

บทที่ 10

หลักการเลือก การผลิต และการใช้สื่อการเรียนการสอน

หลักการเลือกสื่อการสอน

การเลือกสื่อการสอนเพื่อนำมาใช้ประกอบการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง โดยในการเลือกสื่อ ผู้สอนจะต้องตั้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในการเรียนให้แน่นอนเสียก่อน เพื่อใช้วัตถุประสงค์นั้นเป็นตัวชี้แนะในการเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังมีหลักการอื่น ๆ เพื่อประกอบการพิจารณา (Davies, 1981 : 192) คือ

1. สื่อนั้นต้องสัมพันธ์กับเนื้อหาบทเรียนและจุดมุ่งหมายที่จะสอน
2. เลือกสื่อที่มีเนื้อหาถูกต้อง ทันสมัย น่าสนใจ และเป็นสื่อที่จะให้ผลต่อการเรียนการสอนมากที่สุด ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาวิชานั้นได้ดีเป็นลำดับขั้นตอน
3. เป็นสื่อที่เหมาะสมกับวัย ระดับชั้น ความรู้ และประสบการณ์ของผู้เรียน
4. สื่อนั้นควรสะดวกในการใช้ มีวิธีใช้ไม่ซับซ้อนยุ่งยากจนเกินไป
5. ต้องเป็นสื่อที่มีคุณภาพเทคนิคการผลิตที่ดี มีความชัดเจนและเป็นจริง
6. มีราคาไม่แพงจนเกินไป หรือถ้าจะผลิตเองควรคุ้มกับเวลาและการลงทุน

จากหลักการนี้สรุปได้ว่า การจะเลือกสื่อมาใช้ในการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพนั้น ผู้สอนจะต้องมีความรู้ความสามารถและทักษะในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอน
2. จุดมุ่งหมายในการนำสื่อมาใช้ประกอบหรือร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้นำบทเรียนใช้ในการประกอบคำอธิบาย ใช้เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์แก่ผู้เรียน หรือใช้เพื่อสรุปบทเรียน
3. ต้องเข้าใจลักษณะเฉพาะของสื่อชนิดต่าง ๆ แต่ละชนิดว่าสามารถสร้างความสนใจและให้ความหมายต่อประสบการณ์การเรียนรู้แก่ผู้เรียนได้อย่างไรบ้าง เช่น หนังสือเรียนและ

สื่อสิ่งพิมพ์อื่น ๆ ใช้เพื่อเป็นความรู้พื้นฐานและอ้างอิง ของจริงและของจำลอง ใช้เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง แผนภูมิ แผนภาพ และแผนสถิติ ใช้เพื่อต้องการเน้นหรือเพื่อแสดงให้เห็นส่วนประกอบหรือเปรียบเทียบข้อมูล สไลด์และฟิล์มสตริปใช้เพื่อเสนอภาพนิ่งขนาดใหญ่ให้ผู้เรียน เห็นทั้งชั้นหรือใช้เพื่อการเรียนรายบุคคลก็ได้ เหล่านี้ เป็นต้น

4. ต้องมีความรู้เกี่ยวกับแหล่งของสื่อการเรียนการสอนทั้งภายในและภายนอกสถาบันการศึกษาสื่อบางอย่างจะคุ้มค่าในการผลิตเองหรือไม่ หรืออาจหามาได้ที่ไหนบ้าง

การเลือกสื่อการสอนให้สัมพันธ์กับวัตถุประสงค์และประสบการณ์

ในการเรียนการสอนนั้นวัตถุประสงค์ของการเรียนนับเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งที่ผู้สอนจะต้องกำหนดไว้เพื่อเป็นหลักที่จะสอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และได้รับประสบการณ์ด้านใดบ้างจากบทเรียนนั้น ทั้งนี้เพื่อที่จะสามารถเลือกสื่อการสอนได้อย่างเหมาะสมกับวิธีสอนแต่ละอย่างด้วย จากผลงานวิจัยของอัลเลน(Allen, 1967 : 28) เกี่ยวกับการเลือกสื่อการสอน อัลเลนได้แสดงตารางแสดงประสิทธิภาพของสื่อชนิดต่าง ๆ เพื่อให้ผู้สอนสามารถเลือกสื่อเพื่อใช้สอนได้สัมพันธ์กับวัตถุประสงค์และประสบการณ์การเรียนรู้อื่นที่จะทำให้การเรียนการสอนมีคุณค่าและได้ผลดีมากยิ่งขึ้น ดังตาราง

ตารางแสดงประสิทธิภาพของสื่อชนิดต่าง ๆ

สื่อที่ใช้	ข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง	ศึกษาจากของจริง	หลักทฤษฎีแนวคิด	การศึกษาเป็นขั้นตอน	ปฏิบัติจริง	พัฒนาทางเจตคติ
ภาพนิ่ง	XX	XXX	XX	XX	X	X
ภาพยนตร์	XX	XXX	XXX	XXX	XX	XX
โทรทัศน์	XX	XX	XXX	XX	X	XX
วัตถุ 3 มิติ	XX	XXX	X	X	X	X
เทปบันทึกเสียง	XX	X	X	XX	X	XX
บทเรียนแบบโปรแกรม	XX	XX	XX	XXX	X	XX
การสาธิต	X	XX	X	XXX	XX	XX
สิ่งพิมพ์	XX	X	XX	XX	X	XX
การบรรยาย	XX	X	XX	XX	X	XX

XXX = ประสิทธิภาพสูงสุด XX = ประสิทธิภาพปานกลาง X = ประสิทธิภาพต่ำ

การเลือกสื่อการสอนให้สัมพันธ์กับขนาดของกลุ่มผู้เรียนและกิจกรรม

ในการดำเนินการสอนนั้นขนาดของกลุ่มผู้เรียนและลักษณะของกิจกรรมในการเรียนนับเป็นสิ่งสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเลือกสื่อการสอนด้วย ทั้งนี้เพราะการที่ครูผู้สอนจะใช้สื่อการสอนประเภทใดหรือขนาดใดนั้นย่อมจะต้องเลือกให้มีความเหมาะสมกับขนาดกลุ่มผู้เรียนและมีความสัมพันธ์กับกิจกรรมอันจะก่อให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้แก่ผู้เรียนด้วย โดยผู้สอนควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. พิจารณาดังขนาดของกลุ่มผู้เรียนว่ามีขนาดใด ผู้เรียนมีจำนวนเท่าใด เพื่อที่จะสามารถจัดการสอนได้อย่างถูกต้อง โดยแบ่งเป็นลักษณะการศึกษารายบุคคล การสอนกลุ่มย่อย กลุ่มใหญ่หรือกลุ่มขนาดธรรมดาในห้องเรียนปกติ
2. ประสบการณ์การเรียนรู้ที่ต้องการเรียนรู้ที่ต้องการนั้นเป็นอย่างไร เช่น การฟัง การกระทำ การศึกษาจากของจริง หรือการศึกษาจากหลักทฤษฎีแนวคิด เป็นต้น
3. ลักษณะของสื่อการสอนที่ต้องการใช้นั้นคืออะไร เช่น ควรใช้ภาพเคลื่อนไหว เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนลักษณะการเคลื่อนไหวของสิ่งต่าง ๆ หรือควรใช้เครื่องเสียงเพื่อให้ได้ฟังเสียงประกอบการเรียนด้วย

การเลือกสื่อการสอนตามประเภทของสื่อ

ในการเลือกสื่อการสอนนั้นบางครั้งผู้สอนอาจต้องการเลือกสื่อประเภททัศนสัมพันธ์หรือสื่อประเภทเสียงเพื่อใช้ประกอบเนื้อหาบทเรียน โดยต้องมีการวิเคราะห์เนื้อหาที่จะสอนเสียก่อนว่ามีความจำเป็นต้องใช้สื่ออะไรบ้างในแต่ละประเภทเพื่อเป็นสิ่งเร้าในการสอน

การเลือกและการดัดแปลงสื่อการสอน

การเลือกสื่อที่เหมาะสมนั้นต้องพิจารณาตามหลัก 3 ประการ คือ

1. การเลือกสื่อที่มีอยู่
2. การดัดแปลงสื่อที่มีอยู่แล้ว
3. การออกแบบผลิตสื่อชิ้นใหม่

ถ้าสื่อที่มีอยู่แล้วและตรงกับจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน เราก็สามารถนำมาใช้ได้เลย ถ้ามีอยู่โดยไม่ตรงกับจุดมุ่งหมายและนำมาดัดแปลงให้ตรงกับจุดมุ่งหมายได้ เราก็ใช้วิธีดัดแปลง แต่ถ้าไม่มีสื่อตามที่ต้องการและดัดแปลงไม่ได้ก็ต้องผลิตชิ้นใหม่

1. การเลือกสื่อที่มีอยู่แล้ว

เราอาจต้องสำรวจสื่อตามแหล่งต่าง ๆ เช่น จากสถาบันการศึกษา องค์กรระหว่างประเทศ รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานของรัฐบาล และหน่วยงานเอกชน การค้นหาแหล่งสื่อนี้อาจจะค้นได้จากเอกสารที่เป็น Index หรือแหล่งข้อมูลที่มีผู้จัดทำรวบรวมได้

หลักการเลือกสื่อที่เป็นองค์ประกอบเป็นหลักการพิจารณาเลือกมีดังต่อไปนี้

1. พิจารณาคุณลักษณะของผู้เรียน
2. พิจารณาธรรมชาติของจุดมุ่งหมาย
3. พิจารณาลักษณะวิธีสอน
4. พิจารณาข้อจำกัดของสภาพแวดล้อมการเรียนการสอน

นอกจากเกณฑ์ทั้ง 4 ประการนี้แล้ว ข้อสำคัญสื่อที่เลือกมาจะต้อง

1. ตรงกับจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน
2. ตรงกับลักษณะของการเรียนการสอน เช่น ใช้ฟิล์มสตริปกับการเรียนเอกัตบุคคล และสไลด์มัลติวิชันกับผู้เรียนเป็นกลุ่ม
3. ข้อจำกัดของสภาพการเรียนการสอน เช่น ใช้เครื่องฉายในสถานศึกษาที่มีไฟฟ้าใช้และอาจเปลี่ยนเป็นภาพพลิกแทนในที่ที่ซึ่งไม่มีไฟฟ้า
4. การเลือกใช้สื่อการสอนควรมีแบบฟอร์มในการเลือกใช้สื่อทุกครั้ง และครูผู้สอนควรได้จัดทำกรัดที่บันทึกเรื่องราวย่อ ๆ ของสื่อ นั้นเก็บไว้เป็นระเบียบสะสมเพื่อสะดวกในการเลือกใช้ครั้งต่อไป

2. การดัดแปลงสื่อที่มีอยู่แล้ว

ในกรณีที่เราไม่สามารถเลือกสื่อที่เหมาะสมมาใช้ได้ทันที เราอาจดัดแปลงสื่อที่มีอยู่ซึ่งจะถูกกว่าการผลิตขึ้นมาใหม่และยังทำหาความสามารถ ความคิดสร้างสรรค์ของเราด้วย ตัวอย่างในการดัดแปลงมีมากมาย เช่น การจัดทำคู่มือผู้เรียนด้านงานฝีมือให้ง่ายขึ้น ไม่ว่าจะป็นงานช่างไม้ งานช่างอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้คู่มือที่มากับเครื่องมือเหล่านั้นจากโรงงาน

