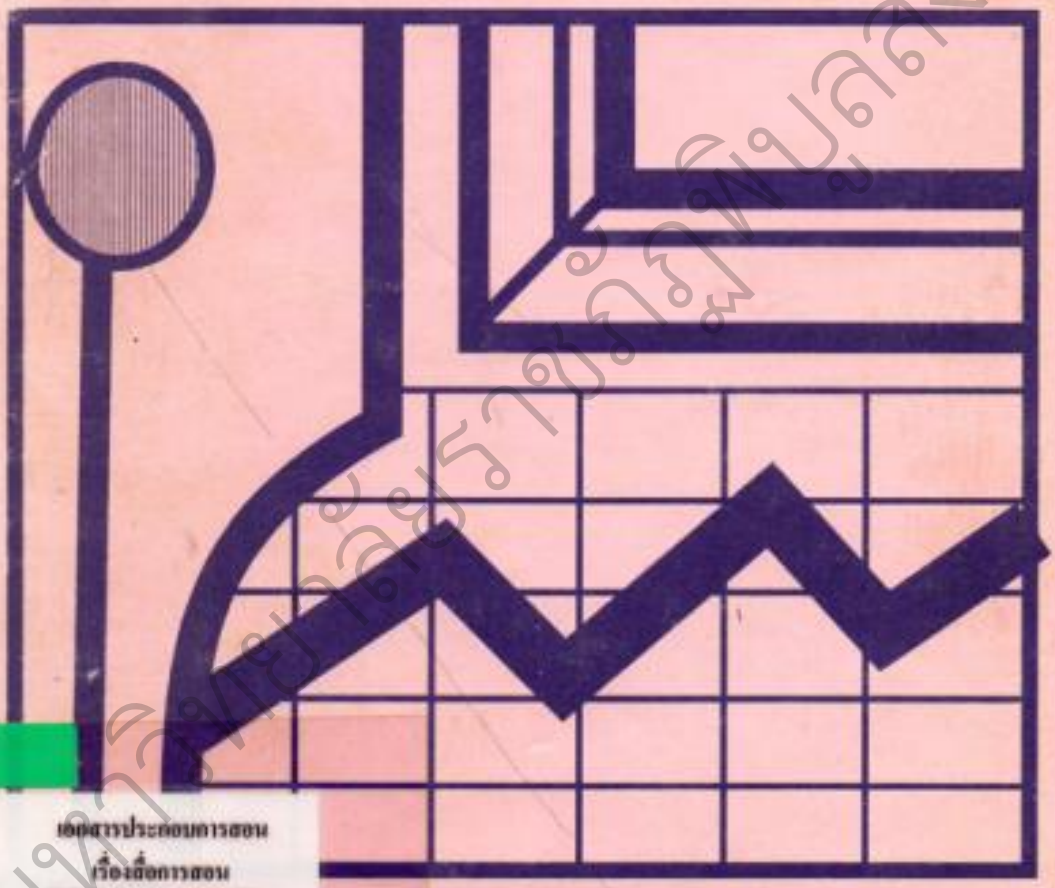
100TH ANNIVERSARY

สื่อการสอน



สตราจารย์สุวิช แทนปั้น

เอกสารประกอบการสอน
เรื่องสื่อการสอน
T0118297
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

เอกสารประกอบการสอน

เรื่อง

สื่อการสอน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุวิช แทนปั้น

กศ.บ., ป ชั้นสูงวิชาเฉพาะ (โสตทัศนศึกษา)

กศ.ม. (โสตทัศนศึกษา)

ภาควิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา

คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

คำนำ

ในกระบวนการเรียนการสอนโดยทั่วไป สื่อการสอนนับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่ง ที่จะเป็นตัวกลางหรือสื่อในการนำสาระความรู้ แนวคิดจากแหล่งความรู้ไปถึงผู้เรียน ผู้ที่มีหน้าที่ในการให้การศึกษา จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีความรู้ในเรื่องสื่อการสอน กล่าวคือ มีความรู้ในเรื่องของตัวสื่อ กระบวนการผลิต ขั้นตอน เทคนิควิธีการใช้ที่ได้ผลดี อย่างเป็นระบบ ตลอดจนสามารถนำไปพัฒนาเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อการเรียนการสอนอีกด้วย

เอกสารเรื่อง สื่อการสอน เล่มนี้ ผู้เขียนมีวัตถุประสงค์ที่จะปูพื้นฐานให้แก่นักศึกษาในเรื่องสื่อการสอนอย่างเป็นระบบ จึงได้ศึกษา ค้นคว้า และเรียบเรียงจากเอกสารต่าง ๆ ประกอบกับประสบการณ์ที่ได้ทำงานและสอนเกี่ยวกับสื่อการสอนมาหลายปี เพื่อให้ประกอบการสอนในวิชาเทคโนโลยีการศึกษา และวิชาสื่อการสอน และเพื่อให้นักศึกษาตลอดจนผู้ที่สนใจได้ใช้เป็นเอกสารค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง

ขอขอบคุณท่านผู้เป็นเจ้าของ ตำรา เอกสารทั้งหลายที่ผู้เขียนได้นำเอาความรู้ ข้อความมาอ้างอิง เรียบเรียง เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา และผู้ให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือในการจัดทำ เป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

สุวิช แทนปั้น

กรกฎาคม 2539

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

หอสมุดสถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม
วันรับ 25 ก.ย. 2539
วันลงทะเบียน 25 ก.ย. 2539
เลขทะเบียน 118297
เลขเรียกหนังสือ 371.33
ส477ก
ฉ.1

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา	1
	ประวัติและพัฒนาการของเทคโนโลยีการศึกษา	1
	ความหมายและประเภทของโสตทัศนศึกษา	5
	ความหมายของเทคโนโลยี	7
	ความหมายของเทคโนโลยีการศึกษา	8
	มโนทัศน์ของเทคโนโลยีการศึกษา	9
	บทบาทของเทคโนโลยีการศึกษา	10
	ลักษณะของเทคโนโลยีการศึกษาที่เหมาะสม	11
	ความหมายและลักษณะของนวัตกรรมการศึกษา	12
	บทบาทของครูกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา	14
2	สื่อการสอนและระบบการเรียนการสอน	17
	ความหมายของสื่อการสอน	17
	ประเภทของสื่อการสอน	17
	หลักการใช้สื่อประกอบการเรียนการสอน	22
	ระบบและวิธีระบบ	25
	โครงสร้างของระบบ	27
	ระบบการเรียนการสอน	28
	การนำเอาวิธีการจัดระบบมาใช้ในการเรียนการสอน	30
3	การสื่อความหมายและการเรียนรู้	37
	ความหมายของการสื่อความหมาย	37
	องค์ประกอบของการสื่อความหมาย	37
	รูปแบบของกระบวนการสื่อความหมาย	39
	กระบวนการสื่อความหมายกับการเรียนรู้	43

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

บทที่		หน้า
9	สื่อการสอนประเภทกิจกรรม	117
	นาฏการ	117
	ความหมายของนาฏการ	117
	ประเภทของนาฏการ	117
	ประโยชน์ของนาฏการ	121
	การใช้นาฏการในการเรียนการสอน	121
	การสาธิต	122
	ความหมายของการสาธิต	122
	ประโยชน์ของการสาธิต	122
	การใช้การสาธิตในการเรียนการสอน	122
	การศึกษานอกสถานที่	124
	ความหมายของการศึกษานอกสถานที่	124
	ประเภทของการศึกษานอกสถานที่	127
	ประโยชน์ของการศึกษานอกสถานที่	124
	การใช้การศึกษานอกสถานที่ในการเรียนการสอน	125
	นิทรรศการ	126
	ความหมายของนิทรรศการ	126
	ประเภทของนิทรรศการ	127
	ประโยชน์ของนิทรรศการ	128
	การจัดนิทรรศการในการเรียนการสอน	128
10	บทเรียนสำเร็จรูป ชุดการสอน และศูนย์การเรียน	131
	บทเรียนสำเร็จรูป	131
	ประเภทของบทเรียนโปรแกรม	131
	ชุดการสอนและชุดการเรียน	132
	ศูนย์การเรียน	134
	ประเภทของศูนย์การเรียน	134

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

บทที่		หน้า
11	การสอนจุลภาคและการสอนเป็นคณะ	137
	การสอนจุลภาค	137
	ขั้นตอนของการสอนจุลภาค	138
	การสอนเป็นคณะ	140
	ประเภทของการสอนเป็นคณะ	140
	ลำดับขั้นของการสอนเป็นคณะ	141
	บรรณานุกรม	

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

บทที่ 1

เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา

ประวัติและพัฒนาการของเทคโนโลยีการศึกษา

มนุษย์เริ่มรู้จักการบันทึกต่าง ๆ โดยใช้รูปภาพ และใช้เส้น สัญลักษณ์ ในการสื่อความหมายแทนภาษาพูดมาช้านาน จากหลักฐานการค้นพบภาพเขียนบนผนังถ้ำของชาวอียิปต์โบราณ กรีก และโรมันซึ่งมีประวัติศาสตร์ที่รุ่งเรืองมาช้านาน ก็มีการนำเอาอุปกรณ์การสอนมาใช้ในการสอนวิชาประวัติศาสตร์ หน้าที่พลเมือง มีการแสดงละคร ใช้สอนในวิชาที่เกี่ยวกับ ทัศนคติ ศีลธรรม รวมทั้งเน้นความสำคัญทางด้านทัศนวัสดุต่าง ๆ ในการสอน แนวความคิดและผลงานของนักปราชญ์ นักศึกษา นักจิตวิทยาต่าง ๆ ที่นับว่ามีบทบาทต่อพัฒนาการและเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งจากการรวบรวมความคิดเห็นของนักการศึกษาที่พูดถึงการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้กับการศึกษา มีดังต่อไปนี้

เพลโต (Plato, 427 - 347 ก่อน ค.ศ.) นักปราชญ์ชาวกรีกได้กระตุ้นให้ใช้วัสดุประกอบการสอนเพื่อช่วยให้เข้าใจยิ่งขึ้น

ซิเซโร (Cicero, 106 - 43 ก่อน ค.ศ.) เชื่อว่าถ้าใช้โสตทัศนวัสดุคนจะเกิดความเชื่อถือมากกว่าพูดปากเปล่า นั่นคือคนเราจะเชื่อในสิ่งที่เห็นมากกว่าอย่างอื่น

อีรัสมุส (Erasmus, ค.ศ. 1466 - 1536) เน้นความสำคัญของทัศนศึกษาและการศึกษาปฏิบัติ

ฟรานซิส เบคอน (Francis Becon, ค.ศ. 1561 - 1626) มีความคิดเห็นที่ขัดแย้งกับการสอนแบบเดิมโดยยึดตำราเป็นสำคัญ (Formalism) และมีความคิดเห็นว่าควรสอนโดยใช้ของจริง และวัสดุประกอบ (Realism)

คอมินิอุส (Comunius, ค.ศ. 1592 - 1670) เป็นผู้ที่ได้รับการยกย่องว่าเป็น "บิดาแห่งโสตทัศนศึกษา" ผลงานที่สำคัญคือ ได้แต่งตำราเรียน ซึ่งมีภาพประกอบขึ้นเป็นคนแรกใน ปี ค.ศ. 1650 ชื่อ Orbis pictus ซึ่งหมายถึงโลกในรูปภาพ (The world in picture) ซึ่งเขียนเป็นภาษาลาตินและมีภาพประกอบ 150 ภาพ พิมพ์ใช้เป็นแบบเรียนอย่างแพร่หลายจนถึงศตวรรษที่ 19 นอกจากนี้คอมินิอุสยังมีแนวความคิดในเรื่องการสอนแผนใหม่ โดยให้หลักการศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ว่า "สิ่งที่ต้องการให้เด็กรู้ ต้องสอนสิ่งนั้นทันที และเอาสิ่งนั้นมาให้ดู ไม่ใช่สอนแต่เพียงเอ่ยชื่อ หรือเขียนแต่เพียงสัญลักษณ์ให้เห็นเท่านั้น สอนให้เกี่ยวโยงกับประสบการณ์เดิมและมีประโยชน์ สามารถนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้ สอนให้ตรงไปตรงมา อย่าให้ยุ่งยากสับสน สอนโดยทั่วไปก่อนรายละเอียด ในการสอนครั้งหนึ่งควรสอนเพียงสิ่งเดียว และสอนให้เป็นลำดับขั้นจากง่ายไปหายาก"

ล็อค (Lock, ค.ศ. 1632 - 1704) นักการศึกษาชาวอังกฤษมีความเห็นว่าความรู้ต่าง ๆ ควรเป็นแบบปฏิบัติและเชิงเล่น

รุสโซ (Rousseu, ค.ศ. 1712 - 1778) ชาวฝรั่งเศส ได้แต่งหนังสือที่มีความสำคัญทางการศึกษาไว้เล่มหนึ่งชื่อ เอมีล (Emile) ในหนังสือเล่มนี้ได้ชี้ให้เห็นว่าการศึกษาของเด็กนั้นจะต้องเป็นไปตามธรรมชาติและความสนใจของเด็ก ซึ่งมีการพัฒนาแตกต่างกันเป็นขั้น ๆ ถ้าเด็กได้เรียนจากการสังเกตสิ่งที่เป็นรูปธรรม จะได้ผลมากกว่าการพูดแต่เพียงอย่างเดียว

เปสตาลอสซี่ (Pestalozzi, ค.ศ. 1746 - 1826) ชาวสวิสเซอร์แลนด์ เป็นนักการศึกษาที่ยึกหลักของรุสโซ คือมีความเห็นว่ารากฐานอันสำคัญยิ่งของการให้ความรู้ก็คือ การหัดให้นักเรียนรู้จักการสังเกตและรับรู้ด้วยวิธีประสาท (Observation and sense perception) แนวการสอนจึงใช้วิธีเอาของจริงให้ดู พานักเรียนออกศึกษานอกสถานที่ (Field trip) และการให้เด็กเอาดินเหนียวมาปั้นเป็นหุ่นจำลอง ภูเขา บ้าน ฯลฯ

ฟลอเบล (Frobel, ค.ศ. 1782 - 1852) ชาวเยอรมัน เป็นผู้ริเริ่มศึกษาระดับอนุบาล มีความเชื่อว่า Self - Activity เป็นสิ่งนำความเจริญมาสู่มนุษย์ ถ้าขาดการปฏิบัติส่วนต่าง ๆ ก็ไม่เจริญ เขาสนับสนุนให้มีการศึกษานอกสถานที่ สังเกตธรรมชาติ การใช้ของจริงและเครื่องมือต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการเรียนของเด็ก

ธอร์นไดค์ (Thorndike) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน เป็นผู้ที่นำหลักการทางจิตวิทยามาใช้ร่วมกับเทคโนโลยีทางการศึกษา นั่นคือ ทฤษฎีการเรียนรู้ S-R Association โดยเน้นเรื่องสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ซึ่งได้นำมาใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างกว้างขวาง

มอนเตสซอรี (Montessori, ค.ศ. 1870 - 1952) นักจิตวิทยาและแพทย์หญิง ชาวอิตาเลียน เป็นผู้พัฒนาวิธีการเรียนการสอนสำหรับเด็กยากจนและเด็กพิการทางสมองในกรุงโรม โดยจัดตั้งบ้านเด็กขึ้นประดิษฐ์ของเล่น วัสดุช่วยสอนและฝึกครูให้นำวัสดุต่าง ๆ มาสร้างสื่อการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

วิธีสอนของมอนเตสซอรี เป็นการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียนให้เหมือนบรรยากาศของบ้านเด็ก ให้เด็กมีโอกาสฝึกฝนตามความถนัดและได้ฝึกทักษะในชีวิตประจำวันด้วย นับว่ามอนเตสซอรีเป็นผู้ที่ริเริ่มในเรื่องของการจัดห้องเรียนแบบเปิด (Opened classroom)

สกินเนอร์ (Skinner) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน ทฤษฎีของเขาคือ Instrumental Conditioning หรือทฤษฎีการเสริมแรง ซึ่งได้นำมาใช้กับการเรียนการสอน และเทคโนโลยีการศึกษาหลายประการ เช่น บทเรียนโปรแกรม และเครื่องช่วยสอน เป็นต้น

สำหรับในประเทศไทย ประวัติความเป็นมาของเทคโนโลยีการศึกษาอาจสรุปที่สำคัญ ๆ ได้ดังนี้

หลังสงครามโลกครั้งที่สอง สำนักข่าวสารอเมริกัน (USIS) ได้นำภาพยนต์เสียงขนาด 16 ม.ม. เกี่ยวกับประเทศอเมริกา และความรู้ทั่ว ๆ ไป ซึ่งสามารถนำมาใช้เพื่อการศึกษาได้มาเผยแพร่ การใช้ภาพยนต์ช่วยให้การศึกษาแก่ประชาชนสมัยนั้นเรียกว่า Audio Visual Education ซึ่งคนไทยที่ทำงานเกี่ยวกับเรื่องนี้ในสำนักข่าวสารอเมริกันได้บัญญัติคำไทยว่า "โสตทัศนศึกษา" ซึ่งนับว่าเป็นที่มาของคำว่าโสตทัศนศึกษาในเมืองไทยด้วย

พ.ศ. 2483 กองการศึกษาผู้ใหญ่ กระทรวงศึกษาธิการ ได้ตั้งหน่วยงานโสตทัศนศึกษาขึ้น โดยมุ่งที่จะให้การศึกษาแก่ผู้ที่ไม่รู้หนังสือ หรือการศึกษาผู้ใหญ่ และได้ซื้อเครื่องฉายภาพยนต์เสียงพร้อมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อใช้กับเครื่องฉาย ส่วนฟิลม์ภาพยนต์นั้นยืมจาก USIS และเช่าจากบริษัทเมโทร เพื่อใช้ภาพยนต์ในการโฆษณาเรียกคนให้มาเรียนหนังสือ เนื่องจากในสมัยนั้นมีประชาชนไม่รู้หนังสือถึง 68.8 %

