

บทที่ 18

กระดานชอล์ก

(Chalk Boards)

ผู้สอนบางคนให้ความสนใจในเทคนิคการใช้กระดานชอล์กน้อยมาก กระดานชอล์กเป็นแต่เพียงที่เขียนข้อความขนาดใหญ่แค่นั้น หรือเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการสื่อสารทัศนะ

ผู้สอนที่สามารถส่วนมาก จะพยายามเป็นพิเศษในการใช้กระดานชอล์กให้เกิดผลเต็มที่ สำหรับขั้นต้นของบทเรียนย่อมต้องการพัฒนาจากความคิดง่าย ๆ ไปสู่ความคิดที่จะซับซ้อน ตัวอย่างเช่น ผู้สอนจะพยายามสร้างแนวการอธิบายบนกระดานชอล์ก โดยการชี้ให้เห็นชัดเจน แล้วจึงเพิ่มสัญลักษณ์แผนภูมิ แผนที่ หรือกิจกรรมอื่นตามความเหมาะสมที่ต้องการเน้นของเนื้อหาโดยส่วนรวม

กระดานชอล์กเป็นเครื่องมือรองรับสื่อสารทัศนะ ที่สามารถถ่ายทอดไปสู่ผู้ดูได้อย่างกว้างขวางตามโอกาสต่าง ๆ โดยเฉพาะในการอธิบายและการสร้าง หรือการเสนอเรื่องราวด้วยภาษาเขียน ซึ่งไม่มีข้อจำกัดต่อวิชา และระดับชั้น

ความเป็นมาของกระดานชอล์ก ซึ่งถูกใช้มาแล้วในอดีตไม่น้อยกว่า 400 ปี ในตอนแรกเป็นกระดานติดฝาผนังอาจจะทาสีดำ หรือสีเทาเรียกว่า "Wall Board" ต่อมาเปลี่ยนชื่อเป็นกระดานดำ (Black Board) ซึ่งปรากฏในหนังสือ Orbus Pictus (1658) ของคอคมินิอุส ในปี 1819 Hary Bernard ได้ประกาศว่า กระดานดำเป็นเครื่องมือที่ใช้เฉพาะผู้สอนเท่านั้น ไม่ใช่เป็นสิ่งที่คนทั่วไปใช้กัน คำว่า "กระดานชอล์ก" (Chalk Board) เพิ่งใช้เรียกแทนกระดานดำไม่นานมานี้เอง เพราะไม่นิยมทาสีดำ แต่เปลี่ยนมาใช้สีเขียวแทน สีที่ทำกระดานชอล์กจะไม่สะท้อนแสงมากเหมือนเมื่อก่อน เดียวนี้ใช้สีชนิดด้านเพราะไม่รบกวนประสาทตา

ประโยชน์ของกระดานชอล์ก

1. ใช้เพื่อการสอนได้ทุกวิชา ทุกระดับชั้นและใช้ได้ทุกเวลาและทุกโอกาส
2. เพื่อเสนอหลักการสำคัญ ความจริง ความคิดและกระบวนการ จากสิ่งที่ย่าง ๆ ไปจนถึงสิ่งที่ซับซ้อน เพื่อให้ผู้เรียนได้คิด และวิเคราะห์ปัญหาต่อไป

3. ใช้เพื่อวางแผนการเรียนการสอนร่วมกันระหว่างนักเรียนกับครู
4. ใช้ประกอบการสาธิต และประกอบการอธิบายในเรื่องราวต่าง ๆ
5. ผู้เรียนมองเห็นร่วมกันทั้งชั้น
6. เขียนและลบได้ง่ายและรวดเร็ว

กระดานชอล์ก (Chalk Board)