การตัดตอนภาพยนตร์มาให้ผู้เรียนดูเฉพาะตอนที่ต้องการหรือบรรยายด้วยตนเอง แทนเสียงบรรยายในฟิล์มที่อาจยากหรือซับซ้อนเกินความสามารถของผู้เรียนจะเข้าใจได้ วิธีการนี้อาจใช้กับฟิล์มสตริปหรือสไลด์ประกอบเสียงได้ด้วย นอกจากนั้นคำบรรยายอาจเปลี่ยนจากภาษาหนึ่งเป็นอีกภาษาหนึ่งตามต้องการก็ได้ การบันทึกเทปจากโทรทัศน์ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่กำลังเรียนกัน ผู้สอนก็อาจบันทึกไว้ใช้สอนได้ เกมต่าง ๆ ในห้องทดลองก็นำมาดัดแปลงเป็นสื่อ

การเรียนการสอนได้ด้วย อย่างไรก็ตามการคัดแปลงวัสดุต่าง ๆ ต้องพึงระมัดระวังในเรื่องลิขสิทธิ์ด้วย

3. การออกแบบผลิตสื่อขึ้นมาใหม่

บางครั้งผู้สอนอาจต้องผลิตสื่อเพื่อมาใช้ประกอบการเรียนการสอนขึ้นมาใหม่ ซึ่งการผลิตขึ้นมาใหม่ต้องคำนึงถึง

1. จุดมุ่งหมาย ต้องพิจารณาว่าต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนอะไร
2. ผู้เรียน ควรได้พิจารณาผู้เรียนทั้งโดยส่วนรวมว่าเป็นใคร มีความรู้พื้นฐานและทักษะอะไรก่อน
3. ค่าใช้จ่าย มีงบประมาณเพียงพอหรือไม่
4. ความเชี่ยวชาญด้านเทคนิค ถ้าตนเองไม่มีทักษะจะหาผู้เชี่ยวชาญแต่ละด้านมาจากที่ใด ได้อย่างไร
5. เครื่องมืออุปกรณ์ มีเครื่องมืออุปกรณ์ที่จำเป็นพอเพียงพอต่อการผลิตหรือไม่
6. สิ่งอำนวยความสะดวก มีอยู่แล้วหรือสามารถจะจัดหาได้อย่างไร
7. เวลา มีเวลาพอสำหรับการออกแบบและผลิตหรือไม่

หลักการออกแบบการผลิตสื่อการสอน

องค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งของกระบวนการเรียนการสอนที่นอกเหนือไปจากครู วิธีสอนและการประเมินผลก็คือ สื่อการสอน ทั้งนี้เพราะสื่อการสอนช่วยเพิ่มพูนประสบการณ์ความรู้ใหม่ให้แก่ผู้เรียนช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างแท้จริง ทำให้ผู้เรียนรู้ได้ชัดขึ้นและเวลาในการเรียนน้อยลง นอกจากนี้สื่อการสอนยังช่วยแก้ปัญหาหรือข้อจำกัดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนได้อีก เช่น ทำสิ่งที่ซับซ้อนให้ง่ายขึ้น ทำนามธรรมให้เป็นรูปธรรมขึ้น ทำสิ่งที่เคลื่อนไหวเร็วให้ดูช้าลง ทำสิ่งที่เคลื่อนไหวหรือเปลี่ยนแปลงช้าให้ดูเร็วขึ้น ย่อขนาดของสิ่งใหญ่มากให้เล็กลง ขยายขนาดของสิ่งของที่เล็กมากให้ใหญ่ขึ้น นำอดีตมาให้ศึกษาได้ นำสิ่งที่อยู่ไกลหรือลืบลืมมาศึกษาได้ เป็นต้น

แม้ว่าสื่อการสอนจะมีคุณค่าและมีความสำคัญต่อการเรียนการสอนมากก็ตาม แต่ถ้าสื่อการสอนที่ผลิตไม่ดีพอแล้ว สื่อการสอนนั้นก็จะต้องคุณค่าลงในด้านการเรียนการสอน ดังนั้นเพื่อให้สื่อการสอนที่ผลิตออกมามีคุณภาพดี ช่วยให้เกิดประโยชน์ในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างเต็มที่ ผู้ผลิตจึงควรมีความรู้ในเรื่องการออกแบบสื่อการสอนด้วย

การออกแบบสื่อการสอน คืออะไร

การออกแบบเป็นกิจกรรมสร้างสรรค์อย่างหนึ่งที่มีผู้ให้นิยามไว้ต่าง ๆ กัน ดังที่จะยกมาให้พิจารณาเปรียบเทียบเพื่อผู้อ่านจะได้เกิดความคิดสรุปในภายหลังดังต่อไปนี้

อารีย์ สุทธิพันธ์ (2521 : 8) กล่าวว่า การออกแบบ หมายถึงการรู้จักวางแผน เพื่อจะได้ลงมือกระทำตามที่ต้องการและการรู้จักเลือกวัสดุ วิธีการเพื่อทำตามที่ต้องการโดยให้สอดคล้องกับลักษณะรูปแบบและคุณสมบัติของวัสดุแต่ละชนิดตามความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้การออกแบบยังรวมถึงการปรับปรุงแบบผลงานที่มีอยู่แล้วหรือสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้วให้เหมาะสมให้มีความแปลกใหม่เพิ่มขึ้นด้วย

วิรุณ ตั้งเจริญ (2526 : 19) กล่าวว่า การออกแบบ คือการวางแผนสร้างสรรค์รูปแบบโดยวางแผนจัดส่วนประกอบของการออกแบบให้สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย วัสดุและการผลิตของสิ่งที่ต้องการออกแบบนั้น เช่น การออกแบบหมวก ก็คือ การวางแผนสร้างหมวกในรูปแบบใหม่ โดยเน้นความเหมาะสมของรูปทรง สี เส้น ฯลฯ ซึ่งเป็นองค์ประกอบทางความงามและพิจารณาถึงประโยชน์ใช้สอย เช่น รูปทรงที่เหมาะสมกับโครงสร้าง กะโหลกของมนุษย์ ที่ระบายความร้อน ความกว้างของเชิงหมวกกันแดด ที่แขวน นอกจากนั้นยังต้องออกแบบให้เหมาะสมกับวัสดุที่จะใช้ทำหมวก เช่น ผ้าที่อ่อนนุ่ม สักหลาดที่แข็งแรงรับน้ำหนักได้ดี หรือโบลานที่ต้องสานเข้าด้วยกัน และยังต้องออกแบบให้สัมพันธ์กับสภาพการผลิตอีกด้วย เช่น ใช้มือหรือเครื่องจักรผลิต เป็นต้น

วิฒนะ จุฑะวิภาค (2527 : 10) ได้รวบรวมความหมายของการออกแบบไว้ดังนี้

1. Design is a Creative Action that Fulfills Human Needs
2. การออกแบบเป็นการสร้างสรรค์ผลงานขึ้นโดยไม่ลอกเลียนแบบของเดิมหรือความคิดเดิมที่มีมาก่อน เพื่อสนองความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอย หรือความต้องการด้านอื่น
3. การออกแบบ คือการสร้างสรรค์ผลงานในรูป สองมิติ สามมิติให้เกิดความสวยงามและสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ตามความเหมาะสมกับสภาพต่าง ๆ
4. การออกแบบ คือ การสร้างสรรค์ปรุงแต่งส่วนประกอบของศิลปะ เช่น เส้น แสง เงา สี ลักษณะผิว ขนาด รูปร่าง เพื่อให้เกิดรูปทรงใหม่ตามความต้องการให้เกิดประโยชน์ใช้สอยและมีความงาม
5. การออกแบบ คือ การแก้ปัญหาและรู้หลักการในศิลปะนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ใช้สอยและเกิดความงาม

6. การออกแบบ คือ การวางโครงสร้างหรือการจัดเส้น รูปทรง มวล ช่วงระยะ ในแบบที่สร้างความพอใจแก่ผู้พบเห็น

อัจฉราพร ไสละสูต (2524 : 191) ได้ให้ความหมายของการออกแบบไว้ดังนี้ การออกแบบ หมายถึง การสร้างสรรค์แบบเพื่อใช้วัสดุหรือสร้างสรรค์ลายสำหรับผู้ออกแบบลวดลายซึ่งต้องการให้ลวดลายมีความโดดเด่น โดยยึดหลักแห่งความงามเป็นเกณฑ์ และถ้าจำเป็นจะต้องถูกต้อง สมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ด้วย

สาคร คันธโชติ (2528 : 6) ได้รวบรวมและให้ความหมายของการออกแบบไว้ดังนี้

1. การออกแบบ หมายถึง การรู้จักวางแผนจัดตั้งขั้นตอนและรู้จักเลือกใช้วัสดุ วิธีการเพื่อทำตามที่ต้องการนั้น โดยให้สอดคล้องกับลักษณะรูปแบบและคุณสมบัติของวัสดุแต่ละชนิดตามความคิดสร้างสรรค์
2. การออกแบบ หมายถึง การปรับปรุงแบบ ผลงาน หรือสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้วให้เหมาะสมมีความแปลกใหม่เพิ่มขึ้น
3. การออกแบบ หมายถึง การรวบรวมหรือการจัดองค์ประกอบทั้งที่เป็น สองมิติ และสามมิติเข้าด้วยกันอย่างมีหลักเกณฑ์ การนำองค์ประกอบของการออกแบบมาจัดรวมกันนั้น ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย และความงามอันเป็นคุณลักษณะสำคัญของการออกแบบ

หลักการออกแบบ (Principle of Design)

หากเราสังเกตดูผลงานการออกแบบทั้งหลายที่ปรากฏอยู่ทั่วไปในรูปของสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ แล้วจะพบว่าผลงานเหล่านั้นเกิดจากความสามารถในการเลือกสรรตัดแปลงรูปแบบต่าง ๆ ที่มนุษย์เคยพบเห็นมาแล้วทั้งสิ้น ซึ่งรูปแบบทั้งหลายที่มนุษย์เคยพบเห็นมานั้น อาจเป็นรูปแบบที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น รูปแบบของดอกไม้ ใบไม้ และสัตว์ต่าง ๆ หรือเป็นรูปแบบที่เกิดจากฝีมือมนุษย์ด้วยกัน เช่น รูปแบบของอาคารบ้านเรือนและงานสถาปัตยกรรมต่าง ๆ รูปแบบของสิ่งของเครื่องใช้ เป็นต้น รูปแบบต่าง ๆ ที่มนุษย์เคยพบเห็นมาดังกล่าวนี้ มนุษย์ได้นำมาเป็นวัตถุดิบหรือข้อมูลทางความคิดในการออกแบบ โดยการรวบรวมไว้เป็นความคิดรวบยอดแล้วนำมาผสมผสานกับจินตนาการของตน สร้างสรรค์เป็นรูปแบบใหม่ ๆ ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งออกมา ซึ่งการสร้างสรรค์รูปแบบใหม่ ๆ ออกมานี้อาจจะต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหลาย ๆ ครั้งเพื่อให้งานออกแบบนั้นมีคุณภาพดีที่สุด เพราะในระหว่างที่คิดค้นและทดลองปฏิบัติ ปรับปรุง เปลี่ยน