หลังจาก พ.ศ. 2490 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้ตั้งแผนกโสตทัศนศึกษาขึ้น โดยความช่วยเหลือจากสหรัฐอเมริกา และนำสื่อต่าง ๆ โดยเฉพาะภาพยนต์ออกฉายเผยแพร่เพื่อให้ความรู้ด้านสาธารณสุขแก่ประชาชน

พ.ศ. 2493 กระทรวงศึกษาธิการได้จัดตั้งสถานีวิทยุศึกษาขึ้น และออกอากาศในปี พ.ศ. 2497 โดยมุ่งให้การศึกษาแก่ประชาชน และในปี พ.ศ.2500 จึงเริ่มงานวิทยุโรงเรียน (School broadcast) สำหรับสอนนักเรียนโดยเฉพาะ โดยในช่วงแรกได้ทดลองสอนในวิชาสังคมศึกษา ขับร้องดนตรี และภาษาอังกฤษ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

พ.ศ. 2497 วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร ได้จัดตั้งแผนกโสตทัศนศึกษาและเปิดสอนวิชานี้ขึ้นเป็นแห่งแรกในประเทศไทย โดยความสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยอินเดียนา สหรัฐอเมริกา ส่งผู้เชี่ยวชาญช่วยเหลือในระยะเริ่มต้น จากนั้นหน่วยงานทางด้านโสตทัศนศึกษาก็ได้เกิดขึ้นอีกมากมายหลายแห่ง เช่น วิทยาลัยเทคนิคกรุงเทพ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รวมทั้งกระทรวงศึกษาธิการ จนกระทั่งถึงปัจจุบันนี้มีหน่วยงานทางด้านนี้แพร่หลายไปตามสถาบันต่าง ๆ เช่น สถาบันการศึกษา ทหาร ธนาคาร และบริษัทเอกชน ซึ่งมีหน้าที่ในการจัดระบบ และบริการการใช้วัสดุ เครื่องมือเพื่อใช้ในการเรียนการสอน การเผยแพร่สื่อสารการประชาสัมพันธ์ ฯลฯ โดยมีชื่อเรียกแตกต่างกันไป เช่น แผนกโสตทัศนศึกษา หน่วยโสตทัศนูปกรณ์ ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา เป็นต้น

พ.ศ. 2503 กระทรวงศึกษาธิการร่วมกับเทศบาลนครกรุงเทพ และสถานีโทรทัศน์ช่อง 4 (ช่อง 9 ในปัจจุบัน) จัดทำรายการโทรทัศน์สำหรับนักเรียนและประชาชนทั่วไป พ.ศ. 2506 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เปิดคณะศิลปศาสตร์ขึ้นใหม่ และนำโทรทัศน์วงจรปิดมาช่วยสอนเนื่องจากมีปัญหาจำนวนนักศึกษามาก แต่ห้องเรียนและอาจารย์ไม่เพียงพอ พ.ศ. 2507 คณะแพทย์ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ใช้โทรทัศน์วงจรปิดเพื่อใช้สอนและสาธิตวิชาทางการแพทย์แก่นิสิต

พ.ศ. 2513 มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ได้จัดสร้างห้องสมุดเสียงขึ้นเป็นแห่งแรกของประเทศไทย โดยรวบรวมและจัดระบบเทปบันทึกเสียง สารคดี และความรู้ต่าง ๆ เพื่อให้บริการแก่อาจารย์ นักศึกษา และประชาชนทั่วไป

พ.ศ. 2514 มหาวิทยาลัยรามคำแหง ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยเปิด รับนักศึกษาเป็นจำนวนไม่จำกัด จึงจัดการศึกษาที่ให้นักศึกษาเรียนด้วยตนเอง จากสิ่งพิมพ์ เอกสารตำรา และฟังการบรรยายของอาจารย์ผู้สอน โดยผ่านโทรทัศน์วงจรปิด และต่อมายังได้ผลิตรายการการสอนในวิชาต่าง ๆ แพร่ภาพออกอากาศสำหรับนักเรียน ประชาชนทั่วประเทศ ทางสถานีโทรทัศน์ ปัจจุบันแพร่ภาพออกอากาศที่ช่อง 11

พ.ศ. 2524 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชเปิดการสอนโดยมีลักษณะเป็นมหาวิทยาลัยเปิดเต็มรูป เป็นการจัดการศึกษาในแนวใหม่ ซึ่งถือว่าเป็นการนำเอาเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ได้อย่างเหมาะสมและเป็นระบบ คือการสอนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนที่เป็นสื่อประสม เช่น สิ่งพิมพ์ เทปตลับ ส่งให้ผู้เรียนทางไปรษณีย์ และจัดระบบการสอนโดยผ่านทางสื่อมวลชน คือ วิทยุโทรทัศน์ รวมทั้งการสอนเสริม กิจกรรมปฏิบัติ โดยใช้ทรัพยากร บุคลากร จากสถาบันในท้องถิ่นต่าง ๆ ที่ผู้เรียนสามารถไปเรียนเสริมได้สะดวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

พัฒนาการทางเทคโนโลยีการศึกษาอีกประการหนึ่งก็คือ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ พ.ศ. 2506 เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องแรกของประเทศไทย ติดตั้งที่ศูนย์คำนวนสถิติ คณะพานิชย์ศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อใช้งานด้านการศึกษา และ ปี พ.ศ. 2507 สำนักงานสถิติแห่งชาติก็ได้นำมาติดตั้งใช้อีก จากนั้นการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ก็ได้เพิ่มปริมาณอย่างรวดเร็วและแพร่หลายไปทุกวงการ ทั้งนี้เพื่อใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ที่ต้องอาศัยการรวบรวมข้อมูลและคิดคำนวน เช่น ในสถาบันการศึกษานำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการตรวจข้อสอบ งานทะเบียน เป็นต้น และจนถึงปัจจุบันนี้ได้มีสถาบันต่าง ๆ เปิดการสอนเพื่อฝึกบุคลากรในการควบคุมและใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งมีวิวัฒนาการที่ก้าวหน้าต่อไปอย่างไม่หยุดยั้ง

สำหรับการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ เพื่อประกอบการเรียนการสอนโดยตรง ซึ่งเรียกว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computur Assisted Instruction) หรือ CAI นั้น ยังไม่แพร่หลายในประเทศไทย ปัจจุบันยังอยู่ในระยะของการศึกษาวิจัย อบรมเผยแพร่ ซึ่งคาดว่าจะได้มีการนำมาใช้อย่างแพร่หลายในอนาคต

ความหมายและประเภทของโสตทัศนศึกษา

โสตทัศนศึกษา (Audio - Visual Education)

คำว่า โสตทัศนะ มาจากคำว่า โสต หมายถึง หู หรือการได้ยิน รวมกับคำว่า ทัศนะ หมายถึงตาหรือการมองเห็น ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Audio - Visual ซึ่งมาจากรากศัพท์ภาษาลาติน 2 คำ คือ Audio มาจากคำว่า Audire (to hear) หมายถึง การได้ยิน, ฟัง และคำว่า Visual มาจากคำว่า Visue (Seeing or Sight) หมายถึง การมองเห็น

โสตทัศนศึกษา จึงหมายถึง การจัดประสบการณ์ทางการเรียนการสอนโดยผ่านประสาทสัมผัสทางหูและตา ซึ่งได้แก่การสอนโดยใช้สื่อต่าง ๆ ประกอบคำบรรยาย หรือวิธีสอนอื่น ๆ เช่น รูปภาพ ของจริง หุ่นจำลอง วิดิทัศน์ ฯลฯ เพื่อให้นักเรียนได้รับรู้ด้วยการฟังเสียง และดูภาพหรือมองเห็นสิ่งนั้นไปพร้อมกัน

ได้มีผู้ให้คำจำกัดความของคำว่าโสตทัศนศึกษาไว้ในทัศนะอื่น ๆ อีก เช่น

บราวน์ และคนอื่น ๆ (Brow and other, 1969 : 589) ให้คำนิยามของโสตทัศน-ศึกษาว่า คือที่มาของประสบการณ์ เครื่องมือและวัสดุที่ใช้สำหรับการสื่อความหมายในการเรียนการสอน รวมถึงวิธีการที่ใช้ในการศึกษาและการอบรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

เปรื่อง กุมุท ได้กล่าวไว้ว่า โสตทัศนศึกษามีบทบาทมากในการให้การศึกษาแผนใหม่ เพราะโสตทัศนศึกษา เป็นการศึกษาที่มีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การศึกษาโดยอาศัยประสาทสัมผัสทั้งห้ามากที่สุด โดยเฉพาะให้ได้เห็นและได้ฟัง และจาก Dictionary of education โสตทัศนศึกษาคือ เครื่องมือที่ช่วยในการเรียนการสอนให้จดจำได้ง่ายต่อการเรียนรู้ เช่น แผนภูมิ ภาพวาด รูปภาพ ภาพยนต์ ของล้อ แบบจำลอง เป็นต้น (วิรุฬห์ ลีลาพฤทธิ์ 2521 : 1 - 2)

โสตทัศนศึกษาจึงเป็นการศึกษาที่ครอบคลุมถึงการเลือก การผลิต การควบคุม และการใช้โสตทัศนวัสดุในกระบวนการเรียนการสอนนั่นเอง

โสตทัศนวัสดุ (Audio visual material) มีคำที่มีความหมายในแนวเดียวกันหลายคำ เช่น วัสดุการเรียนการสอน (Instructional material) สื่อการศึกษา (Educational media) สื่อการเรียนการสอน (Instructional media) และแหล่งการเรียนรู้ (Learning resource)

โสตทัศนศึกษาอาจจำแนกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 3 ประเภท คือ

1. โสตทัศนวัสดุ (Audio visual materials) หมายถึง สิ่งของชิ้นเล็กที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน เช่น รูปภาพ เอกสาร แผนที่ วัสดุกราฟิกต่าง ๆ รวมทั้งวัสดุที่ต้องใช้กับเครื่องมือ (Equipments) เช่น ฟิล์ม แผ่นใส ม้วนวิดิทัศน์ เป็นต้น

2. โสตทัศนอุปกรณ์ (Audio visual equipments) หมายถึง เครื่องมือที่เป็นสิ่งใหญ่ น้ำหนักมาก ราคาสูง ที่นำมาใช้ร่วมกับวัสดุในการเรียนการสอน เช่น เครื่องฉาย เครื่องเสียงต่าง ๆ เป็นต้น

3. โสตทัศนกิจกรรม (Audio visual activities) หมายถึงการจัดกิจกรรมทางการเรียนการสอน ซึ่งไม่จำเป็นต้องใช้วัสดุ อุปกรณ์ หรืออาจต้องใช้ประกอบก็ได้ แต่จะเน้นหนักไปที่กิจกรรมหรือวิธีการ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพการเรียนรู้ เช่น การสาธิต การศึกษานอกสถานที่ นาฏการ นิทรรศการ เป็นต้น

ปัจจุบันแนวความคิดทางโสตทัศนศึกษาได้ขยายกว้างขวางออกไปโดยมิได้จำกัดอยู่แค่การเลือก การใช้ วัสดุอุปกรณ์การสอนเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงการนำเอาความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ การนำเทคนิควิธีการใหม่ ๆ มาใช้อย่างเป็นระบบโดยเน้นการเรียนรู้ตามความแตกต่างระหว่างบุคคล กระบวนการกลุ่ม รวมทั้งการวางแผนออกแบบยุทธศาสตร์ การสอนทั้งระบบด้วย ซึ่งเรียกเป็นคำใหม่ว่า "เทคโนโลยีการศึกษา"

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ความหมายของเทคโนโลยี

เทคโนโลยี เป็นคำไทยที่ถูกบัญญัติขึ้นมาแทนคำภาษาอังกฤษว่า Technology

คำว่า Technology มีรากศัพท์มาจากภาษาลาตินว่า Texere หมายถึง การสาน (To weave) หรือการสร้าง (To construct) ซึ่งไม่เกี่ยวกับเครื่องจักรกลเท่านั้นแต่รวมถึงศิลปปฏิบัติ (Practical art) ที่ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เข้าช่วย นอกจากนี้ Technology ยังมีรากศัพท์เป็นภาษากรีกคือคำว่า Technologia หมายถึงการกระทำอย่างมีระบบ (Systematic treatment) เทคโนโลยีจึงมิได้หมายถึงการใช้เครื่องจักรกลอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงการปฏิบัติ หรือดำเนินการใด ๆ ที่ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์

แฮลเซย์ (Halsey, 1974 : 935) ให้ความหมาย เทคโนโลยี ไว้ว่า

1. การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้เพื่อให้บังเกิดผลในทางปฏิบัติให้เป็นไปตามความมุ่งหมายที่วางไว้

2. ระเบียบวิธีการ กระบวนการ และสิ่งประดิษฐ์ที่เป็นผลจากการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์

3. การใช้วัสดุหรือวัตถุมาบริการตามความต้องการของสังคม

เดล (Dale, 1969 : 610) ได้ให้ความหมายว่า เทคโนโลยีไม่ใช่เครื่องมือแต่เป็นแผนการ วิธีการทำงานอย่างมีระบบที่ได้ผลบรรลุตามแผนการ

ก่อ สวัสดิพานิชย์ (อ้างใน กิดานันท์ มลิทอง 2531 : 3) ให้ความหมายของเทคโนโลยีว่า หมายถึงการนำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการทำงานอย่างเป็นระบบ และได้ให้ข้อเสนอแนะว่า การนำเทคโนโลยีไปใช้ต้องคำนึงถึงสิ่งสำคัญ 3 ประการ คือ

1. ประสิทธิภาพ (Efficiency) คือ คำนึงถึงจุดมุ่งหมายของงาน ทำงานให้บรรลุตามเป้าหมายอย่างรวดเร็ว

2. ประสิทธิผล (Productivity) คือ ให้งานคุ้มค่ากับทรัพยากรที่ใช้ ไม่ว่าจะเป็นงบประมาณ กำลังคน วัสดุสิ่งของ และเวลา

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

3. ประหยัด (Economy) คือ การพยายามใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด แต่ให้ได้ผลมากที่สุด กล่าวโดยสรุป เทคโนโลยี คือ การนำเอาความรู้ แนวความคิด และวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในสาขาต่าง ๆ อย่างมีระบบ

เทคโนโลยีจึงเป็นสิ่งที่นำไปใช้ในงานด้านต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง เพื่อช่วยแก้ปัญหาและพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น เช่น เทคโนโลยีอุตสาหกรรม เทคโนโลยีการทหาร เทคโนโลยีการแพทย์ เทคโนโลยีการสื่อสาร และ เทคโนโลยีการศึกษา เป็นต้น

ความหมายของเทคโนโลยีการศึกษา

กูด (Good, 1973 : 592) ได้กล่าวว่า เทคโนโลยีทางการศึกษา หมายถึงการประยุกต์หลักการทางวิทยาศาสตร์ และเครื่องมือของระบบการสอน เพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน

วิจิตร ศรีสอ้าน (อ้างใน กิดานันท์ มลิทอง 2531 : 5) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีการศึกษาว่า หมายถึงการประยุกต์เอาเทคนิค วิธีการ และความคิด อุปกรณ์และเครื่องมือใหม่ ๆ มาใช้เพื่อช่วยแก้ปัญหาทางการศึกษาทั้งด้านการขยายงาน และด้านการปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอน

นิพนธ์ สุขปรีดี (2528 : 10) ได้กล่าวถึงเทคโนโลยีการศึกษาว่า คือการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาอันเนื่องมาจากการนำเอาโสตทัศนวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการใหม่ มาใช้ในการเรียนการสอนนั่นเอง

คำว่า เทคโนโลยีการศึกษา คือ กระบวนการที่ซับซ้อนและประสานสัมพันธ์อย่างมีบูรณาการระหว่างบุคคล วิธีการ แนวคิด เครื่องมือและการจัดระบบองค์การสำหรับวิเคราะห์ปัญหา หาวิธีแก้ปัญหา ดำเนินการประเมินผลและจัดการแก้ปัญหาเหล่านั้น ซึ่งเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทุกลักษณะของการเรียนรู้ (เปรื่อง กุมุท 2530 : 81)

เทคโนโลยีการศึกษา มีความหมายกว้างไกลกว่าที่คนส่วนใหญ่คิดมาก ตามปกติแล้วเมื่อเอ่ยถึงเทคโนโลยีทางการศึกษา คนส่วนใหญ่มักจะนึกถึงเทคโนโลยีทางเครื่องมือ หรืออุปกรณ์จำพวกเครื่องมือ (Hard ware) ที่ครูนำมาใช้ เป็นต้นว่า ภาพยนต์ โทรทัศน์ เทปบันทึกเสียง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ความจริงแล้วเทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับการวางแผน การออกแบบยุทธศาสตร์การสอน (Instructional strategy) การประเมินผล ประสบการณ์การเรียน ตลอดจนการหาทางปรับปรุงแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าเราไม่ได้อาศัยเพียงเทคโนโลยีทางด้านเครื่องมือ (Tool technology) อย่างเดียวเท่านั้นแต่เรายังต้องอาศัยเทคโนโลยีที่เป็นระบบ (System technology) อย่างมากอีกด้วย (อรพันธุ์ ประสิทธิรัตน์ 2528 : 63)

กล่าวโดยสรุป เทคโนโลยีการศึกษา คือ การนำเอา วัสดุ เครื่องมือ และแนวความคิดวิธีการต่าง ๆ มาใช้ในทางการศึกษาอย่างเป็นระบบ เพื่อช่วยให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุผลตามเป้าหมาย และอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1. การนำเอาเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ มาใช้ในการเรียนการสอน (Hard ware) ได้แก่การนำเอาเครื่องมือ กลไก ที่เป็นสิ่งของใหญ่ ราคาค่อนข้างสูง มาใช้เช่น เครื่องฉายสไลด์ วิดิทัศน์ เทปบันทึกเสียง คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2. การนำวัสดุการสอน (Soft ware) มาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งอาจแบ่งเป็นวัสดุที่ใช้ได้ในตัวเอง เช่น แผนภูมิ แผนที่ รูปภาพ เอกสาร แบบเรียน สิ่งพิมพ์ บทเรียนสำเร็จรูป และวัสดุที่ใช้ร่วมกับเครื่องมือ เช่น ฟิล์ม ม้วนเทป แผ่นโปร่งใส (Transparency) เป็นต้น