เมื่อกล่าวถึงกระดานชอล์ก ครูทุกคนย่อมรู้จักดี เพราะกระดานชอล์กเป็นวัสดุทัศนวัสดุที่ใช้รองรับสัญลักษณ์ ภาพ หรือข้อความต่าง ๆ เพื่อช่วยในการอธิบายของครูให้เข้าใจง่ายขึ้น กระดานชอล์กมีใช้มานานแล้ว เดิมเรียกกระดานดำบ้าง กระดานฝาผนังบ้าง มีผู้พบคำว่า กระดานดำ (Black Board) ครั้งแรกในหนังสือ “โลกในรูปภาพ” (Orbis Pictus) ของ จอห์น อาร์มอส คอรัมินิอุส (John Amos Cominus) ซึ่งเป็นบิดาของทัศนศึกษา พิมพ์ครั้งแรกราวปี พ.ศ. 2201 ต่อมาเมื่อผู้ทดลองใช้กระดานสีต่าง ๆ แทนกระดานสีดำเพื่อลดการฟุ้งของสายตาศาสนักเรียนซึ่งต้องนั่งมองกระดานชอล์กวันละหลาย ๆ ชั่วโมง และผู้ทดลองยังต้องการใช้สีทากระดานชอล์กแล้วทำให้ห้องเรียนสว่างสดใสขึ้น ในที่สุดก็ตกลงจะใช้กระดานที่ทาสีเขียว (เขียวชนิดด้าน) เพราะเมื่อครูใช้ชอล์กสีขาวเขียนลงบนกระดานสีเขียวแล้วสีจะไม่ติดกันเกินไปจนทำให้นักเรียนเพียสสายตา และเพื่อให้เหมาะสมจึงเรียกชื่อเสียใหม่ว่า “กระดานชอล์ก”

ชนิดของกระดานชอล์ก

กระดานชอล์กที่ใช้กันอยู่ทั่ว ๆ ไปมี 3 ชนิด คือ

1. กระดานชอล์กแบบติดฝาผนังถาวร เป็นกระดานชอล์กทำติดกับฝาผนังของห้องเรียนไม่สามารถเคลื่อนย้ายไปไหนได้

2. กระดานชอล์กแบบขาหยั่ง เป็นกระดานขนาดเล็กตั้งบนขาหยั่งซึ่งกางออกสามารถพับเก็บและเคลื่อนย้ายได้

3. กระดานชอล์กแบบม้วนได้ เป็นกระดานชอล์กที่มีขนาดกะทัดรัด หน้าหนักเบาครูสามารถทำขึ้นเองได้โดยการฉีกกระดาษบาง ๆ ลงบนผ้าดิบด้วยแปรงเปี๊ยก เมื่อแห้งแล้วทาด้วยสีทากระดาษ ควรใช้สีเขียวชนิดด้านเพื่อไม่ให้สะท้อนแสง แล้วนำไปเย็บขอบทั้ง 4 ด้าน ใช้ไม้ตีประกบด้านบนและด้านล่างทำให้แบนเช่นเดียวกับการฉีกเปี๊ยก กระดานชอล์กแบบ

ม้วนได้นี้ครูสามารถเขียนข้อความหรือวาดภาพมาก่อนล่วงหน้าได้เมื่อจะใช้ก็กางออกเสร็จแล้วม้วนเก็บไว้ ลบข้อความหรือเขียนใหม่ได้เช่นเดียวกับกระดานชอล์กแบบอื่น ๆ

กระดานชอล์ก มีหลายประเภท ถ้าพิจารณาตามลักษณะการใช้เช่น

1. กระดานชอล์กที่ติดตั้งถาวร ซึ่งติดไว้หน้าชั้นเรียน
2. กระดานชอล์กที่เคลื่อนย้ายได้ ซึ่งมักมีขาตั้งหรือขาหยั่งสำหรับเคลื่อนย้าย
3. กระดานชอล์กแบบม้วนได้ ซึ่งมักทำแบบผนึกเปียก หรือผ้าพลาสติกแบบหุ้มเบาะแล้วมีที่แขวน ซึ่งเคลื่อนย้ายสะดวกมาก