แปลงเรื่อย ๆ นั้นจะเกิดความคิดใหม่ต่อเนื่องกันเช่นนี้ตลอดไป (อารีย์ สุทธิพันธุ์, 2521 : 24-27) ด้วยเหตุนี้ผู้ที่จะเป็นนักออกแบบจึงควรเป็นผู้ที่มีความสนใจต่อสิ่งต่าง ๆ รอบตัว ช่างสังเกต จดจำ รู้จักเลือกสรรคัดแปลง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตลอดจนมีความกระตือรือร้นในการทดลอง ผักผ่อนการออกแบบใหม่ ๆ อยู่เสมอ และสิ่งสำคัญที่ขาดเสียมิได้ก็คือ ต้องมีความรู้ในเรื่องหลักการออกแบบด้วย เพราะความรู้ในเรื่องนี้จะช่วยให้ผู้ออกแบบสามารถผลิตผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

หลักพื้นฐานของการออกแบบ ประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ดังนี้ คือ (พาสนา ตันชลักษณ์, 2526 : 233)

1. ความกลมกลืน (Harmony)
2. สัดส่วน (Proportion)
3. ความสมดุล (Balance)
4. จังหวะ (Rhythm)
5. การเน้น (Emphasis)
6. เอกภาพ (Unity)
7. การตัดกัน (Contrast)

1. ความกลมกลืน (Harmony)

ความกลมกลืนเป็นองค์ประกอบหลักของการออกแบบประการหนึ่ง ซึ่งจะช่วยให้รูปแบบของงานที่สร้างสรรค์ออกมามีลักษณะเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ตลอดจนมีเนื้อหาสาระและความหมายเพียงหนึ่งเดียว การออกแบบให้กลมกลืนเป็นการออกแบบให้เกิดการประสานรวมอยู่เป็นหมู่ให้ เกิดความเหมาะสมสวยงาม

ความกลมกลืนในการออกแบบมีประเภทใหญ่ ๆ 5 แบบ คือ (อารีย์ สุทธิพันธุ์, 2521 : 116)

- 1.1 ความกลมกลืนกันของเส้นและรูปร่าง
- 1.2 ความกลมกลืนกันของขนาดและทิศทาง
- 1.3 ความกลมกลืนกันของสีและบริเวณว่าง
- 1.4 ความกลมกลืนกันของความคิดและความมุ่งหมาย
- 1.5 ความกลมกลืนกันของลักษณะผิวและจังหวะ
- 1.6 ความกลมกลืนกันของเส้นและรูปร่าง

2. สัดส่วน (Proportion)

สัดส่วนเป็นเรื่องความสัมพันธ์ของขนาดและพื้นที่ขององค์ประกอบที่มาประกอบกันในงานชิ้นหนึ่ง ๆ การออกแบบที่มีสัดส่วนที่ดีจะช่วยให้งานออกแบบมีความสมดุล มีองค์ประกอบต่าง ๆ สัมพันธ์กัน และช่วยให้งานออกแบบมีความงามยิ่งขึ้น การกำหนดสัดส่วนต่าง ๆ ในงานออกแบบให้สัมพันธ์กลมกลืนกันเป็นความสามารถและความชำนาญของนักออกแบบเอง

3. ความสมดุล (Balance)

ความสมดุล หมายถึง ภาวะเสมอกันเท่ากัน หรือความรู้สึกเท่ากันทั้งสองด้าน ความสมดุลเป็นองค์ประกอบสำคัญยิ่งของการออกแบบ เพราะจะทำให้งานออกแบบนั้นมีความสง่างามมีความน่าสนใจมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย การออกแบบให้มีความสมดุลจะต้องอาศัยความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ภายในประกอบกันขึ้นอย่างมีสัดส่วน เช่น รูปร่าง ขนาด เส้น มวล ทิศทาง สี และการตัดกัน เป็นต้น

ความสมดุลแบ่งออกได้เป็น 3 ชนิด คือ

3.1 ความสมดุลที่เหมือนกันทั้งสองข้าง (Symmetrical or formal Balance)

3.2 ความสมดุลที่ทั้งสองข้างไม่เหมือนกัน (Asymmetrical or Informal or occult Balance) เป็นความสมดุลที่จัดให้ซ้ายขวาไม่เท่ากัน ไม่เหมือนกัน การจัดความสมดุลแบบนี้ปัจจุบันนิยมกันมากเป็นการจัดที่มองสภาพส่วนรวมแล้ว มีความถ่วงหรือน้ำหนักเท่ากันด้วยความรู้สึกจากการมองเห็น

4. จังหวะ (Rhythm)

จังหวะ หมายถึง ผลอันสืบเนื่องจากการซ้ำของสิ่งเดียวกันหรือส่วนประกอบที่คล้ายคลึงกัน จังหวะเป็นรูปแบบของความเคลื่อนไหวทั้งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและที่ศิลปินกำหนดขึ้น มีทั้งแบบที่ซ้ำกันอย่างสม่ำเสมอ แบบที่ซ้ำกันเป็นอิสระต่อกัน และแบบซ้ำกันแต่สลับกันหรืออยู่ในตำแหน่งที่ห่างกัน

ในธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวเรา เราจะพบเห็นจังหวะอยู่เสมอ เช่น คลื่นทะเลซัดเข้าชายฝั่งระลอกแล้วระลอกเล่า การเต้นของหัวใจ จังหวะในการเดิน จังหวะในการวิ่งจังหวะในการพูด จังหวะของคนตรี จังหวะการโบยบินของนก ซึ่งจังหวะต่าง ๆ ดังกล่าว ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปแบบของการเคลื่อนไหว แต่ลักษณะของจังหวะยังมีอีกที่อยู่ในลักษณะไม่เคลื่อนไหวแต่เป็นการซ้ำกัน เช่น ซ้ำในรูปทรง ซ้ำในรูปร่าง ลักษณะการซ้ำในรูปร่าง ลักษณะการซ้ำเช่นนี้พบเห็นได้โดยทั่วไปตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นมา เช่น ทิวเขาที่เรียงรายต่อเนื่อง

กัน ส่วนมะพร้าวที่ปลูกอย่างเป็นระเบียบ สวนยางที่ปลูกเป็นแถวเป็นแนว ระลอกทรายที่เกิดจากลมพัดตามชายหาด กรวดหินตามชายทะเล ผลไม้ที่กองหรือจัดอย่างเป็นระเบียบ ดอกไม้ ใบไม้ สัตว์และแมลงจำนวนมาก ลวดลายบนพื้นผ้าที่ซ้ำ ๆ กัน สิ่งเหล่านี้เป็นการซ้ำหรือจังหวะที่พบเห็นได้ในธรรมชาติที่อยู่รอบ ๆ ตัวเรา ซึ่งการออกแบบที่มีลักษณะซ้ำกันเป็นจังหวะนี้ทำให้งานออกแบบนั้นมีความกลมกลืนและเป็นเอกภาพ

งานออกแบบที่แสดงจังหวะเป็นผลมาจาก

- 4.1 การออกแบบซ้ำ ๆ กัน (Repetitive)
- 4.2 การออกแบบสลับไปมา (Alternative)
- 4.3 การออกแบบเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ (Progressive)
- 4.4 การออกแบบให้ลื่นไหล (Flowing)

5. การเน้น (Emphasis)

การเน้น คือ การทำให้เกิดจุดเด่นเพื่อดึงดูดความสนใจจากผู้พบเห็นในการออกแบบนอกจากต้องคำนึงถึงความกลมกลืน สัดส่วน ความสมดุล และจังหวะแล้ว การเน้นก็เป็นส่วนประกอบที่สำคัญประการหนึ่ง การเน้นอาจทำได้หลายลักษณะ เช่น การใช้สีให้เด่นเป็นพิเศษ การใช้เส้น รูปร่าง และขนาดให้ตัดกัน หลักสำคัญของการเน้นก็คือสิ่งที่ต้องการเน้นจะต้องตรงกับจุดมุ่งหมายของการออกแบบ มีความเรียบง่ายและสามารถชักจูงให้เกิดความคิดคล้อยตามได้

5.1 หลักการพิจารณาการเน้น มีดังนี้ (วิมลนะ จุฑะวิภาค, 2527 : 118-119)

5.1.1 จะเน้นอะไร หมายถึง การวางแผนและออกแบบจัดให้มีการเน้นส่วนสำคัญที่สุดและส่วนที่รองลงมาจนถึงส่วนที่ดึงใจไว้เป็นพื้นหลัง

5.1.2 จะเน้นอย่างไรเพื่อให้งานออกแบบน่าสนใจ ซึ่งอาจทำได้ดังนี้

5.1.2.1 เน้นด้วยการจัดกลุ่ม

5.1.2.2 เน้นด้วยการใช้แสงเงา รูปร่าง ขนาด ลักษณะผิว

5.1.2.3 เน้นด้วยการประดับตกแต่ง

5.1.2.4 เน้นด้วยการใช้สีให้แตกต่างกัน

5.1.3 เน้นมากน้อยเพียงไร นอกจากการเน้นจะทำให้เกิดจุดเด่นแล้ว ต้องคำนึงถึงหลักความพอดีด้วย

5.1.4 เน้นตรงไหน ผู้ออกแบบควรร่างแบบโดยวาดเป็นภาพอย่างคร่าว ๆ เพื่อแสดงจุดที่ต้องการเน้น

6. เอกภาพ (Unity)

เอกภาพ คือ ความเป็นหนึ่งของความคิดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันเป็นสภาพที่อยู่รวมกัน ไม่สามารถจะแยกออกได้ การออกแบบให้มีเอกภาพจะต้องจัดส่วนประกอบย่อยต่าง ๆ ให้มีความประสานกลมกลืนกันเป็นหน่วยหรือเป็นเอกภาพที่สมบูรณ์เป็นอันหนึ่งอันเดียว การออกแบบที่ขาดเอกภาพเปรียบเสมือนกับการพูดการเขียนที่ไม่ได้เนื้อถ้อยกระทงความ ขาดการุงในการคิด ทำให้เกิดความคิดหลายแนว ทำให้ขาดความสนใจ ขาดจุดเด่น เกิดความสับสนและความหมายสูญเสียไป

งานออกแบบที่มีเอกภาพ คือ งานออกแบบที่เสนอเรื่องราว แนวความคิด จุดเด่น และจุดสนใจ เพียงหนึ่งเดียวโดยมีส่วนประกอบอื่น ๆ เป็นส่วนสนับสนุนให้จุดเด่นหรือจุดสนใจที่ต้องการเสนอนั้นเด่นขึ้นมา ดังนั้นในการออกแบบงานแต่ละชิ้น นักออกแบบจะต้องตั้งจุดมุ่งหมายไว้ให้แน่นอนว่าจะเสนอเนื้อหา เรื่องราวในแนวทางใดและเมื่อออกแบบแล้วจะต้องไม่หันเหออกจากความคิดสำคัญหรือความคิดหลักที่ตั้งไว้ ซึ่งสำคัญที่ทำให้งานออกแบบมีเอกภาพ คือ ความสัมพันธ์ต่อเนื่องขององค์ประกอบต่าง ๆ ในงานออกแบบ เช่น จุด เส้น รูปร่าง รูปทรง มวล ปริมาตร ลักษณะผิว บริเวณว่าง สี สิ่งเหล่านี้ต้องมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันเป็นอย่างดี

7. การตัดกัน (Contrast)