3. การใช้เทคนิคและวิธีการ (Technique) ได้แก่การนำวิธีการที่ได้จัดอย่างมีระบบขั้นตอน มาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งมีลักษณะที่เป็นเทคโนโลยีที่เป็นระบบ (System technology) เช่น ศูนย์การเรียน การเรียนด้วยชุดการเรียนการสอน เป็นต้น

มโนทัศน์ของเทคโนโลยีการศึกษา

จากความหมายของเทคโนโลยีการศึกษาในทัศนะต่าง ๆ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว อาจสรุปเป็นมโนทัศน์ (Concept) เกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษาได้ 2 ประการคือ

1. มโนทัศน์ทางสื่อหรือวิทยาศาสตร์กายภาพ (Media or Physical science concept) หมายถึงการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์กายภาพ (ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา) กับเทคโนโลยีทางวิศวกรรม เช่น เครื่องฉายต่าง ๆ เครื่องบันทึกเสียง วิดิทัศน์ ฯลฯ เพื่อเป็นเครื่องช่วยในการสอน (Teaching aids) สำหรับสอนเป็นกลุ่ม แนวความคิดตามทัศนะนี้ ทำให้บทบาทของ

เทคโนโลยีแคบลง เพียงแต่วัสดุ อุปกรณ์ ไม่รวมถึงวิธีการหรือปฏิกิริยาสัมพันธ์อื่น ๆ มุ่งที่จะนำสื่อต่าง ๆ มาใช้ช่วยในการสอนของครูมากกว่าการแก้ปัญหาการเรียนการสอน ครูใช้สื่อโดยไม่ได้คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน เน้นเรื่องประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมมากกว่าสิ่งที่เป็นนามธรรม ดังจะเห็นได้จากการแบ่งประเภทสื่อของ เอดการ์ เดล ซึ่งเรียกว่า กรวยประสบการณ์ ที่แบ่งสื่อที่มีความเป็นรูปธรรมไปหาสื่อที่เป็นนามธรรม

2. มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์เชิงพฤติกรรม (Behavioral science concept) วิทยาศาสตร์เชิงพฤติกรรม เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ แบ่งออกเป็น สังคมวิทยา มนุษย์วิทยา และจิตวิทยา แนวความคิดนี้เป็นการนำเอาทฤษฎีหรือหลักการเกี่ยวกับจิตวิทยาการศึกษา การเรียนรู้ การสื่อความหมาย การบริหาร การจัดการ มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนเพื่อเป็นเครื่องช่วยในการเรียน (Learning aids) โดยเน้นถึงการเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียน เป็นสำคัญ

บทบาทของเทคโนโลยีการศึกษา

เทคโนโลยีการศึกษา เป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดการศึกษา และการเรียนการสอน เป็นสิ่งที่ได้รับการยอมรับว่ามีบทบาทสำคัญ ซึ่งอาจสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนได้กว้างขวางขึ้น ได้เห็นหรือสัมผัสกับสิ่งที่เรียน และเข้าใจได้อย่างสมบูรณ์ และยังทำให้ครูมีเวลาแก่ผู้เรียนมากขึ้น

2. สามารถตอบสนองในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนมีอิสระในการแสวงหาความรู้ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมมากขึ้น ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถและความสนใจของแต่ละบุคคล

3. ทำให้การจัดการศึกษามีระบบดีขึ้น มีการค้นคว้า วิจัย เพื่อค้นพบวิธีการใหม่ ๆ ที่เหมาะสมกับสภาพความเจริญก้าวหน้าของสังคมปัจจุบัน

4. มีบทบาทสำคัญ ๆ ต่อการพัฒนาสื่อการสอนให้มีคุณค่าและสะดวกต่อการใช้มากขึ้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

5. ทำให้การเรียนรู้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ไม่เน้นเฉพาะด้านความรู้เพียงทางเดียว แต่ยังเน้นทางด้าน เจตคติและทักษะอีกด้วย เช่นการเรียนผ่านทางโทรทัศน์ การจัดกระบวนการเรียนศูนย์การเรียน ฯลฯ

6. ช่วยเพิ่มโอกาสทางการศึกษาของผู้เรียนให้มากขึ้น เช่น การจัดการศึกษานอกระบบ การจัดการศึกษาพิเศษ ชุดการสอน บทเรียนสำเร็จรูป เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนด้วยตนเอง เป็นต้น

ลักษณะของเทคโนโลยีการศึกษาที่เหมาะสม

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าเทคโนโลยีเป็นสิ่งที่มีบทบาทสำคัญ เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าเป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมให้การจัดกระบวนการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพอย่างแน่นอน แต่ปัญหาของการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาประการหนึ่งก็คือ การลงทุน สิ่งที่ควรจะต้องพิจารณาก็คือ ทำอย่างไรจึงจะลงทุนน้อยและได้ผลมาก นั่นคือการเลือกใช้เทคโนโลยีทางการเรียนการสอนจึงต้องให้มีความเหมาะสมและคุ้มค่า ซึ่งมีข้อเสนอแนะในการเลือกใช้ดังนี้

1. มีลักษณะการทำงานตรงกับจุดมุ่งหมายของบทเรียน เช่น จุดมุ่งหมายของบทเรียนต้องการให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางด้านทัศนคติ เทคโนโลยีที่นำมาใช้ก็จะต้องสามารถส่งผลให้เกิดพฤติกรรมเช่นนั้นได้

2. ง่ายต่อการใช้ ไม่มีระบบกลไกที่ยุ่งยากซับซ้อนหรือต้องอาศัยเทคนิคมากมายซึ่งจะเกิดความยุ่งยากลำบากต่อผู้ใช้ รวมทั้งควรมีขนาดกระทัดรัดง่ายต่อการนำไปใช้ได้ในหลายสถานการณ์

3. มีบุคคลที่สามารถใช้ (Operate) เทคโนโลยีนั้น ๆ ได้อย่างพอเพียง เช่น การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงเรียน ก็ต้องมีกลุ่มบุคคลที่มีความรู้ที่จะใช้ให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด

4. มีความเหมาะสมในแง่เศรษฐกิจ งบประมาณ คือ ราคาไม่แพงจนเกินไป มีความคงทนแข็งแรง ใช้ได้นาน เมื่อชำรุดบกพร่องก็สามารถหาชิ้นส่วนใหม่ทดแทนได้โดยสะดวก และถ้าเป็นเทคโนโลยีประเภทเครื่องมือ (Hard ware) ก็ควรเลือกที่สามารถหาวัสดุประกอบ (Soft ware) ได้ง่าย เช่น การเลือกใช้เครื่องบันทึกภาพ (Video tape recorder) ก็ต้องเลือกใช้ในระบบที่มีม้วนเทปบันทึกภาพที่หาได้ง่ายในแหล่งต่าง ๆ รวมทั้งมีราคาถูก เป็นต้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

5. มีความเหมาะสมกับลักษณะงานและคุ้มค่ากับปริมาณงาน ผู้ใช้ต้องพิจารณาถึงเครื่องมือ วัสดุและวิธีการที่นำมาใช้นั้นว่ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด เช่นการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงเรียน คอมพิวเตอร์นี้จะมาช่วยงานอะไรได้มากน้อยเหมาะสมกับงบประมาณที่ลงทุนไปหรือไม่ หรือถ้าจะใช้เทปบันทึกเสียงมาเพื่อการเรียนการสอน ควรจะเลือกแบบตลับ (Cassette) หรือแบบม้วน (Open reel) จึงจะเหมาะสม เป็นต้น

6. เหมาะสมกับสภาพสิ่งแวดล้อม เช่น ห้องเรียน อาคาร ระบบไฟฟ้า ฯลฯ และควรพิจารณาว่าเทคโนโลยีนั้นสามารถคงสภาพอยู่ได้ในลักษณะดินฟ้าอากาศของท้องถิ่น เช่น ทนต่อความร้อน ความชื้น ได้หรือไม่

ความหมายและลักษณะของนวัตกรรมการศึกษา

คำว่า นวัตกรรม เป็นคำที่ได้รับการกล่าวถึงกันมากในหลายวงการ คำว่า นวัตกรรม เป็นคำที่มีรากศัพท์มาจากภาษาบาลีและสันสกฤต ซึ่งเป็นคำรวมของคำว่า "นว + อัต + กรรม"

นว หมายถึง ใหม่ อัต หมายถึง ตัวเอง, ของตน

กรรม หมายถึง การกระทำหรือวิธีการ

นวัตกรรม จึงหมายถึง การกระทำหรือวิธีการใหม่ ๆ ที่เป็นของตนเอง

ในปัจจุบันคำว่า นวัตกรรม มีคำเรียกอีกคำหนึ่งว่า "นวกรรม" ที่มาจากคำว่า นว + กรรม หมายถึง การกระทำหรือวิธีการใหม่ ๆ

อย่างไรก็ตาม คำว่า นวัตกรรม และ นวกรรม ก็ถือว่าเป็นคำเดียวกัน มีความหมายเหมือนกัน เพียงแต่ว่าจะนิยมใช้คำใดก็ได้ คำว่า นวัตกรรมหรือนวกรรม มาจากคำภาษาอังกฤษ คือ Innovation ซึ่งได้มีผู้ให้ความหมายไว้ต่าง ๆ กัน เช่น

ฮิวซ์ (Huges อ้างใน ลัดดา สุขปรีดี 2523 : 19) กล่าวว่า นวัตกรรม หมายถึง การนำเอาวิธีการใหม่ ๆ มาปฏิบัติหลังจากได้ผ่านการทดลองหรือได้รับการพัฒนาเป็นขั้น ๆ แล้ว โดยเริ่มมาตั้งแต่การประดิษฐ์คิดค้น การพัฒนา ซึ่งอาจจะเป็นไปในรูปของโครงการทดลองปฏิบัติก่อนแล้วจึงนำไปปฏิบัติจริง ซึ่งมีความแตกต่างไปจากการปฏิบัติเดิม

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

สรุปแนวคิดของ ฮิวซ์ นวัตกรรมจึงมีขั้นตอน 3 ประการ คือ

1. การประดิษฐ์คิดค้น (Invention)

2. พัฒนาการความคิด (Development)

3. เกิดเป็นวัตกรรม (Innovation)

นวัตกรรมการศึกษา หมายถึงความคิดหรือการกระทำใหม่ ๆ ทางด้านการศึกษา ซึ่งอยู่ในระยะที่กำลังทดลองและปรับปรุงอยู่ เพื่อหาทางนำมาใช้ให้ได้ผลเต็มที่ (สันทัด ภิบาลสุข และพิมพ์ใจ ภิบาลสุข 2525 : 6)

ทอฟเฟอร์ (Toffler อ้างใน สมหญิง กลั่นศิริ 2523 : 14) ได้กล่าวถึงลักษณะของนวัตกรรมว่า เป็นการผสมผสานระหว่างเครื่องมือกลและเทคนิคต่าง ๆ ที่มี 3 ลักษณะประกอบกัน คือ

1. จะต้องเป็นการสร้างสรรค์ขึ้นใหม่ (Creative) และเป็นความคิดที่สามารถปฏิบัติได้ (Feasible ideas)

2. จะต้องสามารถนำไปใช้ได้ผลจริงจัง (Practical application)

3. มีการแพร่ออกไปสู่ชุมชน (Diffusion through)

เกษม์ในการพิจารณาสิ่งที่เป็นวัตกรรมอีกแนวความคิดหนึ่งได้กล่าวว่า นวัตกรรมประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้ (มสธ. 2523 : 25 - 26)

1. จะต้องเป็นสิ่งใหม่ทั้งหมด หรือบางส่วนอาจเป็นของเก่าใช้ไม่ได้ผลในอดีต แต่นำมาปรับปรุงใหม่หรือเป็นของปัจจุบันที่เราทำการปรับปรุงให้ดีขึ้น

2. มีการจัดระบบขั้นตอนการดำเนินงานให้เหมาะสมก่อนที่จะทำการเปลี่ยนแปลง โดยพิจารณาตั้งแต่ข้อมูล กระบวนการ และผลลัพท์

3. มีการพิสูจน์ด้ายการวิจัย หรืออยู่ระหว่างการวิจัยว่า "สิ่งใหม่" นั้นจะช่วยให้การแก้ปัญหาและดำเนินงานบางอย่างมีประสิทธิภาพสูงขึ้นกว่าเดิม

4. ยังไม่เป็นส่วนหนึ่งของระบบงานในปัจจุบัน หาก "สิ่งใหม่" นั้นได้รับการเผยแพร่และยอมรับจนกลายเป็นส่วนหนึ่งของระบบงานที่ดำเนินอยู่ในขณะนี้ ไม่ถือว่าสิ่งใหม่นั้นเป็นนวัตกรรมต่อไป แต่จะเปลี่ยนสภาพเป็นเทคโนโลยีอย่างเต็มที่

มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทบาทของครูกับเทคโนโลยี และนวัตกรรมการศึกษา

ปัจจุบันมีนวัตกรรมเกิดขึ้นใหม่ ๆ อย่างมากมาย ในทางการเรียนการสอน มีสื่อใหม่ ๆ ที่ผลิตขึ้นมาเพื่อการจัดการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ กันไป นักเทคโนโลยีทางการศึกษาหรือครูที่ดีจึงควรมีความใส่ใจใฝ่รู้ในเรื่องของแนวโน้มการเรียนการสอนใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาการเรียนของนักเรียนและควรคิดอยู่เสมอว่าจะทำอย่างไรที่จะให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพนักเรียนเรียนด้วยความสนใจ สนุกสนาน และได้ความรู้ และต้องรู้ว่าในปัจจุบันมีสื่อหลากหลายรวมทั้งสื่อมวลชนที่ช่วยให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยตนเองเช่น วิทยุ โทรทัศน์ สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ฯลฯ ความเปลี่ยนแปลงของสภาพสังคมและเทคโนโลยี ย่อมทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงของยุทธศาสตร์การสอนของครูสมัยใหม่ที่ผิดแปลกและพัฒนาไปจากวิธีสอนแบบเดิม เพราะความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์กำลังเร่งหาแนวทางวิธีการเรียนที่ทันสมัยที่สุด นักวิชาการ นักจิตวิทยา นักวิจัย ร่วมกันประดิษฐ์คิดค้นวิธีสอนแบบใหม่ ๆ ความทันสมัยต่าง ๆ กำลังรุกคืบหน้าเข้าสู่วงการศึกษาอย่างไม่หยุดยั้ง เช่น การจัดการศึกษาอย่างมีระบบ ศูนย์การเรียน การเรียนแบบใช้หน่วย (Modularized Instruction) รวมทั้งสื่อใหม่ ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ วิดีโอดิสท์ เป็นต้น วิธีการสอนเดิม ๆ ที่ใช้เพียงการบรรยายบอกจด จึงเป็นวิธีการที่ล้าสมัย ไม่เหมาะสม ครูจึงควรเปลี่ยนบทบาทของตนเองให้ทันกับความเปลี่ยนแปลงก้าวหน้าของเทคโนโลยีในปัจจุบัน

ในการจัดการเรียนการสอน ครูควรลดบทบาทในการบรรยายหรือบอกให้เหลือน้อยที่สุดและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีบทบาทในการเรียนมากที่สุด โดยครูเป็นผู้วางแผนการสอนกิจกรรมการเรียน ให้นักเรียนเรียนเป็นกลุ่มหรือเรียนด้วยตนเอง การพัฒนาการเรียนการสอนควรยึดหลักการต่อไปนี้ คือ

1. ใช้สื่อการสอนอย่างมีระบบ
2. ทำการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเป็นครั้งคราวแก่อาจารย์ เพื่อให้มีการพัฒนาตนเอง

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

3. การเรียนโดยใช้สื่อกับกลุ่มใหญ่ ๆ กลุ่มเล็ก หรือเรียนแบบตัวต่อตัว โดยใช้ทีวี วิทยุ เทปคลาสเสทท์ หรืออาจใช้วิธีการอื่น ๆ ที่จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียน นักศึกษา ได้พัฒนาสติปัญญาและความฉลาดเฉลียว

4. มีชุดช่วยสอนเสริม เป็นบทเรียนด้วยตนเอง

5. ใช้การเชิญผู้ชำนาญการประจำท้องถิ่นสาขาต่าง ๆ มาเป็นวิทยาการ หรือให้วิทยากรร่วมเป็นสมาชิกของคณะครูผู้สอน เรียกว่า การสอนเป็นคณะ

6. เมื่อครูเปลี่ยนบทบาท ครูต้องรู้จักใช้สื่อให้เหมาะสมในการเรียนการสอนด้วย

7. จัดกิจกรรมการเรียนให้เข้ากับหลักสูตร มีห้องเรียนเอนกประสงค์ คือห้องเรียนที่ใช้ได้ทั้งนักเรียนกลุ่มใหญ่หรือกลุ่มเล็ก หรือใช้เป็นที่เรียนแบบอิสระ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

บทที่ 2

สื่อการสอนและระบบการเรียนการสอน

ความหมายของสื่อการสอน

สื่อการสอน หมายถึงระบบการนำเอาวัสดุ เครื่องมือ และวิธีการ มาเป็นตัวกลางนำพาความรู้ เนื้อหาสาระ ตลอดจนแนวคิดจากแหล่งการเรียนรู้ ไปสู่ผู้เรียน

ได้มีผู้ให้ความหมายของสื่อการสอนไว้ต่าง ๆ กันอีก เช่น

สื่อการสอน หมายถึง สิ่งที่ใช้เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และเจตคติให้แก่ผู้เรียน หรือทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ (วรรณา เจียมทะวงษ์ 2528 : 1)

สื่อการสอน หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่ใช้เป็นเครื่องมือหรือช่องทางสำหรับช่วยถ่ายทอดหรือนำความรู้หรือประสบการณ์ไปสู่ผู้เรียน และทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ (สันทัด ภิบาลสุข และ พิมพ์ใจ ภิบาลสุข, 2524 : 35)