วิธีใช้กระดานชอล์ก

1. กระดานชอล์กที่มีความยาวมาก ๆ ควรขีดเส้นแบ่งออกเป็นสองหรือสามส่วนตามความเหมาะสม
2. ควรเริ่มเขียนจากด้านบนซ้ายของกระดานชอล์ก
3. เขียนหัวเรื่องที่สอนไว้ทางด้านซ้าย ส่วนการอธิบายเพิ่มเติม เขียนทางด้านขวาของกระดานชอล์ก เมื่ออธิบายเสร็จก็ลบข้อความส่วนที่อธิบายออกได้ คงเหลือไว้แต่หัวเรื่องด้านซ้ายเท่านั้น
4. เมื่อเขียนกระดานชอล์กเสร็จทุกครั้ง ควรตรวจข้อความที่เขียนบนกระดานชอล์กว่ามีคำไหนผิดหรือตกหล่น เพื่อครูจะได้แก้ไข ซึ่งจะทำให้นักเรียนได้รับความรู้ที่ถูกต้อง
5. ขณะที่อธิบายเรื่องราวบนกระดานชอล์ก ไม่ควรยืนบังข้อความที่ครูเขียนเอาไว้ ครูควรยืนห่างจากกระดานชอล์กเล็กน้อย และใช้ไม้ชี้ขณะที่อธิบายข้อความที่เขียนไว้
6. เขียนกระดานชอล์กด้วยตัวอักษรที่ใหญ่พอที่นักเรียนจะมองเห็นได้ชัดเจนทั้งชั้นเรียน และควรเน้นจุดสำคัญโดยการใช้ชอล์กสีหรือการขีดเส้นใต้ เป็นต้น
7. การเขียนรูปทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่ต้องการความถูกต้องและแน่นอน ครูควรใช้เครื่องมือช่วยในการเขียน จะทำให้ถูกต้องและรวดเร็วขึ้น (เช่น วงเวียน ไม้ฉาก เป็นต้น)
8. ถ้าครูต้องการเขียนภาพขนาดใหญ่กว่าตัวอย่างที่ครูมีอยู่ อาจจะใช้วิธีขยายภาพด้วย

ตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัสบนกระดานชอล์ก ก็จะได้ภาพที่ถูกต้องตรงตามความจริง แต่มีขนาดขยายใหญ่กว่า

9. ภาพเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่ครูจำเป็นต้องใช้เป็นประจำ อาจจะทำภาพแบบด้วยกระดาษแข็งหรือไม่ เมื่อจะเขียนภาพเหล่านั้นบนกระดานชอล์ก เพียงแต่เอาภาพแบบทาบกระดานชอล์กแล้วเอาชอล์กลากตามแบบ ก็จะได้ภาพที่ถูกต้องสวยงามอย่างรวดเร็ว

10. ภาพขนาดใหญ่ที่ครูเขียนบนกระดานชอล์คบ่อย ๆ เช่น แผนที่ แผนภาพอื่น ๆ ครูควรทำแบบร่างเจาะทาบลงบนกระดานชอล์ค แล้วใช้ฟู่ชอล์คบนแปรงลบกระดานชอล์ค ตบให้ตรงตามรูที่เจาะไว้ให้ผงชอล์คไปปรากฏเป็นภาพร่างบนกระดานชอล์ค ครูก็สามารถจะวาดภาพตามรอยร่างแบบได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และถูกต้อง ตามความเป็นจริง

วัสดุที่ใช้ทำกระดานชอล์ค

1. ผ้าด้ายดิบ, หรือผ้าใบ
2. อุปกรณ์ฉีกเปียก (บทที่ 9)
3. กระดาษวาดเขียนแผ่นใหญ่
4. สีทากระดานชอล์ค
5. ไม้กลมผ่ากลาง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว
6. ค้อน ตาปู เชือกไนลอน

วิธีทำ

วิธีที่ 1 ใช้กระดาษวาดเขียนแผ่นใหญ่ ผืนกึ่งบนผ้าดิบ โดยวิธีฉีกเปียก (5) ทิ้งตากลมไว้จนแห้งสนิท แล้วจึงใช้สีทากระดานชอล์ค (อาจจะใช้สีดำหรือสีเขียวก็ได้) ทาให้ทั่วทั้งแผ่น ถ้าสามารถทาสีทับ 2 - 3 ครั้งได้ก็จะได้กระดานชอล์คที่มีคุณภาพดียิ่งขึ้น (ก่อนที่จะทาทับแต่ละครั้งจะต้องทิ้งไว้ให้แห้งเสียก่อน)

เมื่อกระดาษที่ฉีกแห้งแล้ว ใช้สีทากระดานชอล์ค ทาลงบนกระดานชอล์คสัก 2-3 ครั้ง (6)

เมื่อสีแห้งสนิทดีแล้ว จึงลอกกระดานชอล์คออกจากแผ่นรองผนัง ตัดผ้าที่ขอบกระดานชอล์คให้เรียบ เย็บขอบและทำที่แขวนภาพ ท่านก็จะได้กระดานชอล์คม้วนได้ตามต้องการ