การตัดกัน หมายถึง ความไม่เข้ากันหรือขัดกันในลักษณะตรงกันข้ามเป็นการจัดเพื่อให้ผลงานนั้นมีความงามเด่นชัด ช่วยเน้นสิ่งใดสิ่งหนึ่งในจุดสำคัญของการออกแบบให้เห็นเป็นจุดสนใจดีขึ้น เช่น การใช้สีเขียวกับสีแดงซึ่งเป็นสีตัดกันอย่างแท้จริง หรือการใช้เส้นทางแนวโค้งกับเส้นในแนวนอน หรือในความง่ายกับความซับซ้อนและเสียงดังก็ก้องของดนตรีที่มีจังหวะ กระชั้นครึกครื้นกับการบรรเลงอย่างแผ่วเบากระซิบกระซาบเหล่านี้ เป็นต้น ล้วนเป็นการสร้างลักษณะตัดกันที่น่าชื่นชม

ในการออกแบบลักษณะตัดกันจะเป็นจุดเด่นเป็นจุดสนใจเป็นการเน้นในเนื้อเรื่อง ทำให้งานออกแบบนั้นมองดูไม่น่าเบื่อ ไม่ซ้ำซากไม่จำเจ ทำให้มีความงดงามมากขึ้น ในทางตรงกันข้าม ถ้างานออกแบบนั้นขาดการตัดกันก็จะทำให้การออกแบบมองดูน่าเบื่อ ซ้ำซากจืดชืด ไม่น่าสนใจ ซึ่งไม่ต่างอะไรกับการปรุงอาหารที่ปราศจากเครื่องชูรสย่อมจะหารสเปรี้ยวหวานมันเค็มอะไรไม่ได้

หลักการใช้สื่อการสอน

ในการกระทำใด ๆ ก็ตาม เมื่อมีการนำเทคนิคต่าง ๆ เข้ามาในกิจการต่าง ๆ นั้นย่อมจะต้องมีความคิดหรือหลักการในการใช้เทคนิคนั้น ๆ โดยเฉพาะหลักการต่าง ๆ ที่เกิดมาจากการค้นคว้าทดลองการใช้สื่อการสอนในขบวนการสอนนั้นก็เช่นเดียวกัน หากจะใช้ให้ได้ผลนั้นคือก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพ ผู้ใช้สื่อการสอนก็ย่อมจะต้องมีหลักการบางอย่างยึดถือไว้เป็นแนวทาง ในการกำหนดเทคนิคของการใช้สื่อการสอน หลักการจะเป็นเครื่องนำในการเลือกเทคนิค จากการศึกษาทั้งในด้านอุตสาหกรรมและการศึกษาพบว่าผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีของสิ่งนั้น ๆ ทำงานมีประสิทธิภาพดีกว่าคนที่ไม่มีเฉพาะแต่เทคนิคเท่านั้น เพราะการมีเทคนิคนั้นบางทีอาจไม่เข้าใจในเรื่องเบื้องหลังเทคนิคนั้นอย่างกว้างขวางประสิทธิภาพและประสิทธิผลนั้นมีความหมายต่างกันอยู่พอสมควร ประสิทธิภาพ หมายถึง การบรรลุจุดมุ่งหมายที่วางเอาไว้เท่านั้น แต่ประสิทธิภาพนั้น หมายถึง การบรรลุจุดมุ่งหมายพร้อมด้วยความพึงพอใจแก่ทั้งผู้ปฏิบัติและคนอื่นที่เกี่ยวข้อง อาจจะเป็นด้วยเสียเวลาน้อยใช้ความพยายามน้อย แต่ก็ได้บรรลุจุดมุ่งหมายเช่นกัน

การใช้สื่อสอนนั้นเราจึงต้องมุ่งทั้งในด้านประสิทธิผลและประสิทธิภาพ การใช้สื่อการสอนที่มีประสิทธิผลเป็นเรื่องเกี่ยวกับการใช้ระบบของการวินิจฉัย และขบวนการของวิถีทั้งหลาย ในการนำสื่อมาใช้เพื่อให้ทำงานร่วมกันให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการสอนด้วยการพิจารณานำหลักการเรียนการสอนที่ยอมรับกันมาใช้ที่เหมาะสม

หลักการในการใช้สื่อนั้นมีอยู่หลายประการ หลักการแต่ละหลักการนั้น ครูจะต้องเข้าใจอย่างดี และจะต้องมีความสามารถหลายประการที่จะทำให้หลักการนั้นได้รับการปฏิบัติ ครูจะต้องเข้าใจนำหลักการนั้นมาสู่การปฏิบัติ หลักการต่าง ๆ ที่ครูควรจะต้องยึดถือในการใช้สื่อการสอนมี ดังนี้

หลักประการที่ 1 ครูจะต้องรู้จักเลือกสื่อที่มีคุณภาพดีโดยยึดจุดมุ่งหมายในการสอนที่เด่นชัดถูกต้อง และลักษณะเฉพาะของผู้เรียนกลุ่มนั้น ๆ เป็นฐานในการเลือก

จากหลักการนี้ย่อมมีความหมายว่า ผู้สอนต้องเข้าใจธรรมชาติเฉพาะของนักเรียนกลุ่มที่จะสอนว่า มีธรรมชาติเฉพาะอย่างไร รวมทั้งเข้าใจธรรมชาติเบื้องต้นของผู้เรียน เช่น ผู้เรียนนั้นเป็นอินทรีย์ที่มีการเคลื่อนไหวมีการกระทำไม่หยุดนิ่ง ผู้เรียนแต่ละคนมีจุดมุ่งหมาย มีหลักชัยที่จะต้องไปให้ถึง การกระทำของผู้เรียนที่มีต่อสถานการณ์เรียนนั้นเป็นการกระทำทั้งหมดทั้งตัวทุกส่วนทุกด้านของบุคคลต่อทุกส่วนของระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ครูจะต้องมีความสามารถที่จะค้นหาและเลือกสื่อเป็นจะต้องมีความสามารถเขียนจุดมุ่งหมายในการสอนให้ชัดเจนทั้งในด้านความเข้าใจ

ความสามารถ ทักษะ และความสามารถตามหลักการข้อนี้ อาจแยกเป็นความสามารถรองได้ดังนี้

■ ต้องสามารถเขียนจุดมุ่งหมายในการสอนที่ชัดเจน จุดมุ่งหมายนั้น อาจแยกออกเป็นประเภทได้ 3 ประเภท คือ จุดมุ่งหมายทางด้านพุทธิพิสัย ซึ่งเป็นด้านความรู้และความสามารถอื่น ๆ ทางปัญญา ประเภท 2 ได้แก่ จุดมุ่งหมายทางจิตพิสัย เช่น ความซาบซึ้ง ทักษะคิด เป็นต้น ส่วนประเภทที่ 3 ได้แก่ ทักษะพิสัย คือ ความชำนาญการปฏิบัติการ กระทำทั้งทางจิตและทางกาย เป็นเรื่องของพฤติกรรมที่แสดงออกทั้งที่สังเกตเห็นได้และสังเกตไม่ได้ ปัจจุบันนี้ก็จะย้ำในเรื่องการเขียนจุดมุ่งหมายการสอนในรูปของพฤติกรรมที่สังเกตเห็นได้ วัดได้ หรือที่เรียกว่า เขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม เป็นจุดมุ่งหมายที่เขียนเป็นข้อความว่า “ใครแสดงพฤติกรรมอย่างไรในสถานการณ์อย่างไร มีคุณภาพเพียงใด” ทั้งนี้ เพื่อให้รู้ว่าผู้เรียนจะต้องแสดงพฤติกรรมอย่างไร จึงจะแสดงว่าเขาได้เกิดการเรียนรู้แล้ว

■ ต้องมีความสามารถเลือกสื่อการสอนทุกประเภทให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายในการสอน

■ สามารถจะทำนายได้ว่าประสบการณ์ต่าง ๆ นั้น จะมีผลต่อผู้เรียนในด้านใดอย่างไรบ้าง

■ สามารถจะนำสื่อต่าง ๆ มาเกี่ยวข้องกับหน่วยการสอนและปัญหาของการสอน

■ มีความรู้เรื่องแหล่งของสื่อต่าง ๆ

■ มีความสามารถในการวินิจฉัยคุณภาพและความเหมาะสมของสื่อเมื่อพิจารณาในด้านตัวผู้เรียน

■ มีความสามารถในการผลิตสื่ออย่างบางประเภทเมื่อจำเป็น เช่น ป้ายนิเทศ นิทรรศการ หุ่นจำลอง วัสดุกราฟฟิค สไลด์ ภาพโปรงแสง และเทปบันทึกเสียง เมื่อจำเป็นเพื่อให้ตรงกับปัญหาในการสอน

■ มีความสามารถในการผลิตสื่อที่ซับซ้อนได้ เช่น ชุดการสอน รายการวิทยุ โทรทัศน์ หรือภาพยนตร์

หลักการในประการที่หนึ่งนี้ อาจเรียกรวมได้ว่าเป็นหลักการแห่งการเลือก (Principle of Selection) การเลือกใช้สื่อใดนั้นมีหลักยึดถืออยู่ว่า “จงใช้สื่อที่จะทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายในการสอนอย่างดีที่สุด” ซึ่งจะต้องพิจารณาในด้านต่าง ๆ หลายด้าน อาทิ เช่น

■ สื่อมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับโดยตรงกับจุดมุ่งหมายในการสอน

■ เนื้อหาในสื่อ่นั้นมีระดับของความยากง่ายเหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน

■ มีคุณภาพดี

■ มีความเหมาะสมกับสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอยู่โดยเฉพาะในด้านอาคารสถานที่

■ มีความเหมาะสมในด้านค่าใช้จ่าย

ขบวนการในการเลือกและประเมินสื่อ่นั้น (Brown, Lewis and Harclerod, 1969 : 66-68)

อาจจะต้องดำเนินการเป็น 5 ขั้นตอนด้วยกัน คือ

1. ตั้งจุดมุ่งหมาย คือ จุดมุ่งหมายของการสอนนั่นเอง เมื่อเขียนจุดมุ่งหมายแล้วก็ถือว่าจุดมุ่งหมายนั้นเป็นจุดมุ่งหมายที่จะให้เกิดผลการเรียนประเภทใด เช่น อาจจะเป็นการเรียนรู้ข้อเท็จจริง เรียนรู้การเทียบเคียงรูปร่าง หรือเรียนรู้หลักการความคิดรวบยอดหรือกฎ หรือการเรียนรู้การกระทำทักษะทางจิต หรือทางกาย หรือเป็นการพัฒนาทัศนคติ ความคิดเห็นหรือการจูงใจ

2. เสาะแสวงหาข่าวสารเบื้องต้น เช่น แคตตาล็อกต่าง ๆ เข้าร่วมประชุมสัมมนาและอื่น ๆ

3. ดู ฟัง และดูตรวจสอบพิจารณาในการดูการพิจารณาสื่อ่นั้น แต่ละสื่ออาจจะมีเกณฑ์เฉพาะ แต่โดยทั่ว ๆ ไปแล้วเกณฑ์ทั่ว ๆ ไปในการพิจารณาเลือกสื่อก็มี

■ เรื่องที่เท่านั้นเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่สำคัญของหลักสูตรใหม่ ? มีเนื้อหาสำคัญ และจะช่วยให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่สำคัญหรือไม่ ? มีอะไรบ้าง ?

■ เนื้อหา นั้น ได้ทำการค้นคว้าวิจัยดีไหม ทันสมัยถูกต้องเป็นจริง เป็นแหล่งที่น่าเชื่อถือไหม ?