ประเภทของสื่อการสอน

ในปัจจุบันได้มีการสร้างและพัฒนาสื่อการสอนขึ้นอย่างมากมาย ตามความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยี ซึ่งนักเทคโนโลยีทางการศึกษาได้กำหนดและแบ่งประเภทของสื่อการสอน โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาหลายวิธีด้วยกัน ดังเช่น

ยัง (Young อ้างใน สันทัด ภิบาลสุข และ พิมพ์ใจ ภิบาลสุข, 2524 : 39) แบ่งประเภทของสื่อการสอนไว้ ดังนี้

1. ทัศนวัสดุ (Visual materials) เช่น รูปภาพ แผนภูมิ สไลด์ ฟิลม์สตริป กระดานชอล์ค ป้ายผ้าสำลี

2. โสตวัสดุ (Avdio materials) เช่น เทปบันทึกเสียง แผ่นเสียง วิทยุ

3. โสตทัศนวัสดุ (Audio visual materials) เช่น ภาพยนตร์เสียง วิดิทัศน์ (Video tape) สไลด์ประกอบเสียง ฯลฯ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

4. เครื่องมือโสตทัศนะ (Audio visual equipments) เช่น เครื่องฉาย เครื่องเสียงต่าง ๆ คอมพิวเตอร์ ฯลฯ

5. กิจกรรมโสตทัศนะ (Audio visual activities) เช่น การจัดนิทรรศการ การสาธิต นาฏการ การศึกษานอกสถานที่ ฯลฯ

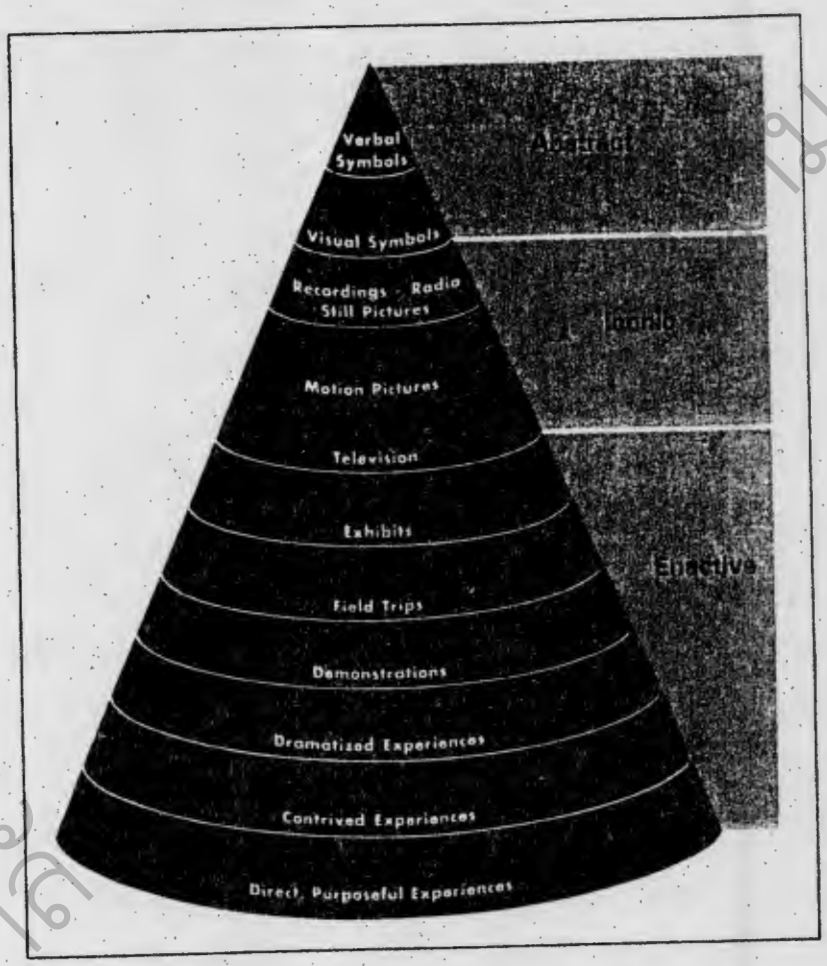
คีฟเฟอร์ (Kieffer, 1965 : 1) แบ่งสื่อการสอนไว้ 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. วัสดุที่ไม่ใช้กับเครื่องฉาย (Non projected materials) รวมทั้งโสตวัสดุ เช่น แผนภูมิ แผนที่ ลูกโลก หุ่นจำลอง กระดานชอล์ค ป้ายนิเทศ การสาธิต นิทรรศการ เทปบันทึกเสียง ฯลฯ

2. วัสดุที่ใช้กับเครื่องฉายรวมทั้งตัวเครื่องฉาย (Projected materials) เช่น สไลด์ ฟิล์มสตริป แผ่นใส (Transparency) ฟิล์มภาพยนตร์และเครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายฟิล์มสตริป เครื่องฉายโอเวอร์เฮด เครื่องฉายภาพยนตร์ ฯลฯ

เดล (Dale, 1969 : 42 - 43) ได้แบ่งประเภทของสื่อการสอนเป็นประเภทต่าง ๆ ไว้บนรูปกรวยสมมุติ ซึ่งเรียกว่า กรวยประสบการณ์ (Cone of experience) โดยเรียงตามลำดับประสบการณ์ เริ่มจากประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมมากที่สุดอยู่ที่ฐาน และความเป็นรูปธรรมจะน้อยลง ๆ ไปจนถึงประสบการณ์ที่เป็นนามธรรมที่สุด

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



ภาพ 1 กรวยประสบการณ์ของเอ็ดการ์ เดล

มหาวิทยาลัย

จากกรวยประสบการณ์ เอ็ดการ์ เดล ได้จัดลำดับประสบการณ์ไว้เป็น 10 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 ประสบการณ์ตรงและมีความมุ่งหมาย (Direct perposeful experience) หมายถึงการเรียนรู้จากสภาพจริงด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้เห็น ได้ยินเสียง ได้สัมผัสด้วยตนเอง อันเป็นประสบการณ์ขั้นพื้นฐาน เช่น การสอนโดยใช้ของจริง การได้ลงมือปฏิบัติจริง เป็นต้น

ขั้นที่ 2 ประสบการณ์จำลอง (Contrived experience) เป็นประสบการณ์ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับของจริงหรือประสบการณ์ตรง และอาจใช้แทนของจริงในกรณีที่มีข้อจำกัดเกี่ยวกับขนาด ระยะทาง เวลา ความซับซ้อน เช่น ของจริงมีขนาดใหญ่หรือเล็กเกินไป มีความซับซ้อนหรืออยู่ไกลเกินไป ได้แก่การสอนโดยใช้หุ่นจำลอง (Model) ตู้อันตรทัศน์ (Diorama) เป็นต้น

ขั้นที่ 3 ประสบการณ์นาฏการ (Dramatized experience) เป็นการแสดงหรือจำลองเรื่องราวที่จัดขึ้นประสบการณ์จริงที่เป็นอดีตหรือเป็นนามธรรม ยุ่งยากต่อความเข้าใจ เช่น บทบาทสมมุติ หุ่น ละคร เป็นต้น

ขั้นที่ 4 การสาธิต (Demonstration) คือกระบวนการสอนที่แสดงตัวอย่างให้ดูโดยเป็นลำดับขั้น พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอน วิธีการ รวมทั้งใช้สื่ออื่น ๆ เช่น หุ่นจำลอง ของจริง วิดิทัศน์ ประกอบเพื่อให้เข้าใจเรื่องราวที่สาธิตดียิ่งขึ้น

ขั้นที่ 5 การศึกษานอกสถานที่ (Field trip) คือการนำผู้เรียนไปศึกษาจากแหล่งความรู้ที่อยู่นอกห้องเรียน ซึ่งเป็นสถานการณ์จริงที่จะนำมาในห้องเรียนไม่ได้ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความประทับใจได้เป็นอย่างดี เช่น พิพิธภัณฑ์ โบราณสถาน โรงงานต่าง ๆ เป็นต้น

ขั้นที่ 6 นิทรรศการ (Exhibition) คือการจัดแสดง (Display) เรื่องราวเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยใช้สื่อหลายชนิดในการนำเสนอ เช่น รูปภาพ ของจริง วิดิทัศน์ การสาธิตเพื่อให้ผู้ดูเกิดความเข้าใจได้เป็นอย่างดี

ขั้นที่ 7 โทรทัศน์และภาพยนตร์ (Television and motion picture) เป็นประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้เห็นและได้ยินเสียงไปพร้อม ๆ กัน จากการบันทึกภาพที่เคลื่อนไหวหรือถ่ายทอดเหตุการณ์ โดยเฉพาะโทรทัศน์ซึ่งสามารถถ่ายทอดเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในขณะนั้นได้เหมือนสถานการณ์ที่เป็นจริง และในบางกรณีภาพยนตร์และโทรทัศน์ยังดีกว่า ในแง่ของการมองเห็นที่ชัดเจนกว่า และแก้ข้อจำกัดที่ของจริงสามารถนำเสนอได้ เช่น ความซับซ้อน ขนาด เวลา เป็นต้น

หอสมุดสถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม

ขั้นที่ 8 การบันทึกเสียง วิทยุ และภาพนิ่ง (Recording, radio and still picture) การบันทึกเสียงประกอบด้วย เทปบันทึกเสียง และแผ่นเสียง ส่วนภาพนิ่งนั้นมีทั้งภาพนิ่งโปร่งแสง ได้แก่ สไลด์ ฟิล์มสตริป แผ่นโปร่งใส (Transparency) และภาพนิ่งทึบแสง หรือรูปภาพ ซึ่งเป็นประสบการณ์ที่มีความเป็นนามธรรมมากขึ้นแต่ก็เป็นสื่อที่ใช้ในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

ขั้นที่ 9 ทัศนสัญลักษณ์ (Visual symbol) ได้แก่ประสบการณ์ที่ใช้ เส้น สี และภาพง่าย ๆ สร้างขึ้นเป็นเครื่องหมายและสัญลักษณ์ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการสื่อความหมายที่มีประสิทธิภาพ เช่น แผนภูมิ แผนสถิติ ภาพโฆษณา การ์ตูน แผนที่ เป็นต้น

ขั้นที่ 10 วจนะสัญลักษณ์ (Verbal symbol) ได้แก่คำพูดและภาษาเขียน อันเป็นประสบการณ์ที่เป็นนามธรรมที่สุด เช่น เขียนคำว่า H_2O หรือ น้ำ จะไม่มีลักษณะที่เหมือนน้ำอยู่เลย แต่ก็สามารถสื่อความหมายให้เข้าใจได้อย่างรวดเร็ว ในการใช้ประสบการณ์ขั้นนี้ควรคำนึงถึงประสบการณ์พื้นฐานของผู้เรียนด้วย

จากการแบ่งชนิดของสื่อการสอนตามลำดับประสบการณ์ทั้ง 10 ขั้นนี้ เราไม่อาจสรุปได้ว่าขั้นไหนดีกว่าขั้นไหน เช่น ของจริงดีกว่าหุ่นจำลอง ภาพยนตร์ดีกว่าภาพนิ่ง รูปภาพดีกว่าตัวหนังสือ ฯลฯ หรือขั้นไหนดีที่สุดและไม่อาจสรุปได้อีกว่า ขั้นพื้นฐานเหมาะสำหรับเด็กเล็ก ๆ ส่วนขั้นบน ๆ เหมาะกับผู้ใหญ่ ทั้งนี้เพราะสื่อแต่ละขั้นนั้นย่อมมีข้อดีและข้อจำกัด ที่ผู้ใช้จะต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา พื้นฐานของผู้เรียน และสถานการณ์ประกอบ และในบางครั้งก็ต้องใช้สื่อจากหลาย ๆ ขั้นประกอบกัน เพื่อให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพที่สุด

ในทางเทคโนโลยีการศึกษาได้จัดแบ่งสื่อการสอนเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. สื่อประเภทวัสดุ (Materials or soft ware) ได้แก่สื่อที่มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา หรือเรียกว่าสื่อเล็ก (Small media) ที่เก็บความรู้ เนื้อหาสาระ ในลักษณะของภาพ เสียง สัญลักษณ์ ฯลฯ ซึ่งแบ่งออกได้ 2 ลักษณะ คือ

1.1 วัสดุที่เสนอความรู้ได้ในตัวเอง เช่น ของจริง หุ่นจำลอง รูปภาพ แผนภูมิ แผนที่ ป้ายนิเทศ หนังสือ ฯลฯ

1.2 วัสดุที่ใช้ร่วมกับสื่อประเภทเครื่องกลไก เป็นสื่อที่ไม่สามารถใช้ได้ในตัวเอง ต้องอาศัยสื่อประเภทกลไกเป็นตัวนำเสนอความรู้ เช่น ฟิล์มภาพยนตร์ สไลด์ ฟิล์มสตริป แผ่นโปร่งใส ม้วนวิดิทัศน์ ฯลฯ

371.33
118297 ส47อ
ฉ.1

2. สื่อประเภทเครื่องมือหรืออุปกรณ์ (Devices or hardware) ได้แก่สื่อที่มีขนาดใหญ่ น้ำหนักมากหรือเรียกว่าสื่อใหญ่ (Big media) ซึ่งประกอบด้วยกลไกไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ที่เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายโปร่งใส เครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ฯลฯ สื่อประเภทนี้ไม่สามารถใช้ได้ในตัวเอง เพียงแค่เป็นตัวกลางในการนำเสนอความรู้ ซึ่งได้มาจากวัสดุจึงใช้ร่วมกับวัสดุ เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ใช้ร่วมกับฟิล์มภาพยนตร์ เครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์ใช้ร่วมกับม้วนเทปโทรทัศน์ เป็นต้น

3. สื่อประเภทเทคนิคหรือวิธีการต่าง ๆ (Techniques or methods) เป็นการแสดงกระบวนการ ขั้นตอน หรือกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งอาจจะต้องใช้วัสดุหรือเครื่องมือช่วยเป็นส่วนประกอบ หรือไม่ต้องใช้ก็ได้ เช่น การสาธิต นิทรรศการ การศึกษานอกสถานที่ นาฏการ รวมทั้งเทคนิควิธีการในการสอนโดยใช้สื่อประเภทวัสดุและเครื่องมือ เป็นต้น

หลักการใช้สื่อประกอบการเรียนการสอน

สื่อการสอนนั้นมีมากมายหลายชนิด ซึ่งมีทั้งประเภทวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว และสื่อการสอนแต่ละชนิดก็มีรูปร่างลักษณะ คุณสมบัติ ข้อจำกัดที่จะสามารถนำไปใช้ประกอบการสอนในสถานการณ์ที่แตกต่างกันออกไป เช่น ในการสอนแบบบรรยาย ครูอาจใช้กระดานชอล์ค แผนภูมิ เครื่องฉายสไลด์ มาประกอบ ถ้าเป็นการทดลองก็ใช้การสาธิตและของจริง และสำหรับการเรียนด้วยตนเอง นักเรียนอาจเรียนจากชุดการเรียน บทเรียนสำเร็จรูป เทปบันทึกเสียง เป็นต้น อย่างไรก็ตามในการใช้สื่อสำหรับการสอนในระบบต่าง ๆ และเนื้อหาวัสดุต่าง ๆ ก็มีระบบขั้นตอนซึ่งมีลำดับขั้นดังนี้

1. ขั้นการเลือก
2. ขั้นการเตรียม
3. ขั้นดำเนินการใช้
4. ขั้นการประเมินผล

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

1. ขั้นการเลือก ในการเลือกใช้สื่อที่มีเกณฑ์ที่ควรพิจารณาดังนี้

1.1 เลือกสื่อให้ตรงกับจุดมุ่งหมายของการเรียน เมื่อตั้งจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนแล้ว ครูควรพิจารณาคุณสมบัติของสื่อแต่ละชนิดว่ามีลักษณะเฉพาะและข้อจำกัดอะไรบ้าง และเลือกสื่อที่เหมาะสมที่สุดกับจุดมุ่งหมายนั้น หรืออาจจะใช้สื่อมากกว่าหนึ่งอย่างก็ได้ ซึ่งเรียกว่าสื่อประสม (Multiple media) เช่น ครูตั้งจุดมุ่งหมายได้ว่า นักเรียนสามารถบอกความแตกต่างของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิตได้ถูกต้องอย่างน้อย 3 ข้อ ครูก็เลือกของจริงที่เป็นสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต แผนภูมิเปรียบเทียบ รวมทั้งการอภิปรายของนักเรียน เป็นต้น

1.2 เลือกสื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน คือพิจารณาถึงพื้นฐานความรู้เดิม อายุ ความสามารถ ความพร้อม ความสนใจ และสภาพทางสังคม เศรษฐกิจ เป็นต้น สื่อและประสบการณ์ที่จัดให้กับนักเรียนนั้นควรเหมาะสม ง่ายและอยู่ในขอบเขตความสามารถ และช่วยให้นักเรียนสามารถรับประสบการณ์ใหม่ได้เป็นอย่างดี สิ่งที่ครูควรพิจารณาอีกประการหนึ่งก็คือ สื่อและประสบการณ์นั้นไม่สามารถใช้ได้กับนักเรียนทุกคน บางอย่างอาจเหมาะสมกับนักเรียนบางคน แต่บางอย่างอาจใช้ไม่ได้ผล จึงควรเลือกใช้สื่อโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนด้วย

1.3 เลือกสื่อที่ถูกต้องเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา สื่อการสอนเป็นสิ่งที่สร้างความเป็นรูปธรรม และเพิ่มความเข้าใจที่ถูกต้องให้กับเนื้อหาความรู้ ดังนี้สื่อที่นำมาใช้จึงต้องมีความถูกต้อง สามารถชี้จุดสำคัญ ๆ ให้ข้อมูลเที่ยงตรงและทันเหตุการณ์ นอกจากนี้แล้วสื่อจะต้องอยู่ในแนวระดับเดียวกับเนื้อหา คือไม่ง่ายหรือยากจนเกินไปต่อการทำความเข้าใจของผู้เรียน (จันทร์ฉาย เตมียาคาร 2525 : 41)