ให้นำไม้มาติดขอบบนเพื่อใช้แขวน (7) และขอบล่าง เพื่อถ่วงให้ตั้งเมื่อนำไปแขวนไว้กับฝาผนัง

วิธีที่ 2 ใช้ผ้าหนา ๆ เช่น ผ้าใบ เป็นต้น ตัดตามขนาดของกระดานชอล์คที่ต้องการ ชึงให้ผ้าตั้งแล้วใช้กาวหนั (ซึ่งช่างไม้ใช้สำหรับทาไม้เวลาอัดไม้ให้เข้ากัน) ทาให้ทั่วแล้วตากลมไว้ให้แห้ง การที่ต้องทา กาวก็เพื่อให้ผ้าใบนั้นมีพื้นผิวหน้าเรียบ เมื่อกาวแห้งสนิทดีแล้วใช้สีทากระดานชอล์คทาทับลงไปอีกครั้งหนึ่งหรือสองครั้ง เมื่อสีแห้งแล้ว ท่านก็จะได้กระดานชอล์คม้วนได้ตามต้องการ

การลบกระดานชอล์ค

ควรใช้แปรงลบกระดาน ลูบลงในลักษณะตั้งฉาก เพื่อให้ฝุ่นชอล์ค ตกลงบนรางชอล์ค ด้านล่างของตัวกระดาน เราจะไม่ลบกระดานในแนวระดับ เพราะฝุ่นชอล์คจะฟุ้งกระจายมาก

การติดตั้งกระดานชอล์ค

1. ขอบล่างของกระดานชอล์ค ควรอยู่ในระดับสายตาของผู้เขียน
2. แถวหน้าควรอยู่ห่างจากกระดานชอล์คอย่างน้อย 3 เมตร
3. รัศมีของการจัดที่นั่งของผู้เรียน ควรอยู่ในอาณาเขต 60 องศา จากกลางกระดาน เครื่องช่วยในการวาดภาพบนกระดานชอล์ค

1. แบบทึบ (Template)

แบบทึบเป็นแบบจากโครงร่างภายนอก เช่น เครื่องมือในการทดลองวิทยาศาสตร์ เครื่องมือทางเรขาคณิต เช่น ไม้ฉาก ครึ่งวงกลม เหล่านี้ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ครูใช้อยู่เป็นประจำในการสอน ดังนั้นเพื่อให้สะดวก และรวดเร็ว ครูจึงควรทำ Template ขึ้นใช้เอง โดยวาดส่วนรอบนอกลงไปบนกระดานบาง ๆ หรือกระดาษแข็ง เมื่อตัดหรือฉลุ แล้วนำแบบนั้นมาใช้ ก็จะได้รูปร่างของสิ่งนั้น ตามต้องการ และเพื่อจะให้จับแบบนี้ได้ง่ายในขณะที่ใช้งาน อาจหาไม้ท่อนเล็ก ๆ หรือกระดาษแข็งพับให้มีความหนา ติดด้านหลังแบบเพื่อให้เป็นที่จับก็ได้ (ดูรูปที่ 8)

2. แบบฉลุ (Stencil)

แบบฉลุเป็นแบบที่มีลักษณะตรงข้ามกับแบบทึบ (Template) คือ ใช้เป็นแบบฉลุแล้ววาดภาพ โดยใช้ส่วนที่เป็นเส้นขอบใน

ในการทำแบบทึบและแบบฉลุเราสามารถทำเพียงครั้งเดียว แล้วได้ทั้งแบบทึบและแบบฉลุ

3. แบบปรุ (Pounce Method or Pattern Method)

แบบปรุเหมาะสำหรับภาพที่ใช้โครงร่างขนาดใหญ่ และใช้ในการเรียนการสอนอยู่เป็นประจำ เช่น แผนที่ โครงร่างภายนอกของคน

เนื่องจากภาพต้องมีขนาดใหญ่ เพื่อเขียนเพิ่มเติมส่วนต่าง ๆ ลงไปภายหลัง จึงไม่เหมาะที่จะใช้แบบที่ 1 และแบบที่ 2 เพราะไม่สะดวกแก่การเก็บรักษา

วิธีทำ

แบบปรุได้จากการวาดภาพหรือขยายภาพลงบนวัสดุที่เก็บพับได้ เช่น ผ้าพลาสติก กระดาษ กระดาษแก้ว โดยวาดเฉพาะโครงร่างภายนอก แล้วใช้เหล็กเจาะรู เจาะตามเส้นโครงร่างนั้นเป็นระยะ ๆ