■ เรื่องนั้นดีมีประโยชน์ทางการศึกษาไหม นั่นคือช่วยให้เกิดการคิดริเริ่ม และสืบสวนสอบสวนใหม่ หรือเพียงแต่ให้จดจำแต่เพียงอย่างเดียว

■ จะมีผู้ทางที่จะเป็นประโยชน์แก่การสอนเป็นรายบุคคล กลุ่มเล็ก กลุ่มใหญ่ ขนาดไหน ?

■ ความยาวพอเหมาะหรือไม่

■ มีคุณภาพทางเทคนิคเป็นที่น่าพอใจไหม เช่น หากเป็นพวกภาพประกอบดีไหม หรือพวกเสียงชัดดีไหม ขนาดและสีพอเหมาะไหม

■ มีคุณค่าคุ้มกับเงินที่จ่ายไปหรือไม่ คุ้มกับเวลาที่ต้องใช้ไปไหม ?

■ นำดึงดูดความสนใจใหม่ มีความสามารถสร้างอารมณ์ได้มากไหม ? มีคุณค่าทางสุนทรียหรือไม่

■ เสนอแนะให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นอย่างอื่นหรือไม่

4. นำสื่อนั้นมาทดสอบด้วยการใช้สอนในห้องเรียน ศึกษาคู่มือประกอบและลองใช้ดู มีการนำคำถามสำคัญมาแทรกและแจ้งให้นักเรียนทราบก่อนจะใช้ เพื่อดูปฏิกิริยาจากนักเรียนเมื่อเสนอสื่อนั้น

5. บันทึกประเมินผลเอาไว้เป็นประการสุดท้าย

หลักการในการใช้สื่อประการที่ 2 ก่อนที่จะนำสื่อเสนอจะต้องมีการสร้างความพร้อมให้แก่ นักเรียนอย่างเพียงพอเป็นหลักการที่เรียกว่า Principle of Readiness เพื่อให้ นักเรียนเกิดความพร้อมที่จะมีส่วนร่วมอย่างจริงจัง หลักการนี้ต้องการความสามารถรองอยู่หลายประการ

■ ต้องพัฒนาแผนการสร้างความพร้อมให้ได้ ตัวอย่างเช่น จะให้ภาพยนตร์เรื่อง Farmer of India กับนักเรียนชั้นประถม ครูก็อาจจะกล่าวนำให้เห็นว่าอินเดียอยู่ไกล เราไปดูไม่ได้ เรามีภาพยนตร์เรื่องชาวอินเดียเล่าเรื่องย่อ ๆ ภาพยนตร์และตั้งคำถามเอาไว้ที่นักเรียนจะต้องหาคำตอบ

■ มีความสามารถที่จะนำเอาสื่อเฉพาะอย่างไรเกี่ยวข้องกับปัญหาของนักเรียน

■ มีความสามารถที่จะให้จุดประสงค์ของการสอนไปเป็นฐานในการวางแผนสร้างความพร้อมให้เกิดขึ้นกับนักเรียน

■ สามารถใช้สื่อต่าง ๆ และวิธีต่าง ๆ ในการสร้างความพร้อมให้แก่ นักเรียน

หลักการในการใช้สื่อประการที่ 3 รายละเอียดทั้งหลายเกี่ยวกับภาวะความสะดวกทางกายภาพและภาวะของการใช้สื่อ ต้องนำมาเกี่ยวพันกัน เพื่อให้ครูสามารถจัดการที่จะให้การใช้วัสดุ และเครื่องมืออย่างปลอดภัย และประหยัดเวลา ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนมีความตั้งใจอย่างดี หลักการประการนี้เป็นหลักการของการควบคุมเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกทางด้านกายภาพครูจะต้องรู้ว่าเมื่อใดหรือภาวะเช่นใดจะไม่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ (Principle of Control)

เพื่อให้ใช้หลักการนี้ได้ผล ครูจำเป็นต้องมีความสามารถรองอยู่หลายประการ อาทิ เช่น

■ ต้องสามารถรู้ข้อบกพร่องหรือการทำงานไม่ปกติของเครื่องมือ

■ ต้องมีความสามารถที่จะบอกได้ว่าความมืดของห้องขนาดไหนเหมาะสมสำหรับเครื่องฉายประเภทใด

■ ต้องสามารถจัดวางสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง เช่น จอ ที่นั่ง ลำโพง และเครื่องมือ เพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมให้สูงที่สุด

■ รู้จักการเลือกจังหวะในการเสนอสื่อที่เหมาะสม

หลักการใช้สื่อประการที่ 4 ครูจะต้องแนะนำนักเรียนให้รู้จักปฏิบัติการและการกระทำที่เหมาะสมต่อการใช้สื่อ นั่นคือการแนะนำนักเรียนให้เกิดการกระทำสนองต่อสื่อที่เหมาะสม เป็นหลักการที่เรียกว่า Principle of Action นั่นคือ นักเรียนต้องรู้ว่ากระทำตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ในด้านต่าง ๆ เช่น ความรู้ ทักษะคิด ความซาบซึ้งอย่างไร จะทำกิจกรรมอะไรบ้างหลังการเสนอสื่อแล้ว หลักการนี้ต้องการความสามารถของครูจะต้องมีหลายประการ อาทิ เช่น

■ เลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของการสอนได้

■ ตั้งคำถามที่จะกระตุ้นความคิดของนักเรียนได้

■ รู้จักใช้วิธีการอภิปรายที่ดี

■ รู้จักใช้วิธีการต่าง ๆ ที่จะให้นักเรียนมีส่วนร่วม

■ รู้จักแนะนำนักเรียนที่จะผลิตสื่ออันเกี่ยวข้องกับความรู้ที่ได้จากการเสนอสื่อ เช่น จัดป้ายนิเทศ จัดนิทรรศการ จัดค้นคว้ารายงานเพิ่มเติมในเรื่องต่าง ๆ ที่เสนอไว้ในสื่อให้ละเอียดอีกครั้ง

หลักการใช้สื่อประการที่ 5 ครูจะต้องมีการประเมินผลทั้งในตัวสื่อเอง และเทคนิคการใช้สื่อของครู ตรวจสอบประเมินผลความเหมาะสมของสื่อ และเทคนิคที่ใช้กับสื่อ นั้น หลักการนี้เรียกว่า Principle of Evaluation ครูต้องตรวจสอบพิจารณาว่า เทคนิคที่ใช้ นั้นตรงจุดมุ่งหมายในการสอนไหม ตรงกับหลักการเรียนรู้ที่ดีไหม ต้องรู้จักวินิจฉัยการตอบสนองของนักเรียนว่าตรงจุดมุ่งหมายหรือไม่ ต้องรู้จักวินิจฉัยคุณค่าของสื่อโดยยึดถือจุดมุ่งหมายในการสอนและจุดมุ่งหมายของนักเรียนเป็นเกณฑ์

หากจะกล่าวโดยสรุปแล้ว การจะใช้สื่อการสอนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลแล้ว ก็อาจจะกล่าวได้ว่าขบวนการใช้สื่อนั้น ย่อมมี 2 ระยะด้วยกัน

1. ระยะก่อนการสอน เป็นเรื่องของครูโดยสิ้นเชิง ครูจะต้องศึกษาหาความรู้ในเรื่องสื่อ ต้องรู้คุณค่าเฉพาะของสื่อแต่ละอย่าง จะต้องมีการเตรียมการสอนล่วงหน้า สิ่งสำคัญของการสอนที่มีผลต่อการที่จะกำหนดว่าจะใช้สื่อใด และอย่างไร นั่นก็คือ การตั้งจุดมุ่งหมายในการสอนให้ชัดเจน และมองหาลู่ทางที่จะให้บรรลุจุดมุ่งหมายเช่นนั้นกับลักษณะของผู้เรียนเช่นนั้นจะต้องทำอย่างไร แล้วจึงจะดำเนินการเลือกสื่อ ครูต้องคุ้นกับแหล่งของสื่อ ควรจะได้นำสื่อนั้นมาดู

ฟัง พิจารณา เพื่อพิจารณาว่าสื่อ นั้นจะเหมาะกับจุดมุ่งหมายการสอนและลักษณะผู้เรียนใหม่ เมื่อตัดสินใจว่าจะใช้สื่อ นั้นแล้ว ก็จะต้องเตรียมว่าจะใช้อย่างไร จะสร้างความพร้อมแก่นักเรียนอย่างไร จะให้นักเรียนทำอะไรบ้างในระหว่างการเสนอชื่อ และหลังการเสนอชื่อต้องเตรียมทุกอย่างให้พร้อมก่อนสอน เช่น เครื่องมือ ที่นั่ง และอื่น ๆ ชักข้อพิจารณาให้แน่ใจไม่มีปัญหาในเรื่องการควบคุม

2. ดำเนินการใช้สื่อ ซึ่งจะต้องดำเนินการ ดังนี้

■ สร้างความพร้อมแก่นักเรียน ให้นักเรียนเห็นความสำคัญของความจำเป็นที่จะต้องใช้สื่อ นั้น ให้นักเรียนรู้ว่าการดูหรือรับสื่อ นั้น นักเรียนจะต้องพิจารณาอะไรบ้าง จะต้องเกิดความรู้ ความสามารถ ทักษะและความซาบซึ้งอย่างไร ประการใด ต้องแจ้งให้ทราบโดยละเอียด

■ ทำการเสนอชื่อ การเสนอสื่อ นั้นต้องเป็นไปโดยที่ผู้เรียนจะมีความตั้งใจสูงที่สุดปราศจากสิ่งรบกวนนักเรียนมีส่วนร่วมมากที่สุด

■ เมื่อจบการเสนอชื่อแล้วต้องมีการตอบปัญหาต่าง ๆ ที่ตั้งเอาไว้ในขั้นของการสร้างความพร้อมมีการอภิปรายและสรุปผล

■ อาจจะมีกิจกรรมอื่นที่จะกระทำภายหลังอันเป็นผลการเสนอสื่อ นั้น เช่น การศึกษาเพิ่มเติม ทำรายงาน ทำป้ายนิเทศ จัดการแสดง เช่นนี้ เป็นต้น

■ ครูต้องประเมินผลขบวนการทั้งหมดตั้งแต่ต้นเพื่อปรับปรุงแก้ไขในคราวต่อไป

จุดมุ่งหมายในการใช้สื่อและเทคโนโลยีของการสอน

จุดมุ่งหมายในการใช้สื่อและเทคโนโลยีของการสอน มีดังนี้.-

1. เพื่อสนับสนุนการสอนของผู้สอน การใช้สื่อเพื่อเสริมการสอนของผู้สอนเป็นที่เรารู้จักมานาน แต่ครูก็มีบทบาทมากในการที่จะทำให้การใช้สื่อ นั้นมีประสิทธิภาพ เช่น ครูแนะนำเรื่องราวในภาพยนตร์ก่อนฉายจะทำให้ผู้เรียนรับข้อมูลจากภาพยนตร์มากขึ้น ดังเช่น ที่ออสเชเบล (Ausubel) ได้พัฒนาเรื่องการสร้างมโนทัศน์ก่อนการเรียน (Advance organizer) ขึ้นเพื่อช่วยการสอน ซึ่งอาจออกมาในรูปของการสื่อการสอนได้

2. เพื่อผู้เรียนฝึกทักษะและปฏิบัติการ มีรูปแบบและลักษณะการถ่ายทอดของสื่อที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะและปฏิบัติได้ เช่น การเรียนในห้องปฏิบัติการ บทเรียนโปรแกรม เทปเสียง(ช่วยฝึกออกเสียงด้านภาษา)