1.4 เลือกสื่อที่มีความชัดเจนและมีขนาดเหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถรับรู้ได้อย่างชัดเจน เช่น ความชัดของภาพและตัวอักษร เสียงที่ดังฟังชัดไม่อู้อี้ นอกจากนี้ควรมีขนาดใหญ่เหมาะสมกับห้องเรียนหรือจำนวนของผู้เรียนด้วย เช่น ตัวอักษรในบัตรคำ หรือวัสดุกราฟิกควรใช้สีเข้มและมีขนาดใหญ่ เพื่อให้นักเรียนที่อยู่หลังสุดของห้องเรียนสามารถมองเห็นอย่างชัดเจน เป็นต้น

1.5 เลือกสื่อที่สะดวกในการจัดหาและการใช้ การจัดหาสื่อนั้นอาจได้มาจากการซื้อ การขอบริจาค การขอยืม และการผลิตขึ้นใช้เอง การเลือกใช้สื่อจะต้องคำนึงถึงความสะดวกและความเป็นไปได้ในการจัดหา ไม่ยุ่งยากหรือมีราคาแพงจนเกินไป รวมทั้งไม่ยุ่งยากในการใช้ เช่น

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ในกรณีที่โรงเรียนไม่มีห้องฉาย ไม่มีจอ ครูก็ไม่จำเป็นต้องพยายามที่จะใช้เครื่องฉายสไลด์ อาจใช้ภาพผนึกที่จัดลำดับเป็นเรื่องราวสอนก็ได้ เพราะเป็นสื่อที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน หรือในการสอนเรื่องส่วนประกอบของดอก ครูก็ใช้ของจริงคือดอกไม้ที่อยู่ในโรงเรียนควบคู่กับแผนภูมิแสดงส่วนประกอบของดอก ก็จะสะดวกดีกว่าการใช้เครื่องฉายภาพยนตร์ เป็นต้น นอกจากนี้ควรเลือกสื่อที่จัดหาได้จากทรัพยากรในท้องถิ่น ก็เป็นสิ่งที่ดีอีกประการหนึ่งอีกด้วย

2. ขั้นการเตรียม หลังจากที่ได้เลือกสื่อต่าง ๆ ที่คิดว่าเหมาะสมที่สุดแล้ว ครูจะต้องเตรียมการล่วงหน้าก่อนที่จะดำเนินการใช้สื่อ ซึ่งมีข้อที่ควรปฏิบัติดังนี้

2.1 เตรียมตัวเอง คือการทำความเข้าใจเกี่ยวกับสื่อที่จะใช้ให้ถ่องแท้ ด้วยการลองใช้ ลองฟัง ลองดูก่อน (Preview) เพื่อจะได้ศึกษาให้เข้าใจถึงเนื้อหา เวลา ข้อที่ควรอธิบายเพิ่มเติม สิ่งที่ควรตั้งเป็นคำถาม รวมทั้งการใช้สื่อมากกว่าหนึ่งอย่าง ก็จะต้องวางแผนการใช้ เตรียมจัดเรียงลำดับ และซักซ้อมความต่อเนื่องของการใช้สื่อแต่ละชนิด

2.2 เตรียมสิ่งแวดล้อมและสถานที่ ได้แก่การเตรียมห้องเรียนและวัสดุอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมกับวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้สอน เช่น ปลั๊กสายไฟพ่วง ที่ตั้งหรือแขวนวัสดุกราฟิก วัสดุที่จะใช้ในการสาธิต โต๊ะที่จะจัดกลุ่มสัมมนา และอื่น ๆ ที่ผู้สอนจะต้องนำมาใช้ให้สอดคล้องเหมาะสมกับสื่อและบทเรียน

2.3 เตรียมตัวผู้เรียน เป็นการเตรียมผู้เรียนให้เกิดความพร้อมก่อนที่จะเริ่มสอนหรือดำเนินการใช้สื่อ ซึ่งมีวิธีการหลายประการ เช่น การใช้คำพูดเกริ่นหรือตั้งคำถาม การเล่าเรื่องย่อ การบอกจุดมุ่งหมายของการใช้สื่อนั้น ๆ รวมทั้งการมอบหมายงานให้นักเรียนได้เตรียมการ เช่น บอกจุดที่น่าสนใจ ตั้งคำถาม เพื่อให้นักเรียนหาคำตอบจากสื่อ และเมื่อศึกษาจากสื่อแล้วจะต้องรายงาน อภิปราย หรือมีกิจกรรมต่อเนื่องต่าง ๆ เป็นต้น วิธีการดังกล่าวจะเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมและเกิดการเตรียมพร้อมก่อนการใช้สื่อได้เป็นอย่างดี

3. ขั้นดำเนินการใช้ เป็นขั้นแสดงสื่อในขณะสอน (Media presentation) เพื่อให้การเรียนการสอนน่าสนใจ และดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีหลักที่ควรปฏิบัติดังนี้

3.1 สื่อที่นำมาใช้ต้องได้รับการวางแผนเป็นอย่างดี ว่าจะใช้สื่ออะไร ตรงไหน อย่างไร เมื่อดำเนินการใช้จึงเป็นไปอย่างมีลำดับ ราบรื่น ไม่เสียเวลาในการจัด หรือค้นหา

3.2 ใช้สื่ออย่างมีลำดับขั้นตอน และใช้เวลาในแต่ละช่วงอย่างเหมาะสม ไม่ยืดเยื้อหรือรวบรัดจนเกินไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

3.3 ใช้สื่ออย่างชัดเจน คือ ภาพที่มีขนาดใหญ่ชัดเจน เสียงที่ดังชัดเจน เช่น การใช้เครื่องฉาย จะต้องสามารถควบคุมแสงสว่างในห้องฉายได้และระบบเสียงก็ต้องมีความชัดเจนด้วย เป็นต้น

3.4 ใช้สื่ออย่างน่าสนใจ โดยทั่วไปสื่อจะมีลักษณะที่เป็นรูปธรรมและมีความน่าสนใจอยู่ในตัวอยู่แล้ว ครูเพียงใช้เทคนิคบางอย่างช่วยเสริมก็จะทำให้การใช้สื่อประกอบการเรียนน่าสนใจยิ่งขึ้น เช่น เทคนิคการพูดเพื่อเร้าความสนใจ การตั้งคำถาม เทคนิคในการซ่อนสื่อ คือ ปิดบังสื่อไว้ก่อนที่จะนำมาใช้แสดง รวมทั้งไม่ควรให้มีสิ่งอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาแย่งความสนใจของนักเรียน ในขณะใช้สื่อนั้น ๆ

3.5 ในขณะใช้สื่อควรหันหน้าเข้าพูดกับนักเรียน ไม่ควรพูดกับสื่อ

3.6 ไม่ควรยืนบังสื่อ ควรยืนด้านหลังหรือด้านข้าง และใช้ไม้ชี้ประกอบการอธิบาย

3.7 ใช้สื่อให้คุ้มค่า กล่าวคือนอกจากครูจะใช้ในการประกอบการอธิบายแล้ว ยังเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือใช้สื่อนั้น สื่อบางอย่างใช้ในการประเมินผลได้อีก เช่น บัตรคำ กระเป๋าผนัง ป้ายไฟฟ้า และสื่อบางอย่างยังนำไปติดที่ป้ายนิเทศ เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาเพิ่มเติมนอกเวลาเรียนได้อีกด้วย

4. ขั้นการประเมินผล เป็นขั้นของการตรวจสอบผลของการใช้สื่อการเรียนการสอนเพื่อให้ทราบว่าการใช้สื่อการสอนนั้นได้ผลตามที่วางจุดมุ่งหมาย นักเรียนเกิดการเรียนรู้เพียงใด การประเมินผลจึงต้องประเมินผลจากตัวนักเรียน โดยการสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออก หรือวิเคราะห์จากผลคะแนนของการทดสอบ และประเมินผลจากตัวครูในขณะใช้สื่อ ว่าสามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพียงใด ควรจะต้องปรับปรุงแก้ไขอย่างไรบ้าง

ระบบและวิธีระบบ (System and System approach)

ระบบและวิธีระบบ เป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่นำไปใช้ในการจัดระเบียบของงานด้านต่าง ๆ รวมทั้งในการผลิตการใช้สื่อการสอน และการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้การดำเนินการนั้น ๆ เป็นระเบียบเรียบร้อยและได้รับผลสัมฤทธิ์

ระบบ (System) ได้มีผู้ให้ความหมายไว้แตกต่างกันไปในแต่ละทัศนะ เช่น

เปรื่อง กุมุท (2519 : 1) ให้ความหมายของระบบว่า เป็นภาพรวมของโครงสร้างหรือกระบวนการอย่างหนึ่งที่มีการจัดระเบียบความสัมพันธ์ ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ที่รวมกันอยู่ในโครงสร้างหรือกระบวนการนั้น ๆ

ระบบเป็นผลรวมของหน่วยย่อยที่ทำงานเป็นอิสระจากกัน แต่มีปฏิกริยาสัมพันธ์กัน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ (มสธ. 2523 : 98)

ระบบ หมายถึงการรวบรวมสิ่งต่าง ๆ ทั้งหลายที่มนุษย์ได้ออกแบบและสร้างสรรค์ขึ้น เพื่อสามารถนำสิ่งเหล่านั้นมาจัดดำเนินงานให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ (Banathy, 1968 : 7)

จะเห็นได้ว่า "ระบบ" นั้นเป็นเรื่องของโครงสร้างที่ประกอบขึ้นด้วยหน่วยย่อยหลาย ๆ หน่วย ที่ต่างก็ทำงานเพื่อจุดมุ่งหมายร่วมกัน หรืออาจสรุปได้ว่า ระบบคือสิ่งที่เกิดจากความสัมพันธ์เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของส่วนประกอบต่าง ๆ นั่นเอง เช่น ระบบของร่างกายย่อมประกอบด้วยระบบย่อย ๆ อีกหลายอย่างที่ทำงานสัมพันธ์กัน ระบบการเรียนการสอนก็ประกอบด้วยระบบหลักสูตร แผนการเรียน วิธีสอน การใช้สื่อ การวัดผลประเมินผล ฯลฯ ซึ่งเป็นระบบย่อยที่ต้องสัมพันธ์กันเช่นกัน เป็นต้น

ระบบที่ดีนั้นจำเป็นต้องมีการตรวจสอบปรับปรุงอยู่เสมอ จึงต้องมีการศึกษาหลักความคิด แนวทาง วิธีการที่จะแก้ปัญหา ปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ ซึ่งเรียกว่า วิธีระบบ หรือการจัดระบบ (System approach) ซึ่งหมายถึงกระบวนการศึกษาองค์ประกอบภายในของการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยพิจารณาองค์ประกอบของกลไกต่าง ๆ ที่ละเอียดถี่ถ้วน จุดมุ่งหมายของวิธีนี้คือ ทำให้สามารถดำเนินการให้ได้มาซึ่งวิธีการทำงานที่ให้ผลดีที่สุด โดยอาศัยการศึกษาพฤติกรรมและทำความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ในระบบงาน (นิพนธ์ สุขปรีดี 2528 : 31)

อาจกล่าวได้ว่า วิธีระบบ คือการกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานและการแก้ปัญหาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงาน ด้วยการรวบรวมข้อมูลและทรัพยากร วิเคราะห์ปัญหา รวบรวมวิธีแก้ปัญหาและประเมินผลที่ได้เพื่อปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

โครงสร้างของระบบ

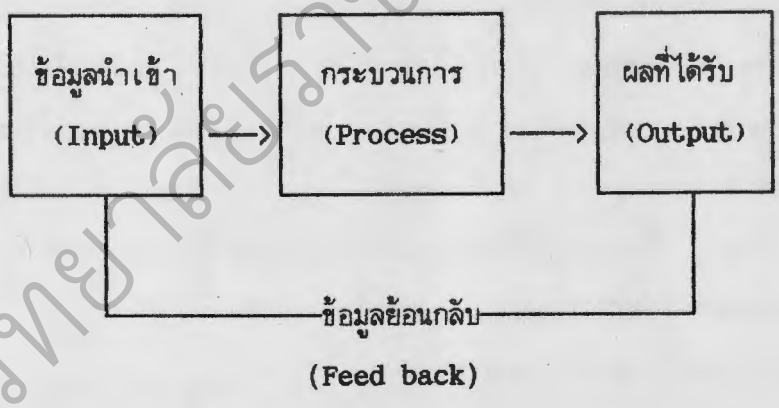
ระบบประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน คือ

1. วัตถุดิบหรือข้อมูลนำเข้า (Input) เป็นขั้นของการวางแผนศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ตั้งจุดมุ่งหมาย เลือกทรัพยากร สิ่งอำนวยความสะดวกและวัตถุดิบที่เหมาะสมตามเป้าหมายที่วางแผนไว้ เช่น การวางแผนการสอน การกำหนดจุดมุ่งหมายและเตรียมเนื้อหาวิชา เป็นต้น

2. กระบวนการ (Process) เป็นขั้นของการดำเนินงาน นำทรัพยากรหรือวัตถุดิบมาใช้ให้ได้ผล เช่น วิธีการสอน การจัดกิจกรรม การใช้สื่อการสอน เป็นต้น

3. ผลที่ได้รับ (Output) คือผลลัพท์หรือผลผลิตที่เกิดขึ้นหลังจากที่ได้ป้อนวัตถุดิบและผ่านกระบวนการแล้ว เช่น ผลการสอน ผลงาน หรือพฤติกรรมท้ายสุด (Terminal behavior) ของนักเรียนหลังจากผ่านระบบการเรียนการสอนแล้ว เป็นต้น

จากองค์ประกอบทั้ง 3 ส่วน เขียนเป็นรูปแบบ (Model) ของระบบได้ดังนี้



ภาพ 2 แสดงรูปแบบของโครงสร้างระบบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

องค์ประกอบทั้ง 3 ส่วนนี้จะต้องมีความสัมพันธ์กันจึงจะทำให้ผลที่ได้รับมีประสิทธิภาพการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบนั้น คือศึกษาจากข้อมูลย้อนกลับ (Feed back) ที่ได้ประเมินผลแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่องด้วยการพิจารณาองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทุกจุด โดยดำเนินการเป็นขั้น ๆ อย่างมีระเบียบขั้นตอน ซึ่งเรียกว่า การวิเคราะห์ระบบ (System analysis)

อาจกล่าวได้ว่า การวิเคราะห์ระบบ เป็นการพิจารณาตรวจสอบองค์ประกอบต่าง ๆ ขั้นตอนการทำงานขององค์ประกอบในทุกขั้นตอนของวิธีระบบ ว่ามีส่วนใดที่ดีแล้ว ส่วนใดที่บกพร่องต้องปรับปรุงแก้ไข ซึ่งดูได้จากข้อมูลย้อนกลับ ทั้งนี้ก็ด้วยจุดประสงค์ที่จะเลือกทางปฏิบัติที่ดีที่สุด ได้ผลมาก และประหยัดที่สุด

ระบบการเรียนการสอน (Instructional system)

การนำเอาเทคโนโลยีทางการเรียนการสอนมาใช้นั้น ไม่เพียงแต่จะนำสื่อการสอนหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ เข้ามาใช้เท่านั้น แต่ยังรวมถึงเทคนิควิธีการต่าง ๆ อีกด้วย วิธีระบบ (System approach) ก็เป็นวิธีหนึ่งที่นิยมใช้ในการจัดระเบียบงานต่าง ๆ มาก

ระบบการเรียนการสอนเป็นระบบหนึ่งของระบบการศึกษา ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ ๆ คือ ผู้สอน วิธีสอน สื่อการสอน และผู้เรียน ที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอยู่ ทั้งนี้ในระบบการเรียนการสอนอาจมีองค์ประกอบและกระบวนการที่แตกต่างกันออกไปอีก ตามการจำแนกระบบออกเป็นรูปแบบ (Model) ที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งอาจสรุปการจำแนกออกเป็น 2 แบบใหญ่ ๆ ได้ ดังนี้

1. ระบบการเรียนการสอนตามกระบวนการสื่อความหมาย
2. ระบบการเรียนการสอนตามขนาดกลุ่มผู้เรียน

1. ระบบการเรียนการสอนตามระบบการสื่อความหมาย

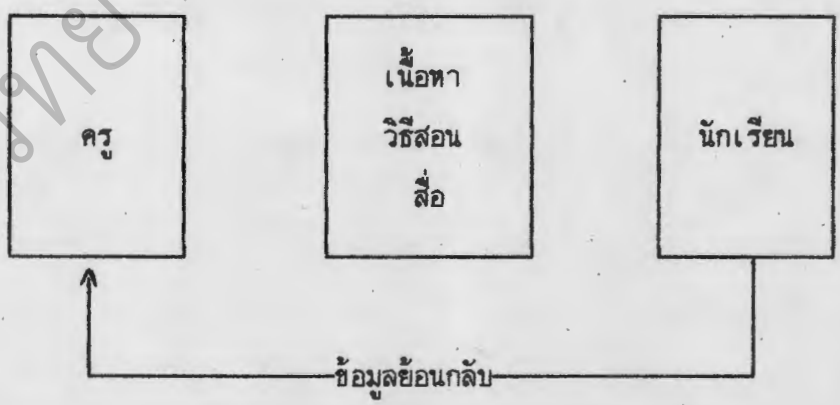
กระบวนการสื่อความหมาย (Communication process) เป็นระบบที่ประกอบด้วย ผู้ส่ง เรื่องราว สื่อ และผู้รับ ซึ่งเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับระบบการเรียนการสอนแล้วจะมีลักษณะที่เหมือนกัน เพราะการเรียนการสอนก็เป็นการสื่อความหมาย คือประกอบด้วย ครูผู้สอน เนื้อหาวิชา วิธีสอนและสื่อการสอน และผู้เรียน การเรียนการสอนถ้าพิจารณาในแง่ของการสื่อความหมายก็จะแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบด้วยกันคือ