วิธีใช้

1. เมื่อจะใช้ภาพนี้ก็วางทาบลงบนกระดานชอล์ก
2. ใช้แปรงลบกระดาน ตะขุดชอล์กถูลงไปในรอยปรุนั้น
3. ยกผ้าพลาสติก หรือกระดาษออกก็จะปรากฏรอยของภาพโครงร่างนั้นบนกระดาน
4. ใช้ชอล์กเขียนทับลงไป เพื่อให้เส้นชัดเจนอีกครั้งหนึ่ง ก็จะได้ภาพโครงร่างประกอบการเรียนการสอนขนาดใหญ่ โดยไม่ต้องเสียเวลาวาดภาพ โดยเฉพาะแผนที่ ซึ่งต้องให้ใกล้เคียงกับอัตราส่วนของแผนที่จริง ๆ

การวาดภาพบนกระดานชอล์ก อาจใช้ภาพการ์ตูน ซึ่งเป็นภาพง่าย ๆ แทนการวาดภาพที่มีรายละเอียดก็ได้

สรุปเทคนิคการสอนด้วยกระดานขอล็ค (Ramshaw, 1951)

1. เลือกกระดานขอล็คที่ว่าง ๆ หรือลบให้สะอาดเสียก่อน
2. พิจารณาตัวอักษรที่ใช้เขียนลงในกระดานขอล็ค ในแบบที่อ่านง่าย และมีขนาดเห็นชัด
3. เตรียมขอล็คที่จะใช้
4. ต้องทำความเข้าใจเนื้อหา ช่องไฟ และเส้นกำกับบรรทัด
5. เตรียมเครื่องช่วยเขียนลงในกระดานขอล็คที่ใช้บ่อย ๆ เช่น ร่างแบบ ตัวแบบ เป็นต้น เมื่อต้องการเขียนแผนที่โครงร่าง และแผนภาพ
6. เตรียมภาพประกอบหรือการ์ตูนสำหรับแสดง ที่ประกอบเนื้อหาเพื่อให้มีสิ่งน่าสนใจยิ่งขึ้น
7. เตรียมวาดภาพซ่อนไว้ก่อน หรือปิดบังไว้ เพื่อให้เกิดความน่าสนใจก่อนสอน
8. ไม่ควรใช้กระดานขอล็คนาน ๆ ขณะที่ผู้เรียนกำลังคอยอยู่

การทำกระดานขอล็คแบบม้วนได้

กระดานขอล็คแบบม้วนได้ เหมาะสำหรับการเรียนการสอนนอกสถานที่ เช่น กลางสนาม ในวิชาพลศึกษา หรือพานักเรียนไปศึกษานอกห้องเรียนในวิชา วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา เป็นต้น

วัสดุที่ใช้

1. ผ้าดิบ หรือผ้าลินิน
2. อุปกรณ์ฉีกเปียก
3. กระดาษวาดเขียนแผ่นใหญ่
4. สีทากระดานขอล็ค
5. ไม้กลม ๆ ฝักกลาง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ $\frac{3}{4}$ - 1" 2 ท่อน
6. ฆ้อง ตาปู เชือก

วิธีทำ

1. ผึ่งกระดาษวาดเขียนแผ่นใหญ่ ลงบนผ้าดิบ หรือผ้ามีสลิ้น โดยกรรมวิธีผึ่งเปียก ทั้งตากลมไว้ให้แห้งสนิท
 2. ทากระดานด้วยสีทากระดานชอล์คให้ทั่ว เมื่อแห้งแล้วทาทับลงไปอีก ประมาณ 2 - 3 ครั้ง
 3. เมื่อสีแห้งสนิทแล้ว ลอกกระดาษออกจากแผ่นรองผึ่งด้านบน และด้านล่างเย็บผ้า เป็นห่วงให้เป็นที่ร้อยไม้กลม ๆ
- ไม้ด้านบน มีไว้สำหรับผูกเชือกแขวน ส่วนไม้ด้านล่าง มีไว้สำหรับถ่วงกระดาษให้ตั้งในขณะใช้งาน



แสดงการใช้ร่างแบบเจาะรู



แสดงการใช้ร่างแบบเจาะรู

วิธีทำ กระดานชอล์ก