3. เพื่อช่วยการเรียนรู้แบบสืบค้น สื่อการสอนที่ช่วยในการเรียนแบบค้นพบ หรือสืบค้น (Inquiry Approach) เช่น เราอาจใช้ภาพยนตร์สอนวิทยาศาสตร์กายภาพหรือใช้สื่อทั้งภาพและเสียง ในวิชาสังคมศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนได้ตั้งคำถามและสืบค้นหาคำตอบต่อไป

4. เพื่อช่วยจัดการในการสอน สื่อการสอนจะช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนได้มีความสัมพันธ์กันมากขึ้น ทั้งนี้เพราะผู้สอนจะทำหน้าที่เหมือนผู้จัดการสอนมากกว่าที่จะเป็นผู้บอกความรู้ และสื่อการสอน

การใช้สื่อ

การใช้สื่อการสอนมีขั้นตอนดังต่อไปนี้คือ

1. การตรวจสอบสื่อ
2. การฝึกหัดนำเสนอสื่อ
3. การเตรียมสภาพแวดล้อม
4. การเตรียมผู้เรียน
5. การนำเสนอสื่อ

การตรวจสอบสื่อ

ก่อนที่จะใช้สื่อควรได้ตรวจสอบว่าสื่อั้นเหมาะสมกับผู้เรียนและจุดมุ่งหมายหรือไม่ ควรตรวจสอบบริษัทผู้ผลิต ข้อมูล รายงานการประเมินผลสื่อั้นตลอดจนการประเมินผลสื่อั้น จากผู้ร่วมงานซึ่งเคยใช้มาก่อนและผู้สอนควรได้ตรวจสอบด้วยตนเองด้วย เพื่อจะได้แก้ไขข้อบกพร่องได้ก่อนนำไปใช้จริง

การฝึกหัดนำเสนอสื่อ

หลังจากได้ตรวจสอบสื่อแล้ว ผู้สอนควรได้ทดลองใช้ด้วยตนเองอย่างน้อยหนึ่งครั้งก่อนนำไปใช้จริง ผู้สอนอาจฝึกหัดการพูดและเสนอคำพียงตนเองต่อหน้ากระจกเงาก็ได้ หรืออาจนำเสนอต่อผู้ร่วมงานเพื่อหาข้อบกพร่องแก้ไขจากคำแนะนำของผู้ร่วมงาน นอกจากนั้นก็อาจใช้วิธีบันทึกเทปเสียงหรือเทปวิดีโอไว้และนำมาเปิดฟังหรือดูอีกครั้ง การฝึกหัดนำเสนอสื่อจะเป็นเรื่องสำคัญสำหรับสื่อที่ใหม่ต่อผู้สอน นอกจากทำให้ทราบข้อบกพร่องเพื่อปรับปรุงแก้ไขแล้ว ยังทำให้ทราบระยะเวลาในการนำเสนอสื่อั้นด้วย และการฝึกหัดนำเสนอสื่อยังรวมไปถึงการฝึกหัดบุคลิกภาพ กิริยาท่าทางในการนำเสนอด้วย

การเตรียมสภาพแวดล้อม

ทุกครั้งที่มีการนำเสนอชื่อผู้สอนควรที่จะได้เตรียมสภาพแวดล้อมที่เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกสบายให้อยู่ในสภาพที่พร้อมต่อการนำเสนอ เช่น ที่นั่งผู้เรียนพอหรือไม่ สะดวกสบายเพียงใด และสิ่งต่อไปนี้เป็นและอยู่ในสภาพใช้การได้หรือไม่ เช่น เครื่องปรับอากาศ ม่านหรือฉากบังแดด ปลั๊กไฟ หลอดไฟ เครื่องอุปกรณ์ (Hardware) ที่จะใช้กับวัสดุ (Software)

การเตรียมผู้เรียน

ได้มีการวิจัยพบว่า ผู้เรียนจะเรียนได้ดีขึ้นอยู่กับการศึกษาที่ผู้เรียนได้ถูกเตรียมสำหรับการนำเสนอขึ้นอย่างไร แม้แต่ในวงการบันเทิงก็พบว่าสิ่งที่ดีสำหรับผู้ชมก็คือการที่ได้มีการอุ่นเครื่องผู้ชมก่อน การอุ่นเครื่องผู้เรียนนั้น คือ การอ้ารับบท เช่น การสรุปเนื้อหาเรื่องที่จะนำเสนออย่างสังเขปก่อน การบอกถึงเหตุผลที่สื่อที่นำเสนอเกี่ยวข้องกับอย่างไรกับเนื้อหา บอกถึงผลประโยชน์ที่ผู้เรียนจะได้รับ ตลอดจนตัวชี้หน้าที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความตั้งใจต่อการนำเสนอ นอกจากนี้การเตรียมผู้เรียนอาจทำได้โดยการเสนอคำศัพท์ที่ไม่คุ้นเคยหรือการใช้เทคนิคพิเศษในการเสนอภาพก็จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจเป็นการเตรียมผู้เรียนด้วย

การนำเสนอชื่อ

ในการนำเสนอชื่อให้ได้ผลถึงขีดสูงสุดของจุดมุ่งหมายนั้น ผู้สอนจะต้องปฏิบัติตนเหมือนนักแสดงเพื่อร้องความสนใจจากผู้ชม Heinich ได้นำเสนอความคิดของนักแสดงด้านโสตทัศน (AV Showmanship) ไว้โดยสังเขปดังนี้

1. ผู้สอนเปรียบเหมือนเป็นสื่อด้วยตัวเอง ผู้สอนต้องเป็นตัวเองอย่างธรรมชาติ พยายามหลีกเลี่ยงกริยาที่ไม่เหมาะสม เช่น บิดผ้าเช็ดหน้า ขมวดเส้นผม หรือมีสร้อยคำ “อ้อ” “อือ” ฯลฯ
2. ให้ระลึกตลอดเวลาว่าห้องเรียนก็คือเวทีการแสดง ควรยืนอยู่ตรงกลางหน้าเวทีเพื่อดึงดูดความสนใจจากผู้เรียนตลอดเวลา มีการเคลื่อนไหวบ้างพอสมควร มีการใช้สายตาสลับกับผู้เรียน มีการเว้นระยะการพูดเมื่อขึ้นหัวข้อใหม่ เป็นต้น
3. ทำให้สภาพการเรียนรู้รู้สึกสบาย เช่น มีตลกขำขันแทรก จะทำให้ผู้เรียนรับสิ่งที่เรียนมากขึ้นแต่พึงระวังว่าการขำขันควรสืบเนื่องต่อจากสภาพการเรียนอย่างต่อเนื่องไม่ใช่พยายามตลกขำขันโดยไม่เข้ากันและต้องหลีกเลี่ยงคำตลกแบบเสียดสี ตลกที่ทำให้ผู้อื่นต่ำต้อย หรือตลกที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน

4. เสนอสิ่งที่ทำให้ผู้เรียนแปลกใจ เช่น การสรุปที่แปลก หรือการเสนอภาพที่แปลกและประทับใจ

5. พยายามควบคุมความสนใจให้มืออยู่ตลอดไป การใช้สายตาของผู้สอนกวาดไปสพบตาผู้เรียนโดยทั่วถึงกันก็อาจควบคุมความสนใจของผู้เรียนได้ และถ้าใช้สื่อประเภทฉายเสร็จแล้วก็ควรปิดเครื่องฉายจะทำให้ผู้เรียนละสายตาจากจอฉายมาสนใจผู้สอนต่อไป

6. ควบคุมให้เสียงและภาพสัมพันธ์กัน การใช้สื่อประเภทฉาย เช่น สไลด์ ฟิล์มสตริป ควรให้เสียงและภาพสัมพันธ์กัน ถ้าไม่ได้มีการบันทึกเสียงให้สัมพันธ์กับภาพไว้ก่อน การบรรยายด้วยตนเองขณะสอนก็ควรให้สัมพันธ์กับภาพโดยอาจใช้สัญญาณให้มีการเลื่อนภาพ หรืออาจใช้เครื่องควบคุมภาพระยะไกล (Remote Control) ด้วยตนเอง การบอกผู้ช่วยเลื่อนภาพด้วยคำพูดว่า “ภาพต่อไปครับ/ค่ะ” เป็นการรบกวนผู้สอนอย่างมาก จึงควรหลีกเลี่ยง

ขั้นตอนการใช้สื่อการสอน

การใช้สื่อการสอนนั้นอาจจะใช้เฉพาะขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งของการสอนหรือจะใช้ในทุกขั้นตอนก็ได้ (Brown and other, 1985 : 69) ดังนี้

1. ช้่นนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในเนื้อหาที่กำลังจะเรียนนั้น สื่อที่ใช้ในขั้นนี้จึงเป็นสื่อที่แสดงเนื้อหากว้าง ๆ หรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนในครั้งก่อน ยังมิใช่สื่อที่เน้นเนื้อหาเจาะลึกอย่างแท้จริง อาจเป็นสื่อที่เป็นแนวปัญหาหรือเพื่อให้ผู้เรียนคิด และควรเป็นสื่อที่ง่ายต่อการนำเสนอในระยะเวลาอันสั้น เช่น ภาพ บัตรคำ หรือบัตรปัญหา เป็นต้น

2. ช้่นดำเนินการสอนหรือประกอบกิจกรรมการเรียน เป็นขั้นสำคัญในการเรียนเพราะเป็นขั้นที่จะให้ความรู้เนื้อหาอย่างละเอียดเพื่อสนองวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้สอนต้องเลือกสื่อให้ตรงกับเนื้อหาและวิธีสอนหรืออาจจะใช้สื่อประสมก็ได้ ต้องมีการจัดลำดับขั้นตอนการใช้สื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียน การใช้สื่อในขั้นนี้จะต้องเป็นสื่อที่เสนอความรู้อย่างละเอียดถูกต้องและชัดเจนแก่ผู้เรียน เช่น ภาพยนต์ สไลด์ แผ่นโปร่งใส แผนภูมิ วิดีทัศน์ เทปเสียง หรือชุดการเรียน เป็นต้น

3. ช้่นวิเคราะห์และฝึกปฏิบัติ เป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์ตรงแก่ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้ทดลองนำความรู้ด้านทฤษฎีหรือหลักการที่เรียนมาแล้วไปใช้แก้ปัญหาในขั้นฝึกหัดโดยการลงมือฝึกปฏิบัติเอง สื่อในขั้นนี้จึงเป็นประเด็นปัญหาให้ผู้เรียนได้ขบคิดโดยผู้เรียนเป็นผู้ใช้สื่อเองมากที่สุด เช่น ภาพ บัตรปัญหา เทปเสียง สมุดแบบฝึกหัด หรือชุดการเรียน เป็นต้น

4. ชั้นสรุปบทเรียน เป็นขั้นของการเรียนการสอนเพื่อการย้ำเนื้อหาบทเรียนให้ผู้เรียนมีความเข้าใจที่ถูกต้องและตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งเอาไว้ด้วย ชั้นสรุปนี้ควรใช้เพียงระยะสั้น ๆ เช่นเดียวกับขั้นนำสื่อที่ใช้สรุปจึงควรครอบคลุมเนื้อหาสำคัญทั้งหมดโดยย่อและใช้เวลาสั้นๆ เช่น แผนภูมิ แผ่นโปสเตอร์ เป็นต้น