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

1.1 ระบบการสื่อความหมายทางเดียว (One-way communication) หมายถึง การเรียนการสอนที่ครูเป็นผู้ถ่ายทอดเนื้อหาวิชา ความรู้ โดยผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น คำพูด ท่าทาง รูปภาพ กระดานชอล์ค ฯลฯ ไปยังนักเรียน โดยเฉพาะนักเรียนจะมีหน้าที่ฟังและจดจำสิ่งที่ครูสั่งสอนไปเท่านั้น รวมทั้งการเรียนจากแหล่งความรู้บางอย่าง เช่น หนังสือ สิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ ฯลฯ

กระบวนการดังกล่าวนี้ ผู้รับจะเป็นผู้รับสารทางเดียว การร่วมกิจกรรมจะมีน้อยมาก ไม่ได้ซักถาม ตอบคำถาม และแก้ข้อสงสัยจากแหล่งความรู้ทันที ครูหรือผู้ส่งสารจึงไม่มีโอกาสได้ตรวจสอบผลของการสื่อความหมายจากข้อมูลย้อนกลับได้ การสื่อสารในระบบนี้จึงต้องมีการวางแผนเตรียมการเป็นอย่างดี และโดยทั่วไปจะใช้กับผู้เรียนที่มีจำนวนมาก เช่น การสอนทางวิทยุ โทรทัศน์ เป็นต้น

1.2 ระบบการสื่อความหมายสองทาง (Two-way communication) เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่นอกจากครูเป็นผู้ถ่ายทอดเนื้อหาวิชา ความรู้ โดยผ่านสื่อต่าง ๆ ไปยังนักเรียนแล้ว ยังเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ตอบคำถาม ซักถามข้อสงสัย และมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างชัดเจน ทำให้ครูได้รับข้อมูลย้อนกลับและสามารถตรวจสอบได้ว่านักเรียนเข้าใจในบทเรียนหรือไม่เพียงใด และนักเรียนก็จะได้รับคำชี้แจงหรือคำตอบจากครูทันที ทำให้ครูและนักเรียนได้สื่อสารกันอย่างมีประสิทธิภาพ นับว่าเป็นระบบการเรียนการสอนที่ใช้กันอยู่ทั่วไปในปัจจุบัน



ภาพ 3 แสดงระบบการเรียนการสอนตามระบบการสื่อความหมายสองทาง

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

2. ระบบการเรียนการสอนตามขนาดกลุ่มผู้เรียน

มีการจัดระบบโดยพิจารณาถึงปริมาณของผู้เรียนเป็นเกณฑ์ โดยแบ่งเป็น 3 ระบบคือ

2.1 ระบบการสอนแบบกลุ่มใหญ่ (Large group or mass instruction) เป็นการสอนที่ผู้เรียนเป็นจำนวนมาก หรือมวลชน เช่น การสอนในหอประชุมใหญ่ ๆ การบรรยายโดยผ่านสื่อมวลชน คือ วิทยุ โทรทัศน์ เป็นต้น

2.2 ระบบการสอนกลุ่มเล็ก (Small group instruction) เป็นการสอนระบบในชั้นเรียน โดยทั่ว ๆ ไปมีจำนวนนักเรียน 30 - 50 คน ใช้วิธีสอนได้หลายแบบ เช่น วิธีสอนแบบบรรยาย อภิปราย สาธิต ศูนย์การเรียน ฯลฯ

2.3 ระบบการสอนแบบรายบุคคล (Individualized instruction) เป็นระบบการสอนที่สอนเป็นรายบุคคล หรือการศึกษาด้วยตนเองจากสื่อการสอนหรือแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ โดยมีครูเป็นผู้คอยให้คำแนะนำช่วยเหลือ เช่น หนังสือ บทเรียนสำเร็จรูป ชุดการเรียน (Learning kit) เป็นต้น

การนำเอาวิธีการจัดระบบมาใช้ในการเรียนการสอน

เป็นที่ยอมรับกันว่าการจัดระบบ เป็นสิ่งที่จะช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การนำเอาการจัดระบบมาใช้ในการเรียนการสอนนั้น ได้มีผู้เสนอรูปแบบและขั้นตอนไว้ต่าง ๆ กันดังนี้

โพแฟม และ เบเกอร์ (Popham & Baker, 1970 : 19) ได้เสนอระบบการเรียนการสอนเป็น 4 ขั้นตอน คือ

1. กำหนดจุดมุ่งหมาย
2. พิจารณาพื้นฐานของผู้เรียน
3. วางแผนกิจกรรมการเรียนการสอน
4. ประเมินผล

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

เกอลาช และ อีลาย (Gerlach & Ely, 1971 : 29) ได้เสนอแบบของวิธีการจัดระบบในการเรียนการสอน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

1. **กำหนดเนื้อหาและจุดมุ่งหมาย** จุดมุ่งหมายเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรกที่จะต้องกำหนดให้ชัดเจน เพราะเป็นเสมือนเครื่องชี้นำทางที่จะนำไปสู่การเลือกเนื้อหา วิธีสอน สื่อการสอน และวิธีประเมินผล โดยทั่วไปแล้วจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้มี 3 ประการคือ พุทธิพิสัย (Cognitive) เป็นการเปลี่ยนพฤติกรรมทางด้านสติปัญญา ความรู้ ความเข้าใจ เจตนพิสัย (Affective) เป็นพฤติกรรมทางด้านความรู้สึกนึกคิด ทัศนคติ ค่านิยม และทักษะพิสัย (Psychomotor) เป็นพฤติกรรมทางด้านความสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อในการกระทำสิ่งต่าง ๆ และจุดมุ่งหมายยังกำหนดเป็นจุดมุ่งหมายทั่วไป และจุดมุ่งหมายเฉพาะหรือจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม (Behavioral objective) ซึ่งในจุดมุ่งหมายเหล่านี้ ผู้สอนจะต้องคำนึงว่าในการสอนแต่ละครั้งนั้นต้องการให้บรรลุจุดมุ่งหมายข้อไหน แล้วจึงเลือกเนื้อหาที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายนั้น และในด้านของเนื้อหาวิชา นอกจากจะสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายแล้ว ก็ต้องเลือกให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น และพื้นฐานของผู้เรียนอีกด้วย

2. **พิจารณาพื้นฐานเดิมของผู้เรียน** เป็นการศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับตัวนักเรียนเพื่อให้ครูสามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล

การศึกษาถึงพื้นฐานเดิมของนักเรียนอาจทำได้ 2 วิธีคือ

2.1 การทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) เพื่อวัดความรู้พื้นฐานก่อนที่จะสอน

2.2 ระเบียนประวัติ เพื่อทราบพื้นฐานทางบุคลิกภาพ เช่น อายุ ผลการเรียน และความสนใจ สถานะทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว เป็นต้น

3. **ขั้นการสอน** ครูผู้สอนจะต้องพิจารณาถึงวิธีการและสภาพส่วนประกอบอันเป็นปัจจัยที่จะส่งเสริมให้กระบวนการเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพ ซึ่งประกอบด้วย

3.1 กำหนดกลวิธีในการสอน กลวิธีในการสอนเป็นหนทางที่ครูใช้เป็นหลักในการให้ความรู้ การกำหนดบทบาทของนักเรียน การเลือกแหล่งวัสดุอุปกรณ์ และวิธีการอื่น ๆ ที่จะนำไปสู่จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ คำว่ากลวิธีในการสอนมีชื่อเรียกได้อีกว่า ยุทธศาสตร์การสอน (Instructional strategy) ซึ่งหมายถึงการกำหนดวิธีดำเนินการสอนเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ วิธีการต่าง ๆ อาจเป็น การบรรยาย การอภิปราย การสาธิต การปฏิบัติการในห้องทดลอง การศึกษานอกสถานที่ การสอนกลุ่มย่อย การสอนเป็นรายบุคคล การเล่นเกมส์ การสร้างสถานการณ์จำลอง (อรพันธุ์ ประสิทธิรัตน์ 2528 : 111)

3.2 จัดกลุ่มผู้เรียน กลุ่มผู้เรียนแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ ห้องเรียนธรรมดามีนักเรียนประมาณ 30 - 40 คน กลุ่มย่อย คือแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ไม่ควรเกิน 10 คน และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent study) ซึ่งในการสอนแต่ละวิชา แต่ละหัวข้อควรพิจารณาจัดกลุ่มผู้เรียนให้เหมาะสม เช่น จัดเป็นกลุ่มรวมทั้งหมดเมื่อครูสอนโดยวิธีบรรยายหรือมีโสตทัศนอุปกรณ์เข้าช่วย แบ่งเป็นกลุ่มย่อย เมื่อจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน (Learning center) และการมอบหมายให้เรียนเป็นรายบุคคล ด้วยการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเอง เป็นต้น

3.3 กำหนดเวลา โดยทั่วไปโรงเรียนจะจัดคาบเวลาในช่วงหนึ่ง ๆ ประมาณ 40 - 50 นาที ดังนั้นในระบบของการเรียนการสอนจึงต้องวางแผนการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ให้เหมาะสม และในบางเนื้อหาวิชาและวิธีสอนบางอย่างอาจจัดเวลาไม่เท่ากัน เป็นลักษณะของตารางสอนแบบยืดหยุ่น (Flexible schedulling) ซึ่งเป็นการจัดตารางเรียนออกเป็นส่วนย่อย ๆ ตามลักษณะเนื้อหาวิชา เช่น วิชาทักษะอาจใช้เวลา 20 - 30 นาที เป็นต้น

3.4 กำหนดสถานที่เรียน การจัดสถานที่จะต้องมีความเหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียนและกระบวนการเรียนการสอน เช่น การเรียนการสอนแบบบรรยายเป็นกลุ่มใหญ่ ก็ต้องจัดห้องเรียนแบบนักเรียนนั่งหันหน้าเข้าหากระดานชอล์คหรือจอฉาย ถ้าเป็นการเรียนการสอนแบบกลุ่มย่อยหรือศูนย์การเรียน ก็จัดโต๊ะเก้าอี้แบบกลุ่ม และถ้าเป็นการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองก็จัดโต๊ะและเก้าอี้สำหรับนั่งทำงานส่วนตัว ซึ่งเรียกว่า คูหา (Carrel) ทั้งนี้นอกจากโต๊ะเก้าอี้แล้วจะต้องจัดโสตทัศนอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องฉายสไลด์ วิดิทัศน์ เครื่องบันทึกเสียง ให้เหมาะสมกับบทเรียนและสถานที่ด้วย

3.5 เลือกสื่อการเรียนการสอน คือการจัดโสตทัศนอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับการจัดสภาพการเรียนการสอน และสถานที่ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว เช่น การสอนแบบบรรยายก็อาจมีเครื่องฉาย จอ กระดานชอล์ค วิดิทัศน์ การสอนแบบกลุ่มย่อยหรือศูนย์การเรียน ก็มีชุดการเรียน (Learning packages) และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ก็อาจจะมีเครื่องฉายสไลด์ ฟิลม์สตริป เครื่องบันทึกเสียงพร้อมหูฟัง (Ear phone) และบทเรียนสำเร็จรูป เป็นต้น ทั้งนี้ครูจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับสื่อแต่ละชนิดว่ามีลักษณะเฉพาะ ข้อจำกัด คุณสมบัติทางเทคนิค เป็นอย่างไร เพื่อที่จะเลือกใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

4. **การประเมินผล** เป็นการตรวจสอบกิจกรรมการเรียนการสอนว่าได้บรรลุผลตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดหรือยัง โดยการใช้แบบทดสอบหลังเรียน (Post - test) ทดสอบดูว่านักเรียนเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างไรบ้าง การประเมินผลมี 2 ประเภท คือ

4.1 แบบอิงเกณฑ์ เป็นการประเมินผลที่ได้ตั้งจุดมุ่งหมายไว้ชัดเจนแล้วประเมินว่าบรรลุจุดมุ่งหมายมากน้อยเพียงใด

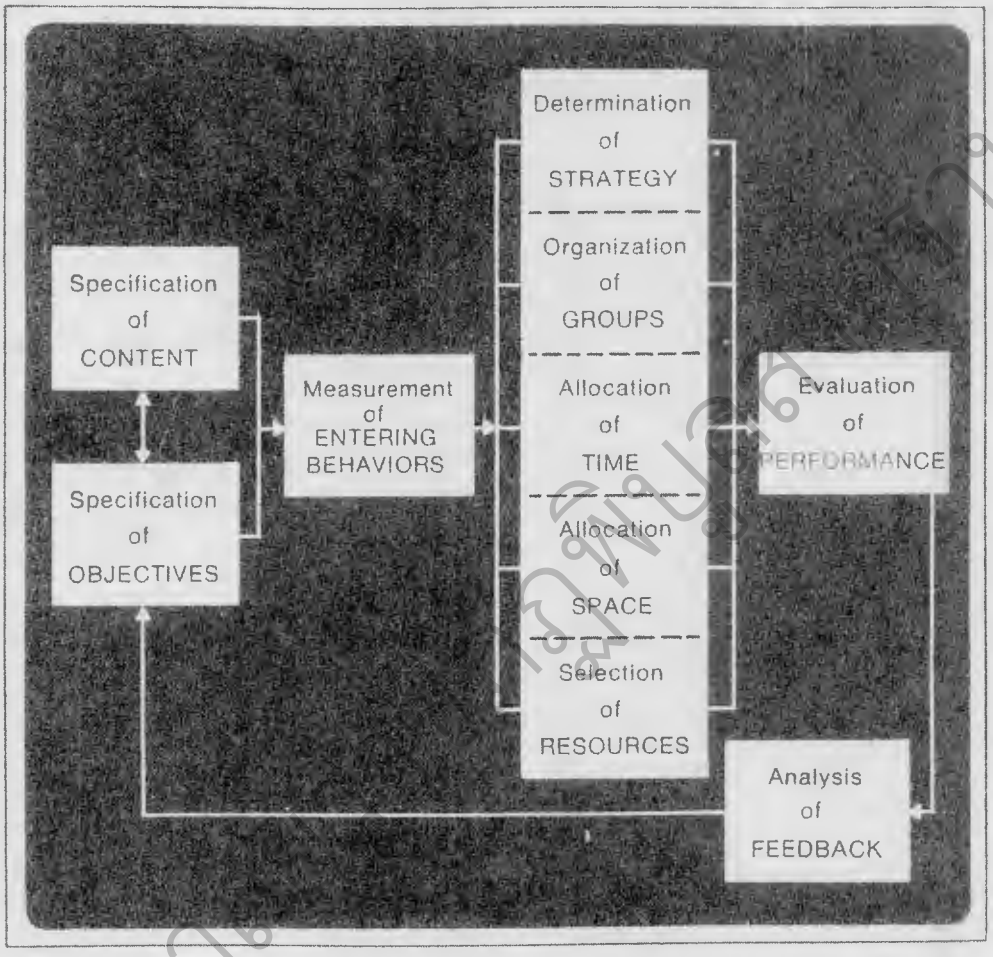
4.2 แบบอิงกลุ่ม เป็นการประเมินผลการเรียนโดยเปรียบเทียบกับการเรียนของนักเรียนคนอื่นในกลุ่ม โดยให้คะแนนเป็นเกรดหรือลำดับที่

อย่างไรก็ตาม ในการประเมินผลของนักเรียนจะเป็นเครื่องชี้ให้เห็นถึงผลการสอนของครูไปด้วย เช่น เทคนิคการสอน การใช้จิตวิทยา การใช้สื่อ ว่าได้ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพียงใด การประเมินผลจึงต้องประเมินทั้งนักเรียนและครูผู้สอนไปด้วย

5. **วิเคราะห์ผลย้อนกลับ** จะดำเนินควบคู่ไปกับการวัดผลประเมินผล เช่น การวิเคราะห์ผลของคะแนนที่ได้จากการทดสอบ การสังเกตพฤติกรรมของเด็กขณะบรรยาย ฯลฯ ข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลก็จะนำไปพิจารณาปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนทั้งของครูและนักเรียน โดยไปวิเคราะห์ระบบการเรียนการสอนเพื่อหาจุดบกพร่อง เพื่อปรับปรุงการสอนหรือหาทางช่วยเหลือนักเรียนให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายต่อไป

จากองค์ประกอบของวิธีการจัดระบบของ เกอลาช และ อีลาย เขียนเป็นรูปแบบได้ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



ภาพ 4 ระบบการเรียนการสอนของเกอร์ลัชและอีลาย

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ASSURE MODEL

เฮนิค โมเลนดา และรัสเซล (Heinich Molenda and Russel อ้างใน วารินทร์ รัศมีพรหม, 2531 : 28) ได้เสนอรูปแบบของการวางแผนการสอน โดยใช้สื่อประกอบอย่างเป็นระบบ เรียกว่า The Assure Model ซึ่งเป็นคำย่อที่ประกอบด้วยองค์ประกอบต่อไปนี้

A = Analyze Learner Characteristics เป็นอันดับแรกของการวางแผน คือ การวิเคราะห์ผู้เรียน หรือผู้รับสาร เพื่อให้ทราบถึงลักษณะพื้นฐาน เช่น ความรู้ สภาพสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ อายุ เพศ ฯลฯ

S = State objective ระบุจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน

S = Select, Modify, or Design Media การเลือก การดัดแปลง และการออกแบบสื่อ

U = Utilize Media การวางแผนการใช้สื่อ รวมทั้งการเตรียมส่วนประกอบที่ทำให้การใช้สื่อได้ผลดี เช่น ห้องเรียน อุปกรณ์ประกอบ กิจกรรมของผู้เรียนและวิธีการนำเสนอที่ดี

R = Require Learner's Response การให้ผู้เรียนได้มีปฏิกิริยาตอบสนอง

E = Evaluation การวัดผล เพื่อให้ทราบผลของกระบวนการสอน การนำเสนอ รวมทั้งประสิทธิภาพของสื่อ ว่าได้ผลตามจุดมุ่งหมายหรือไม่

