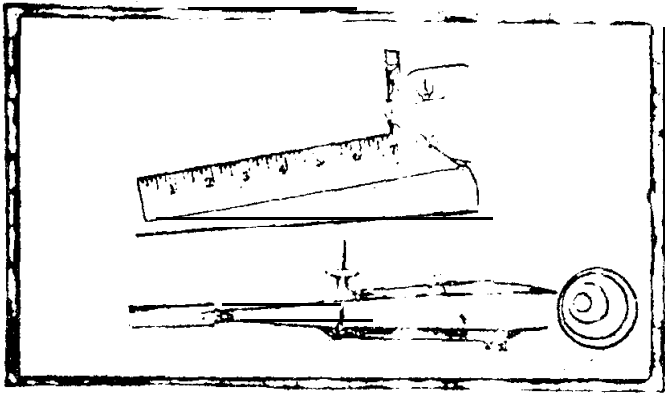
1.

วิธีทำแผนภูมิ

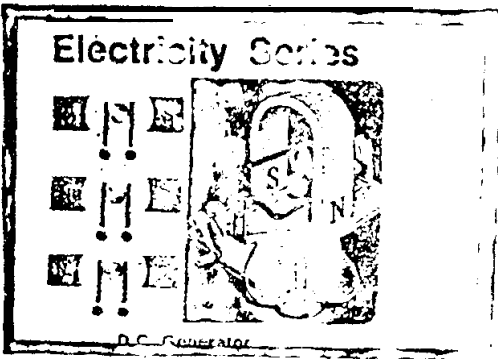


2.

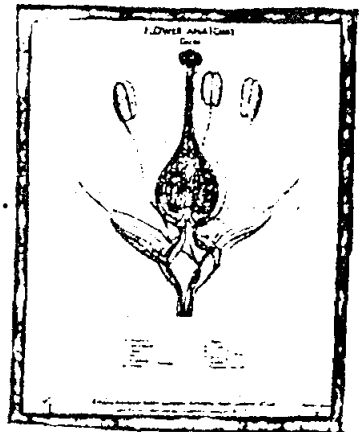
3.



4.



5.



6.