5. ชั้นประเมินผลผู้เรียน เป็นการทดสอบว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้หรือเข้าใจในสิ่งที่เรียนไปถูกต้องมากน้อยเพียงใดและบรรลุตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้หรือไม่ สื่อในชั้นการประเมินผลนี้มักจะเป็นคำถามจากเนื้อหาบทเรียนโดยอาจมีภาพประกอบด้วยก็ได้ อาจจะนำบัตรคำหรือสื่อต่าง ๆ ที่ใช้ในชั้นกิจกรรมการเรียนมาถามอีกครั้งหนึ่งและอาจเป็นการทดสอบโดยการปฏิบัติจากสื่อหรือการกระทำของผู้เรียนเพื่อทดสอบดูว่าผู้เรียนสามารถมีทักษะจากการฝึกปฏิบัติอย่างถูกต้องครบถ้วนหรือไม่

ภายหลังจากที่ผู้สอนได้เลือกและตัดสินใจแล้วว่าจะใช้สื่อประเภทใดในการสอนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากการถ่ายทอดเนื้อหาของสื่อ นั้นได้ดีที่สุด ผู้สอนจำเป็นต้องมีหลักการในการใช้สื่อการสอนตามลำดับดังนี้ (Brown, 1985 : 69-70)

1. เตรียมตัวผู้สอน (Prepare Yourself) เป็นการเตรียมตัวในการอ่าน ฟัง หรือดูเนื้อหาที่อยู่ในสื่อที่จะใช้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องครบถ้วนและตรงกับที่ต้องการใช้หรือไม่ ถ้าสื่อนั้นมีเนื้อหาไม่ครบผู้สอนจะเพิ่มเติมโดยวิธีการใดในจุดหมายบ้าง จะมีวิธีการใช้สื่ออย่างไร เช่น ใช้ภาพนิ่งเพื่อเป็นการนำบทเรียนที่จะสอนแล้วอธิบายเนื้อหาเกี่ยวกับบทเรียนนั้นต่อจากนั้นเป็นการให้ชมวีดิทัศน์เพื่อเสริมความรู้และจบลงโดยการสรุปด้วยแผ่นโปสเตอร์อีกครั้งหนึ่ง ดังนี้ เป็นต้น ขั้นตอนเหล่านี้ผู้สอนต้องเตรียมตัวโดยเขียนลงในแผนการสอนเพื่อการใช้สื่อได้ถูกต้อง

2. เตรียมพร้อมผู้เรียน (Prepare the Class) เป็นการเตรียมตัวผู้เรียน โดยมีการแนะนำหรือให้ความคิดรวบยอดว่าเนื้อหาในสื่อ นั้นเป็นอย่างไร เพื่อให้ผู้เรียนเตรียมพร้อมการฟัง ดู หรืออ่านบทเรียนจากสื่อ นั้นให้เข้าใจได้ดี และสามารถจับประเด็นสำคัญของเนื้อหาได้ หรือหากผู้เรียนมีการใช้สื่อด้วยตนเองผู้สอนต้องบอกวิธีการใช้ในกรณีที่เป็นอุปกรณ์ที่ผู้เรียนยังไม่เคยใช้มาก่อน และผู้สอนก็ควรบอกกล่าวล่วงหน้าว่าหลังจากมีการเรียนหรือใช้สื่อเหล่านั้นแล้ว ผู้เรียนจะต้องมีกิจกรรมอะไรบ้าง เช่น มีการทดสอบ การอภิปราย การแสดง หรือการปฏิบัติ ฯลฯ เพื่อผู้เรียนจะเตรียมตัวได้ถูกต้อง

3. การใช้สื่อ (Use the Item) ผู้สอนต้องใช้สื่อให้เหมาะสมกับขั้นตอนที่เตรียมไว้แล้ว เพื่อให้ดำเนินการสอนไปได้อย่างรวดเร็ว และต้องควบคุมการเสนอสื่อให้ถูกต้อง ตัวอย่างเช่น

ในการฉายวิดีโอทัศน์ ผู้สอนต้องปรับภาพที่ออกทางเครื่องรับโทรทัศน์ให้ชัดเจน ปรับเสียงอย่าให้ดังจนรบกวนห้องเรียนอื่น หรือค่อยเกินไปจนผู้เรียนที่นั่งอยู่หลังห้องไม่ได้ยิน หรือดูว่ามีแสงตกลงบนจอหรือไม่ ดังนี้ เป็นต้น

4. การติดตามผล (Follow up) หลังจากที่มีการเสนอสื่อแล้วควรมีการติดตามผล โดยการให้ผู้เรียนตอบคำถาม อภิปราย หรือเขียนรายงานมาส่ง เพื่อเป็นการทดสอบว่าผู้เรียนเข้าใจบทเรียนและเรียนรู้จากสื่อที่เสนอไปนั้นอย่างถูกต้องหรือไม่ เพื่อผู้สอนจะได้สามารถทราบจุดบกพร่องและแก้ไขปรับปรุงการสอนของตนได้

การประเมินผลสื่อการสอน

นอกจากในการใช้สื่อการตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังกล่าวมาแล้ว ผู้สอนควรจะต้องมีการวิเคราะห์เช่นกันว่ามีการใช้สื่อการสอนอย่างเหมาะสมและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ ดังนั้น จึงควรต้องมีการประเมินผลการใช้สื่อการสอนตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. ประเมินการวางแผนการใช้สื่อ เพื่อดูว่าสิ่งต่าง ๆ ที่วางไว้สามารถดำเนินไปตามแผนหรือไม่หรือเป็นไปเพียงตามหลักการทฤษฎีแต่ไม่สามารถปฏิบัติได้จริง จึงต้องเก็บรวบรวมข้อมูลไว้เพื่อการแก้ไขปรับปรุงในการวางแผนครั้งต่อไป

2. ประเมินกระบวนการการใช้สื่อ เพื่อดูว่าการใช้สื่อในแต่ละขั้นตอนประสบปัญหาหรืออุปสรรคอย่างไรบ้าง มีสาเหตุมาจากอะไรและมีการเตรียมการป้องกันไว้หรือไม่

3. ประเมินผลที่ได้จากการใช้สื่อ เป็นผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนโดยตรงว่า เมื่อเรียนแล้วผู้เรียนสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้หรือไม่ และผลที่ได้นั้นเป็นไปตามเกณฑ์หรือต่ำกว่าเกณฑ์

การวางแผนอย่างเป็นระบบในการใช้สื่อการสอน

ในการใช้สื่อการสอนนั้น ผู้สอนควรจะได้มีการวางแผนอย่างเป็นระบบในการใช้เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ การวางแผนอย่างเป็นระบบนี้ เราสามารถใช้รูปแบบจำลองที่เรียกว่า The ASSURE model (Heinich and Others, 1989 : 34-61) เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผน โดยรูปแบบจำลองนี้มีขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| A nalyze Learning Characteristics | การวิเคราะห์ลักษณะผู้เรียน |
| S tate Objectives | การกำหนดวัตถุประสงค์ |
| S elect, Modify, or Design Materials | การเลือก ดัดแปลง หรือออกแบบสื่อใหม่ |

Utilize Materials	การใช้สื่อ
Require Learner Response	การกำหนดการตอบสนองของผู้เรียน
Evaluation	การประเมินผล

การวิเคราะห์ลักษณะผู้เรียน (Analyze Learner Characteristics)

เป็นการวิเคราะห์ลักษณะผู้เรียนเพื่อผู้สอนจะได้ทราบว่า ผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียนนั้นมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้เพราะการที่จะใช้สื่อให้ได้ผลดีย่อมจะต้องเลือกสื่อให้มีความสัมพันธ์กับลักษณะผู้เรียน ในเรื่องนี้ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงลักษณะทั่วไปและลักษณะเฉพาะของผู้เรียน

ลักษณะทั่วไป ได้แก่ อายุ ระดับความรู้ สังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมของผู้เรียนแต่ละคน ถึงแม้ว่าลักษณะทั่วไปของผู้เรียนจะไม่มี ความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียนก็ตาม แต่ก็ เป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้สอนสามารถตัดสินใจระดับของบทเรียนและเพื่อเลือกตัวอย่างของเนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้เรียนได้

ลักษณะเฉพาะของผู้เรียนแต่ละคนนั้นนับว่ามีส่วนสำคัญโดยตรงกับเนื้อหาบทเรียน ตลอดจนสื่อการสอนและวิธีการที่จะนำมาใช้ในการสอน สิ่งที่ต้องนำมาใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่

1. ทักษะที่มีมาก่อน (prerequisite skills) เพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานหรือทักษะที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนนั้นอะไรบ้างก่อนที่จะเรียน
2. ทักษะเป้าหมาย (target skills) ผู้เรียนมีความชำนาญในทักษะที่จะสอนนั้นมาก่อนหรือไม่ เพื่อจะได้สอนให้ตรงกับที่วางจุดมุ่งหมายไว้
3. ทักษะในการเรียน (study skills) ผู้เรียนมีความสามารถขั้นต้นทางด้านภาษา การอ่านเขียน การคำนวณ ฯลฯ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยในการเรียนรู้ในในระดับมากน้อยเพียงไร
4. ทศนคติ (attitude) ผู้เรียนมีทัศนคติอย่างไรต่อวิชาที่จะเรียนนั้น

การวิเคราะห์ลักษณะผู้เรียนนี้ ถึงแม้ว่าจะเป็นการกระทำเพียงผิวเผินก็ตาม แต่ก็สามารถนำไปใช้ในการเลือกสื่อที่เหมาะสมได้ เช่น หากผู้เรียนมีทักษะในการอ่านต่ำกว่าเกณฑ์ก็สามารถช่วยได้ด้วยการใช้สื่อประเภทที่มีใช้สื่อสิ่งพิมพ์ หรือถ้าหากผู้เรียนในกลุ่มนั้นมีความแตกต่างกันมาก ก็สามารถให้เรียนด้วยชุดการเรียนรายบุคคล เป็นต้น

การวิเคราะห์ลักษณะผู้เรียนอาจจะทำได้ยากเป็นบางครั้ง ทั้งนี้เพราะผู้สอนอาจมีเวลาน้อยที่จะสังเกต หรือผู้เรียนอาจเป็นผู้มาจากที่อื่นที่เข้ามาเรียนหรือรับการอบรม แต่ก็สามารถ

กระทำได้ด้วยการสนทนากับผู้เรียนหรือผู้ร่วมชั้นอื่น ๆ หรืออาจมีการทดสอบก่อนเรียนเพื่อดูพื้นฐานของผู้เรียนก็ได้

การกำหนดวัตถุประสงค์ (State Objectives)

วัตถุประสงค์เป็นสิ่งที่ตั้งขึ้นเพื่อคาดหวังว่าผู้เรียนจะสามารถบรรลุถึงสิ่งใดหรือมีความสามารถใหม่อะไรบ้างในการเรียนนั้น การตั้งหรือกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนนี้เพื่อ

1. ผู้สอนจะได้ทราบว่า การเรียนการสอนนั้นมีวัตถุประสงค์อะไรเพื่อสะดวกในการเลือกสื่อ และวิธีการให้ถูกต้อง วัตถุประสงค์นี้จะช่วยผู้สอนในการจัดลำดับกิจกรรมการเรียนและสร้างสิ่งแวดล้อมหรือประสบการณ์การเรียนรู้ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์นั้น

2. ช่วยในการประเมินผลผู้เรียนได้อย่างถูกต้อง เพราะผู้สอนจะไม่ทราบเลยว่าผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ ถ้าไม่มีการกำหนดวัตถุประสงค์ไว้ก่อน