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

บทที่ 3

การสื่อความหมายและการเรียนรู้

ความหมายของการสื่อความหมาย

คำว่า "การสื่อความหมาย" มีคำเรียกในภาษาไทยหลายคำเช่น การสื่อสาร การติดต่อสื่อสาร หรือการสื่อข้อความ เป็นต้น ตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า Communication ซึ่งมีรากศัพท์มาจากภาษาลาตินว่า Communis ซึ่งแปลว่าร่วมกันหรือเหมือนกัน (Common) หมายถึง การถ่ายทอดข่าวสาร ข้อเท็จจริง ความคิดเห็น ตลอดจนความรู้สึกนึกคิด จากผู้ส่งไปยังผู้รับ ให้เกิดความเข้าใจ ความรู้สึกที่ตรงกัน เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน นั่นคือการร่วมกันนั่นเอง นอกจากนี้ยังมีผู้ให้ความหมายไว้ต่าง ๆ กันอีก เช่น

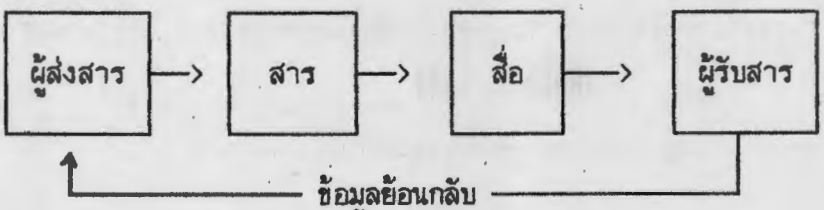
การสื่อความหมาย เป็นศิลปของการถ่ายทอดข่าวสาร ความคิดและทัศนคติ จากคนหนึ่งไปยังบุคคลอื่น ๆ (Emery Edwin and others, 1966 : 3)

การสื่อความหมายหรือการสื่อสารเป็นพฤติกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างองค์การต่าง ๆ คือ ทั้งฝ่ายผู้ส่งและผู้รับโดยเป็นกระบวนการถ่ายทอดแลกเปลี่ยนเรื่องราว ความคิด และทัศนคติ (นิพนธ์ สุขปรีดี 2528 : 34)

องค์ประกอบของการสื่อความหมาย

การสื่อความหมายมีลักษณะเป็นกระบวนการ (Process) ในการแลกเปลี่ยนระหว่างกัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจระหว่างบุคคล กลุ่มบุคคล หรือมวลชน เรียกว่า Communication process ซึ่งแสดงว่าการสื่อความหมายเป็นสิ่งที่มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เปลี่ยนแปลงและไม่หยุดนิ่ง และเป็นผลการปฏิบัติแบบสองทาง (Two - way communication) องค์ประกอบที่สำคัญของกระบวนการสื่อความหมาย คือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



1. ผู้ส่งสาร (Source) คือผู้ที่จะสื่อความหมายไปยังผู้รับ เป็นแหล่งที่มาของเรื่องราว เป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการ และเป็นผู้กำหนดสาร สื่อหรือสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อส่งไปยังผู้รับ จึงมีบทบาทอย่างสูงที่จะทำให้การสื่อความหมายประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว

2. สาร (Message) คือ เรื่องราว ข้อมูล ซึ่งอาจจะเป็นความรู้ ข้อเท็จจริง ความคิดเห็นหรือทัศนคติ ที่ผู้ส่งต้องการส่งไปและเพื่อให้ผู้รับสารเกิดพฤติกรรมตามที่ต้องการ ทั้งนี้ในการสื่อความหมายนั้น เรื่องราวหรือข้อมูลอาจไม่ตรงกับความต้องการ ความสนใจของผู้รับสารเสมอไป ผู้ส่งสารจึงต้องเข้าระหัสสาร (Encoded) คือการเลือก เรียงลำดับของเรื่องราวให้ดีเหมาะสมกับพื้นฐาน และความสนใจของผู้รับสารเสียก่อน เพื่อให้กระบวนการของการสื่อความหมายได้ผลดี

3. สื่อหรือช่องทาง (Channel) เป็นตัวนำเอาเนื้อหาสาระที่ผู้ส่งได้เข้าระหัสแล้วส่งผ่านมาถึงผู้รับ เช่น ภาษาพูด ภาษาเขียน เครื่องหมาย ท่าทาง รูปภาพ และสื่อการสอนต่าง ๆ รวมทั้งสื่อที่ส่งผ่านไปยังผู้รับจำนวนมาก ๆ ซึ่งเรียกว่า สื่อมวลชน (Mass media) เช่น วิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ หนังสือพิมพ์ เป็นต้น

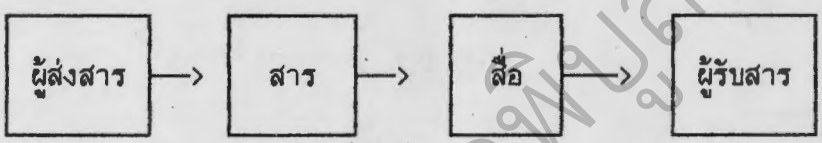
4. ผู้รับสาร (Reciever) เมื่อสารถูกส่งผ่านมาถึงผู้รับสาร ผู้รับจะรับสารด้วยประสาทสัมผัสทางใดทางหนึ่งหรือมากกว่า เช่น ตามองดู หูรับฟัง แล้วพิจารณาทำความเข้าใจกับสิ่งนั้นซึ่งเรียกว่า ถอดระหัส (Decode) ถ้าการถอดระหัสทำความเข้าใจได้ถูกต้องตามที่ผู้ส่งต้องการ ก็ถือว่าสื่อความหมายได้ผลดี และในการสื่อความหมายแบบประจันหน้า (Face to face) ทั้งผู้สื่อสารและผู้รับสาร จะทำหน้าที่สลับกันเป็นระยะ ๆ

รูปแบบของกระบวนการสื่อความหมาย

(Models of Communication process)

ความคิดในเรื่ององค์ประกอบของกระบวนการในการสื่อความหมายนี้ ได้มีผู้จัดแบ่งไว้มากมาย ซึ่งได้เขียนไว้เป็นรูปแบบ (Model) ต่าง ๆ กัน เช่น

รูปแบบที่ 1



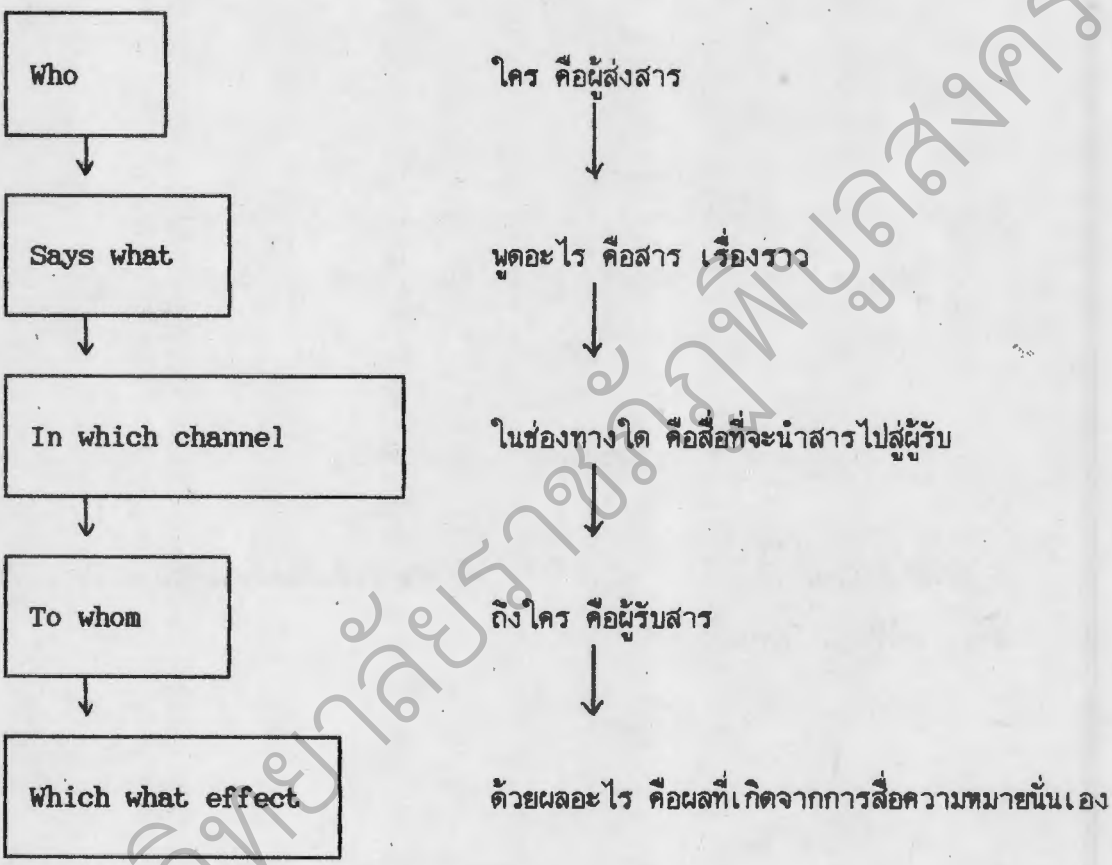
ภาพ 5 แสดงรูปแบบการสื่อความหมาย

เป็นรูปแบบของการสื่อความหมายโดยทั่วไป ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ประการ คือ ผู้ส่งสาร สาร สื่อ และผู้รับสาร

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

รูปแบบที่ 2

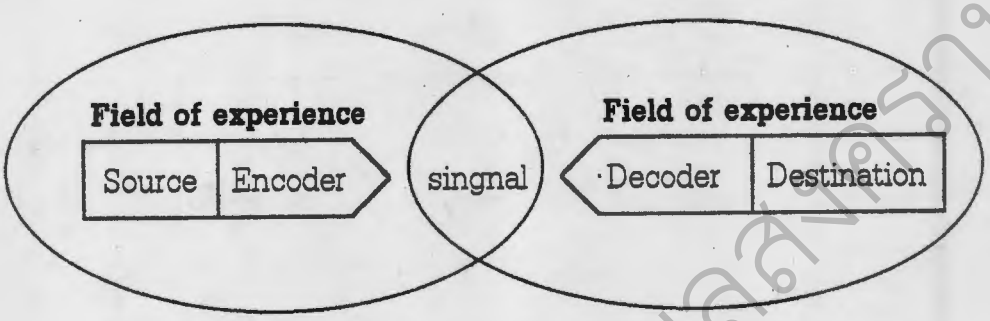
เป็นรูปแบบของลาสเวลล์ (Harold D. Lasswell, 1948 : 37) ซึ่งได้อธิบายกระบวนการในการสื่อความหมายโดยใช้เป็นคำถามเรียง 5 ประโยค คือ



ภาพ 6 แสดงรูปแบบการสื่อความหมายของลาสเวลล์

มหาวิทยาลัยราชภัฏพบูลสงคราม

รูปแบบที่ 3



ภาพ 7 แสดงรูปแบบการสื่อความหมายของชแลม

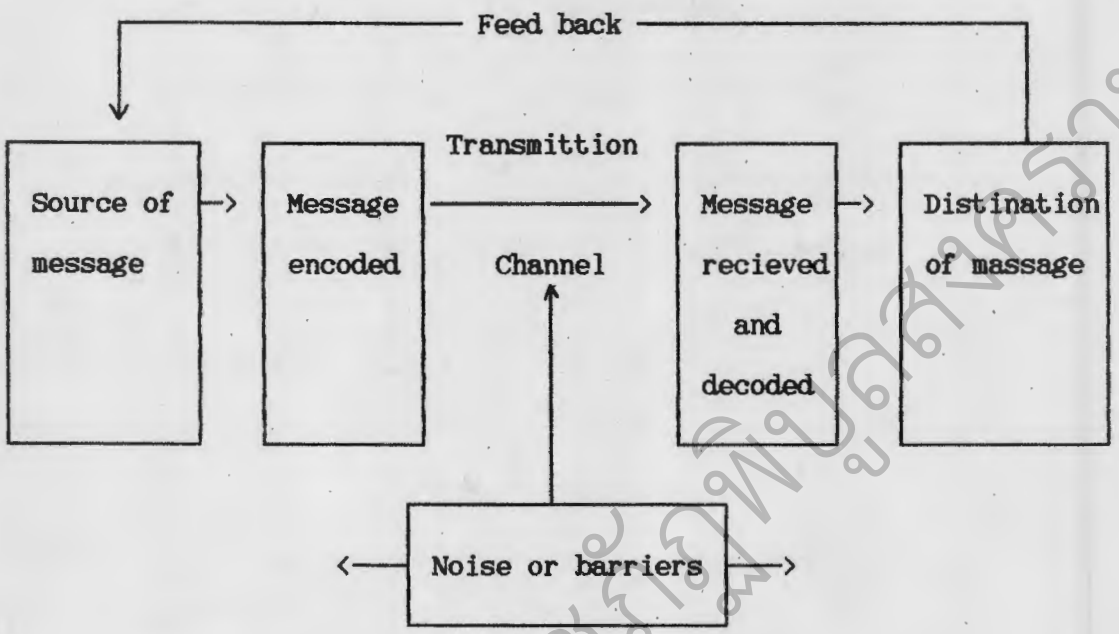
เป็นรูปแบบของชแลม (Wilbur Schramm, 1955 : 6) ซึ่งเริ่มต้นจากผู้ส่งสารเข้าระหัสสาร ผ่านสื่อ ส่งไปยังผู้รับสาร ผู้รับสารก็จะถอดระหัสสารหรือตีความ ทำความเข้าใจซึ่งถือว่าเป็นจุดหมายปลายทาง (Destination) ของการสื่อความหมาย

ในกระบวนการของการสื่อความหมายนั้น ย่อมต้องอาศัยขอบเขตแห่งความรู้ ประสบการณ์ของผู้ส่งสารและผู้รับสารที่ใกล้เคียงสัมพันธ์กัน ได้แก่ ระบบสังคม วัฒนธรรม ตลอดจนภูมิหลังต่าง ๆ

นอกจากนี้ เบอร์โล (David K. Berlo, 1960 : 72) ยังได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการสื่อความหมายที่จะได้ผลนั้นย่อมประกอบด้วย ทักษะในการสื่อสาร รับสาร ทัศนคติ ระดับความรู้ และระบบสังคม วัฒนธรรม ของผู้ส่งสารและผู้รับสาร เป็นปัจจัยสำคัญอีกด้วย

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

รูปแบบที่ 4



ภาพ 8 แสดงรูปแบบการสื่อความหมายของแชนนอนและวีเวอร์

เป็นรูปแบบของแชนนอน (Shannon) และวีเวอร์ (Weaver) โดยมีกระบวนการคือ เริ่มต้นจากผู้ที่คิดว่าจะส่งสาร เป็นต้นตอหรือแหล่งส่งข่าวสาร จากนั้นก็จะเข้าระหัสให้เหมาะสม แล้วส่งผ่านช่องทางมาถึงผู้รับ ซึ่งจะรับสารและถอดระหัสสาร และสรุปเป็นความเข้าใจ จากนั้น อาจมีการถาม ตอบ หรือแสดงพฤติกรรม ซึ่งถือว่าเป็นปฏิกิริยาย้อนกลับ (Feedback) จากผู้รับไปยังผู้ส่ง (ชม ภูมิภาค 2526 : 191)

ในกระบวนการสื่อความหมายนั้นต้องมีอุปสรรคหรือสิ่งรบกวน (Noise or barriers) เกิดขึ้นเสมอ ซึ่งอาจเกิดขึ้นในตอนใดตอนหนึ่งของกระบวนการก็ได้ ซึ่งจะมีผลกระทบกระเทือนต่อผลในการสื่อความหมายเป็นอย่างมาก ที่ผู้ส่งสารจะต้องพยายามวางแผนเพื่อลดสิ่งเหล่านี้ให้เหลือน้อยที่สุด

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

อุปสรรคและสิ่งรบกวนอาจแบ่งเป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

1. อุปสรรคภายนอก อาจแบ่งแยกได้อีกเป็น

   1.1 อุปสรรคเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เช่น อากาศร้อน เสียงรบกวน สื่อไม่เหมาะสม

   1.2 อุปสรรคทางด้านภาษา

   1.3 อุปสรรคทางด้านกลไก เช่น เสียงที่ไม่ชัดของวิทยุ ภาพล้มของโทรทัศน์ ตัวหนังสือจากสื่อสิ่งพิมพ์ไม่ชัดเจน เป็นต้น

2. อุปสรรคภายใน เช่น ระดับสติปัญญาต่ำ ความผิดปกติทางร่างกาย ทัศนคติที่ไม่ดี สภาพทางสังคมวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน ความเหนื่อยล้า ขาดความสนใจ เป็นต้น

กระบวนการสื่อความหมายกับการเรียนรู้

การเรียนรู้ (Learning) เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเนื่องมาจากประสบการณ์ ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์ที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอน ในการที่จะให้ผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมที่เพิ่มพูนความรู้ในด้านต่าง ๆ มีทักษะ รวมทั้งมีทัศนคติที่ดีอีกด้วย ถ้าจะพิจารณาเปรียบเทียบองค์ประกอบของกระบวนการสื่อความหมายกับการจัดการเรียกการสอน ก็จะพบว่ามีลักษณะเดียวกัน เพียงแต่ว่าการสื่อความหมายเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นโดยทั่วไป ส่วนการเรียนการสอนเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในห้องเรียนหรือสถานการณ์ที่มีการเรียนการสอน (สันทัด ภิบาลสุข และพิมพ์ใจ ภิบาลสุขม 2524 :31) ซึ่งจะเปรียบเทียบได้ดังนี้

1. ผู้ส่งสาร (Source) ก็คือครู
2. เรื่องราว (Message) คือ เนื้อหาวิชา
3. ช่องทาง (Channel) คือ วิธีสอนและสื่อการสอน
4. ผู้รับสาร (Reciver) คือนักเรียน
5. จุดหมายปลายทาง (Destination) คือ จุดมุ่งหมายของการสอน

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ในการนำเอาแนวความรู้เกี่ยวกับกระบวนการของการสื่อความหมายมาใช้กับการจัดการเรียนการสอนนั้นจึงอาจสรุปแนวทางเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. ผู้ส่งสารหรือครูผู้สอน เป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญที่สุดที่จะทำให้การสื่อความหมายในสถานการณ์ของการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพ ครูจึงต้องเป็นผู้กำหนดสาร สื่อ และสถานการณ์ต่าง ๆ ให้เหมาะสม รวมทั้งมีความเข้าใจพื้นฐานต่าง ๆ ของนักเรียนเป็นอย่างดีและคุณสมบัติของผู้ส่งสารนั้นควรมีลักษณะดังนี้