3. ช่วยให้ผู้เรียนทราบว่าเมื่อเรียนบทเรียนนั้นแล้วจะสามารถเรียนรู้หรือทำอะไรได้บ้าง

การกำหนดวัตถุประสงค์ ควรประกอบด้วย

1. การกระทำ (Performance) เป็นสิ่งที่คาดหวังว่าผู้เรียนจะสามารถทำอะไรได้บ้าง ภายหลังจากการเรียนแล้วซึ่งการกระทำนั้นต้องเป็นสิ่งที่สังเกตเห็นได้

2. เงื่อนไข (Conditions) เป็นข้อจำกัดหรือเงื่อนไขที่ตั้งขึ้นโดยรวมอยู่ภายใต้การกระทำนั้น

3. เกณฑ์ (Criteria) เพื่อเป็นการตัดสินใจการกระทำนั้นว่าเป็นไปตามที่กำหนดไว้หรือไม่

เมื่อกำหนดวัตถุประสงค์แล้ว ควรมีการแบ่งประเภทหรือระดับของขอบเขตการเรียนรู้ ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์หรือแนวทางในการตัดสินใจ การเรียนรู้นั้นจะครอบคลุมแนวของทักษะหรือพฤติกรรมอะไรบ้าง จึงต้องมีการกำหนดเป็น “วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม” ได้แก่

1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) เป็นวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เพื่อวัดการเรียนรู้ของผู้เรียนเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจ สติปัญญา และการพัฒนา เป็นต้น

2. จิตพิสัย (Affective Domain) เป็นวัตถุประสงค์ทางด้านความคิด ทศนคติ ความรู้สึก ค่านิยม และการเสริมสร้างทางปัญญา

3. ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) เป็นวัตถุประสงค์ที่เกี่ยวกับการกระทำ การแสดงออก หรือการปฏิบัติ

การเลือก ดัดแปลง หรือการออกแบบสื่อ (Select, Modify, or Design Materials)

การที่จะมีสื่อวัสดุที่เหมาะสมในการเรียนการสอนสามารถทำได้ 3 วิธีคือ

1. เลือกจากสื่อที่มีอยู่แล้ว ส่วนใหญ่ในสถาบันการศึกษามักจะมีทรัพยากรที่สามารถใช้เป็นสื่อได้อยู่แล้ว ดังนั้นสิ่งที่ผู้สอนต้องกระทำ คือ การตรวจสอบว่าสิ่งใดที่จะใช้เป็นสื่อได้บ้าง โดยเลือกให้ตรงกับลักษณะผู้เรียนและวัตถุประสงค์ของการเรียน เช่น สื่อที่มีอยู่มีเนื้อหาข้อมูลและกิจกรรมที่ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ และการเลือกสื่อ นั้นย่อมขึ้นอยู่กับวิธีการสอนในบทเรียนและข้อจำกัดของสถานการณ์การเรียนการสอนด้วย

2. ดัดแปลงสื่อที่มีอยู่แล้วให้ใช้ได้ดีและเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับเวลาและงบประมาณในการดัดแปลงสื่อ นั้นด้วย เช่น มีภาพยนตร์เสียงในฟิล์มเป็นภาษาอังกฤษ ถ้ามีการแปลเป็นภาษาไทยแล้วบันทึกเสียงลงใหม่เพื่อให้ผู้เรียนชมและฟังเข้าใจง่ายขึ้นจะคุ้มกับเวลาและการลงทุนหรือไม่ เป็นต้น

3. การออกแบบสื่อใหม่ ในกรณีที่ไม่มีสื่อเดิมอยู่หรือสื่อที่มีอยู่แล้วไม่สามารถนำมาดัดแปลงให้ใช้ได้ตามที่ต้องการ ผู้สอนย่อมต้องมีการออกแบบและจัดทำสื่อใหม่ ซึ่งต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น ให้ต้องตรงกับวัตถุประสงค์ของการเรียนและลักษณะของผู้เรียน มีงบประมาณในการจัดทำเพียงพอหรือไม่ มีเครื่องมือและผู้ชำนาญในการจัดทำสื่อหรือไม่ เหล่านี้ เป็นต้น

การใช้สื่อ (Utilize Materials)

เป็นขั้นของการกระทำจริงซึ่งผู้สอนจะต้องดำเนินการ ดังนี้

1. ดูหรืออ่านเนื้อหาในสื่อเหล่านั้นก่อนเป็นการเตรียมตัว เช่น ดูสไลด์ หรือวีดิทัศน์ เพื่อศึกษาเนื้อหาให้แม่นยำก่อนนำไปสอน หรืออ่านบทวิจารณ์เกี่ยวกับเรื่องนั้นร่วมด้วย

2. จัดเตรียมสถานที่ที่นั่งเรียน อุปกรณ์เครื่องมือ และสิ่งต่าง ๆ เพื่อความสะดวกเรียบร้อยก่อนการสอนและควรต้องทดลองอุปกรณ์ที่จะใช้ก่อนว่าใช้ได้ดีหรือไม่

3. มีการเตรียมตัวผู้เรียน โดยการใช้สื่อ นำเข้าสู่บทเรียน ถ้ามีการฉายวีดิทัศน์หรือภาพยนตร์ให้ชมก็ควรจะต้องสรุปเนื้อหา เรื่องที่จะชมนั้นให้ผู้เรียนทราบเสียก่อนว่าเกี่ยวข้องกับบทเรียนอย่างไรบ้าง เป็นการแนะนำก่อนล่วงหน้าและเพื่อสร้างแรงจูงใจแก่ผู้เรียน

4. ความคุมชั้นเรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความสนใจในสื่อที่นำเสนอ

การกำหนดการตอบสนองของผู้เรียน (Require Learner Response)

การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและเปิดโอกาสให้มีการตอบสนองนั้นเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง ซึ่งผู้เรียนจะมีการตอบสนองหรือไม่และมากน้อยเพียงไรขึ้นอยู่กับสื่อที่นำมาใช้ สื่อบางชนิดเมื่อใช้แล้วจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมมากกว่าสื่อชนิดอื่น เช่น การให้อ่านข้อความในหนังสือหรือรูปภาพจะทำให้ผู้เรียนมีการอภิปรายจากสิ่งที่อ่านหรือเห็น ผู้เรียนย่อมมีการตอบสนองเกิดขึ้นได้ทันทีและง่ายกว่าการให้ดูภาพยนตร์ ทั้งนี้เพราะการดูภาพยนตร์ถ้าจะดูให้รู้เรื่องจริง ๆ แล้วครูจะต้องดูให้จบเรื่องเสียก่อนแล้วจึงอภิปรายกัน ซึ่งจะดีกว่าหยุดดูทีละตอนแล้วอภิปรายเพราะจะทำให้มีการขัดจังหวะเกิดความไม่ต่อเนื่องในการดู อาจจะทำให้ไม่เข้าใจหรือจับความสำคัญของเรื่องไม่ได้ นอกจากนี้ผู้เรียนสามารถมี การตอบสนองโดยเปิดเผย (Overt response) โดยการพูดออกมาหรือ เขียน และ การตอบสนองภายในตัวผู้เรียน (Covert response) โดยการท่องจำหรือคิดในใจ เมื่อผู้เรียนมีการตอบสนองแล้วผู้สอนควรให้ผลย้อนกลับทันที เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าตนมีความเข้าใจและเกิดการเรียนรู้ที่ถูกต้องหรือไม่ การเรียนการสอนโดยการให้ทำแบบฝึกหัด การตอบคำถาม การอภิปราย หรือการใช้บทเรียนแบบโปรแกรม จะเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีการตอบสนอง และได้รับการเสริมแรงระหว่างการเรียนได้เป็นอย่างดี

การประเมินผล (Evaluation)

การประเมินผลสามารถกระทำได้ใน 3 ลักษณะ คือ

1. การประเมินผลกระบวนการสอนเพื่อเป็นการประเมินว่าสามารถบรรลุได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ ทั้งในด้านผู้สอน สื่อการสอน และวิธีการสอน โดยในการประเมินผลสามารถทำได้ทั้งในระยะก่อนระหว่างและหลังการสอน

2. การประเมินผลความสำเร็จของผู้เรียน ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ว่ามีเกณฑ์เท่าใด การวัดผลอาจทำได้ด้วยการทดสอบ การสอบปากเปล่า หรือดูจากผลงานของผู้เรียน สิ่งสำคัญที่จะทราบได้ว่าผู้เรียนมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนมากน้อยเท่าใด คือ สังเกตจากการปฏิบัติและการแสดงออกของผู้เรียนนั้น

3. การประเมินผลสื่อและวิธีการสอน โดยการให้ผู้เรียนมีการอภิปรายและวิจารณ์การใช้สื่อและเทคนิควิธีการสอนว่าเหมาะสมมากน้อยเพียงใด

จากขั้นตอนต่าง ๆ ใน The ASSURE model จะเห็นได้ว่าเป็นรูปแบบจำลองที่เน้นถึงการวางแผนอย่างเป็นระบบในเรื่องของการใช้สื่อการสอนในสภาพแวดล้อมที่เป็นจริงของห้องเรียน เพื่อให้ผู้สอนทุกคนสามารถนำรูปแบบจำลองนี้มาใช้ในการวางแผนการสอนประจำวัน ได้อย่างมี

ประสิทธิภาพ รูปแบบจำลองนี้จะเป็นหลักประกันถึงความสำเร็จในการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ถ้าหากผู้สอนสามารถดำเนินกระบวนการได้อย่างถูกต้องทุกขั้นตอน

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนการสอน

ในระบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนี้ มีข้อเสนอแนะบางประการ เพื่อเป็นข้อคิดแก่ผู้ใช้สื่อ ดังนี้

1. สื่อการเรียนการสอน ช่วยให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ หากนำมาใช้อย่างเหมาะสม ส่วนจะใช้อย่างไรจึงจะเหมาะสมนั้น จะขึ้นอยู่กับ

- 1.1 ลักษณะเฉพาะของเนื้อหาวิชา
- 1.2 จุดมุ่งหมายการเรียนการสอน
- 1.3 ลักษณะของสื่อการเรียนการสอน
- 1.4 ลักษณะของผู้เรียน
- 1.5 สภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก

ไม่มีสื่อการเรียนการสอนใด จะสามารถนำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนได้ ทุกเรื่อง ทุกชั้น ทุกวิชา และทุกสถานการณ์

2. การให้ผู้เรียน ได้ลงมือปฏิบัติหรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมการใช้สื่อการเรียนการสอนภายใต้การชี้แนะ (Cue) ของผู้สอนจะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้น ทั้งด้านมโนทัศน์และเจตคติ

3. ควรใช้สื่อการเรียนการสอนตามความจำเป็น และเลือกสื่อที่เหมาะสมที่สุด

4. สื่อการเรียนการสอนบางประเภท เมื่อใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนแล้ว อาจจำเป็นต้องตั้งแสดงไว้เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง ผู้สอนควรพิจารณาการจัดแสดงสื่อการเรียนการสอนให้เหมาะสม

5. สื่อประเภทฉาย การฉายซ้ำทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เพิ่มขึ้น

6. ควรจัดให้มีกิจกรรมต่อเนื่อง เมื่อจบกิจกรรมการใช้สื่อการเรียนการสอนแล้ว เช่น ให้มีการอภิปรายรายงาน และค้นคว้าเพิ่มเติม เป็นต้น