1.1 มีความชำนาญในการส่งสาร (Communication skill) คือทักษะในการถ่ายทอดความรู้ เช่น ทักษะในการพูด การเขียน การใช้สื่อการสอน ฯลฯ

1.2 มีทัศนคติที่ดีและรู้จักใช้จิตวิทยาในการสอน เป็นบุคคลที่มีทัศนคติในทางบวก (Positive attitude) คือมีความเชื่อมั่นในตัวเอง มองโลกในแง่ดี แจ่มใส และมีอารมณ์ขันรวมทั้งมีทัศนคติที่ดีต่อเรื่องราวที่สื่อสาร และผู้รับสาร

1.3 เป็นผู้ที่มีความรู้ในเรื่องที่สื่อความหมายอย่างแท้จริง รวมทั้งความรู้อื่น ๆ ที่กว้างขวางพร้อมที่จะหยิบยกมาเป็นตัวอย่าง อ้างอิง ทำให้การสอนน่าสนใจได้ความรู้อย่างดียิ่งขึ้น

1.4 มีระบบสังคมและวัฒนธรรมที่ใกล้เคียงกับผู้รับสารหรือสามารถปรับตัว หาวิธีการสื่อความหมายให้สอดคล้องกับระบบสังคมและวัฒนธรรมของผู้รับสารได้อย่างดี

2. เรื่องราวหรือเนื้อหาวิชาที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้นั้นแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

2.1 พุทธิพิสัย (Cognitive domain) คือเรื่องราวเนื้อหาวิชาที่เป็นความรู้ความเข้าใจ เช่น การสอนเกี่ยวกับความจำ ความเข้าใจ ฯลฯ

2.2 เจตพิสัย (Affective domain) คือการเรียนรู้ทางด้านทัศนคติ ค่านิยม ความรู้สึกนึกคิด เช่น การสอนให้เป็นคนดี ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา ฯลฯ

2.3 ทักษะพิสัย (Psychomotor domain) คือการเรียนรู้ทางด้านความชำนาญการฝึกฝนในด้านการใช้กล้ามเนื้อและกระดูกในการเคลื่อนไหว เช่น การสอนพลศึกษา ดนตรี นาฏศิลป์ ฯลฯ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

3. ช่องทาง คือวิธีสอนและสื่อการสอน ในการสื่อความหมายในสถานการณ์ของการเรียนการสอนนั้นมีวิธีสอนอยู่มากมาย เช่น การบรรยาย การสาธิต การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ศูนย์การเรียน ฯลฯ รวมทั้งสื่อการสอนต่าง ๆ อีกไม่น้อย เช่น ภาษาพูด ภาษาเขียน รูปภาพของจริง วัสดุกราฟิก ภาพยนตร์ ฯลฯ ซึ่งครูจะต้องศึกษาและรู้จักเลือกใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา ช่วงเวลา สภาพแวดล้อมและพื้นฐานของผู้เรียน ฯลฯ เพื่อที่จะเป็นสะพานเชื่อมโยง นำความรู้ เนื้อหาสาระต่าง ๆ ไปถึงผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด

4. ผู้รับสารหรือนักเรียน เป็นองค์ประกอบสุดท้ายของกระบวนการสื่อความหมายและการเรียนการสอน ที่ครูผู้สอนต้องการให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ในการเรียนการสอนนั้นโดยทั่วไปจะเป็นการสื่อความหมายแบบกลุ่มบุคคล (Group communication) ซึ่งหมายถึงจำนวนนักเรียนหลายคน ซึ่งย่อมมีความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual differents) ที่ครูจะต้องมีความเข้าใจและคำนึงถึง หรือในบางโอกาสก็อาจจะเป็นการสื่อความหมายระหว่างบุคคลต่อบุคคล (Interpersonal communication) ซึ่งไม่ว่าจะเป็นการสื่อความหมาย หรือการสอนรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มก็ตาม สิ่งสำคัญก็คือจะต้องเข้าใจถึงพื้นฐานของผู้เรียนเสมอ เช่น อายุ ความสนใจ ทัศนคติ พื้นฐานความรู้ สภาพทางสังคมและวัฒนธรรม ฯลฯ เพื่อจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องและเกิดผลดี

5. จุดหมายปลายทาง หรือจุดมุ่งหมายในการสอน ก็คือสิ่งที่สร้างหรือกำหนดขึ้นมา เป็นความคาดหวังของการสอนที่จะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางใด เช่น ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทักษะ หรือทัศนคติ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว จุดมุ่งหมายในการเรียนการสอนนั้นมีทั้งจุดมุ่งหมายทั่วไปซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายกว้าง ๆ เช่น เพื่อให้เป็นพลเมืองดีมีความรับผิดชอบ มีทัศนคติที่ดี ฯลฯ จุดมุ่งหมายเฉพาะวิชา เช่น วิชาภาษา ก็มีจุดมุ่งหมายว่าให้มีความสามารถในการติดต่อความหมายด้วยภาษาพูด ภาษาเขียนได้ถูกต้อง ฯลฯ และจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม (Behavioral objective) ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม หลังจากที่ได้เรียนในบทเรียนนั้นแล้ว และพฤติกรรมที่แสดงออกนั้นจะต้องวัดได้ สังเกตเห็นได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ในการเขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมจะต้องประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วนคือ

1. พฤติกรรมที่คาดหวัง (Terminal behavior) เป็นส่วนที่กำหนดพฤติกรรมที่คาดหวังให้ผู้เรียนแสดงออกมาให้สังเกตเห็นได้ เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน คำที่ใช้กำหนดพฤติกรรมต้องเป็นคำแสดงการกระทำ เช่น อ่าน เขียน อธิบาย เปรียบเทียบ สร้าง ฯลฯ ตัวอย่างเช่น นักเรียนสามารถแต่งประโยคได้

2. เงื่อนไขหรือสภาวการณ์ (Conditions) เป็นการกำหนดเงื่อนไขที่เป็นสถานการณ์ที่ผู้เรียนจะแสดงพฤติกรรมได้แค่ไหน เช่น

เมื่อกำหนดคำให้ นักเรียนสามารถแต่งประโยคได้

3. เกณฑ์หรือมาตรฐาน (Criteria or standard) เป็นส่วนที่กำหนดไว้เป็นเกณฑ์หรือมาตรฐานในการวัดว่าผู้เรียนมีพฤติกรรมที่คาดหวังถึงระดับที่กำหนดแล้ว เช่น

เมื่อกำหนดคำให้ 5 คำ นักเรียนสามารถนำคำอย่างน้อย 4 คำมาแต่งประโยคได้อย่างถูกต้อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

บทที่ 4

การประดิษฐ์ตัวอักษร

ตัวอักษรเป็นสื่อชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันของมนุษย์ โดยเฉพาะเป็นสื่อในด้านการเรียนการสอนและการโฆษณาประชาสัมพันธ์ในอันที่จะถ่ายทอดข้อเท็จจริงหรือแนวคิดต่าง ๆ ตัวอักษรที่ใช้ในการสื่อข้อความนั้นจะต้องมีลักษณะที่น่าสนใจ คือมีรูปแบบ สี ที่สวยงาม อ่านง่าย และมีขนาดที่เหมาะสม

การประดิษฐ์ตัวอักษร เป็นสิ่งจำเป็นในการถ่ายทอดเรื่องราว แนวคิดซึ่งจะใช้ตัวอักษรในลักษณะชื่อเรื่อง หัวเรื่อง (Title) หัวเรื่องย่อย (Sub title) หรือคำบรรยายจัดประกอบกันกับรูปภาพหรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในรูปแบบของงานศิลป (Art work) บางครั้งอาจเป็นแค่หัวเรื่องสั้น ๆ (Caption) เพื่อให้ผู้เรียนหรือผู้ดูได้สนใจและเข้าใจข่าวสาร ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น (ถาวร สายสืบ 2526 : 36)

ในการเรียนการสอนตัวอักษรเป็นส่วนประกอบอันสำคัญ ที่จะช่วยให้สื่อการสอนประเภททัศนวัสดุทั้งหลายน่าสนใจและได้ผลเช่น บัตรคำ แผนภูมิ แผนสถิติ ภาพโฆษณา ป้ายนิเทศ แผ่นโปร่งใส สไลด์ วิดิทัศน์ ฯลฯ รวมทั้งตัวอักษรยังใช้ในงานโฆษณาประชาสัมพันธ์ในงานต่าง ๆ อีกเช่น ป้ายโฆษณาขนาดใหญ่ (Bill board) แผ่นโฆษณา (Poster) แผ่นพับ (Brochures) นิทรรศการ นิตยสาร หนังสือพิมพ์ และหีบห่อผลิตภัณฑ์ (Packages) ฯลฯ

ประเภทของตัวอักษร

ตัวอักษรมีลักษณะที่แตกต่างกันมากมาย ซึ่งขึ้นอยู่กับความคิดสร้างสรรค์ของผู้ออกแบบแต่พอจะจัดกลุ่มเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. **ตัวอักษรหัวกลม** เป็นตัวอักษรมาตรฐานที่ใช้สำหรับบทเรียนและการอ่านเขียนกันโดยทั่ว ๆ ไป มีทั้งตัวตรง ตัวเอน และดัดแปลงเป็นตัวลักษณะต่าง ๆ ไปบ้าง ใช้กับงานการเรียนการสอนและงานที่เป็นทางการ เช่น บัตรคำ สื่อการอ่านในชั้นประถม ป้ายชื่อสถาบัน ฯลฯ

2. **ตัวอักษรหัวตัด** เป็นแบบของตัวอักษรที่ใช้กับงานทั่ว ๆ ไป ที่มีลักษณะงานที่เป็นกึ่งทางการ คือมีลักษณะอ่านง่าย สวยงาม แต่ไม่เรียบง่ายจนเกินไป ทำให้น่าสนใจ จึงมีผู้นำไปใช้กับงานในหลายลักษณะอย่างแพร่หลาย เช่น เขียนป้ายประกาศ ภาพโฆษณา นิทรรศการ ฯลฯ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

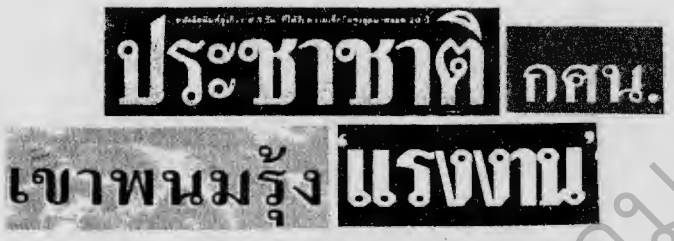
3. **ตัวอักษรไม่มีหัว** เป็นตัวอักษรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับแบบหัวตัด ลักษณะการใช้งานจึงใกล้เคียงกันหรือใช้ร่วมกันได้ นิยมใช้กับงานโฆษณา ประชาสัมพันธ์ทางธุรกิจการค้า เช่น ป้ายโฆษณา ปกเอกสาร หีบห่อผลิตภัณฑ์ ฯลฯ

4. **ตัวอักษรแบบคัดลายมือหรือตัวอักษรอาลักษณ์** เป็นตัวอักษรที่มีลักษณะเหมือนคัดลายมือตัวบรรจง หัวยังคล้ายลายไทย ทำให้ดูสวยงาม เรียบร้อย นิยมใช้กับงานที่เป็นพิธีการ เช่น บัตรเชิญในงานพิธีต่าง ๆ ของไทย ฯลฯ

5. **ตัวอักษรหวัดหรือตัวอักษรประดิษฐ์** เป็นตัวอักษรที่ได้ถูกออกแบบสร้างสรรค์ให้มีรูปแบบอิสระแตกต่างกันไป โดยทั่วไปจะมีรูปแบบที่เข้ากับความหมายของคำหรือวลี นั้นทำให้ดูสวยงาม น่าสนใจ นิยมใช้กับงานออกแบบ โฆษณา หรือหัวเรื่อง เช่น ตัวอักษรในโปสเตอร์ ภาพยนตร์ หัวเรื่องสารคดี นวนิยายในนิตยสารต่าง ๆ ฯลฯ

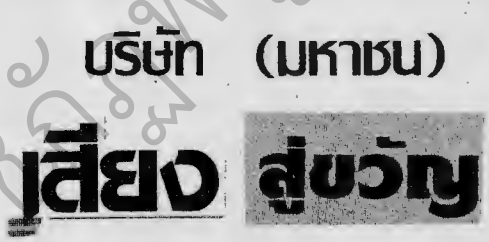
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ตัวอักษรหัวกลม



ตัวอักษรหัวตัด

ตัวอักษรไม่มีหัว



ตัวอักษรอาลักษณ์

ตัวอักษรประดิษฐ์

ประเภทต่าง ๆ ของตัวอักษร

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

หลักในการประดิษฐ์ตัวอักษร

ตัวอักษรทุกประเภทมีหลักการในการประดิษฐ์ดังนี้

1. เลือกแบบและสีของตัวอักษรให้เหมาะกับงาน ในการเลือกแบบและใช้สีของตัวอักษรนั้น ผู้ออกแบบจะต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับเนื้อหา เรื่องราว และผู้ดู คือถ้าใช้เป็นสื่อการสอน เช่น บัตรคำ วัสดุกราฟิก ฯลฯ หรือเรื่องราวที่เป็นพิธีการ เช่น นิทรรศการ ป้ายนิเทศ วันแม่แห่งชาติ ฯลฯ ก็ควรใช้ตัวอักษรและสีที่สวยงาม เรียบร้อย และถ้าใช้กับงานโฆษณา ประชาสัมพันธ์เพื่อดึงดูดความสนใจ หรืองานที่แสดงถึงความสนุกสนาน เช่น ภาพโฆษณาต่าง ๆ ป้ายนิเทศวันเด็กแห่งชาติ งานเวทีวันปิดภาคเรียน ฯลฯ ก็ควรใช้ตัวอักษรและสีที่มีรูปแบบ ลวดลายสดใส สะดุดตา เป็นต้น รวมทั้งต้องพิจารณาเลือกให้เหมาะสมกับระดับอายุของผู้ดูอีกด้วย

2. กำหนดขนาดและจำนวนตัวอักษรให้เหมาะสมกับระดับอายุของผู้ดูอีกด้วย พื้นรองใช้วัสดุมีขนาดและใช้สีอย่างไร แล้วจึงเลือกใช้ตัวอักษรที่มีแบบ สี ขนาด จำนวนแถว เหมาะสม กลมกลืน เมื่อวางตัวอักษรลงไปแล้วมีช่องว่างที่เหมาะสม ข้อความไม่แน่นจนเกินไป ทำให้ดูสวยงาม มีคุณค่าทางศิลป และง่ายต่อการสื่อความหมาย

3. ขีดเส้นกำกัดบรรทัด (Guide line) โดยใช้ดินสอลากเส้นเบา ๆ ในแนวนอนเพื่อให้แนวของเส้นตรง และความสูงของตัวอักษรเท่ากันตลอดแถว อาจขีดเส้นในแนวตั้งด้วยก็ได้ สำหรับผู้ที่ยังไม่ชำนาญในการเขียนหรือใช้ในการประดิษฐ์ที่ต้องการความละเอียดประณีตมาก

4. ร่างแบบหรือสเก็ตท์ด้วยดินสอดำ การเขียนตัวอักษรอาจทำได้โดยวิธี ฟรีแฮนด์ (Free hand) คือเขียนไปได้ทันทีหลังจากขีดเส้นกำกับบรรทัดและกะระยะพื้นรองแล้ว แต่งานที่ต้องการความประณีตหรือแบบของตัวอักษรที่เป็นอักษรออกแบบ ลวดลายนั้น จำเป็นต้องร่างแบบด้วยดินสอดำบาง ๆ ก่อน แล้วจึงลงรายละเอียดในขั้นต่อไป

5. เขียนหรือวางตัวอักษรให้สมดุล (Balance) หมายถึง เมื่อจัดวางตัวอักษรบนพื้นรองแล้วมองดูว่ามีน้ำหนักเท่ากันทั้งสองด้าน ความสมดุลมี 2 ลักษณะ คือ

5.1 สมดุลแบบรูปนัย (Formal balance) หมายถึง เหมือนกันทั้งสองข้าง คือ การประดิษฐ์ตัวอักษรที่ข้างซ้ายและขวามีลักษณะจำนวนเท่า ๆ กัน เป็นการจัดแบบเรียบง่ายธรรมดา เช่น ป้ายประกาศ บัตรคำ ฯลฯ

5.2 สมดุลแบบอรูปนัย (Informal balance) หมายถึงไม่เหมือนกันทั้งสองข้าง คือการวางตัวอักษรที่ข้างซ้ายและขวาไม่เหมือนกัน ไม่เท่ากัน แต่มองรวม ๆ แล้วมีความสมดุล โดยการนำองค์ประกอบทางศิลปต่าง ๆ มาช่วย เช่น แสง สี ทิศทาง ฯลฯ ซึ่งเป็นการจัดที่นิยมใช้ในงานออกแบบ เช่น ปกหนังสือ ภาพรัฐมณา ฯลฯ

6. จัดตัวอักษรให้มีเอกภาพ (Unity) ในการประดิษฐ์ตัวอักษรถ้าเป็นข้อความเดียวกัน ควรใช้ตัวอักษรที่มีแบบ สี และขนาดเดียวกัน นอกจากข้อความที่จะเน้นเพื่อเร้าความสนใจหรือแสดงความแตกต่าง เช่น ชื่อเรื่อง หัวข้อ ฯลฯ

7. ช่องไฟของตัวอักษร การประดิษฐ์ตัวอักษรที่ดีควรเว้นช่องว่างระหว่างตัวอักษรหรือที่เรียกว่าช่องไฟ (Space) ให้เท่ากัน จะทำให้อ่านง่ายและน่าสนใจ การเว้นช่องไฟอาจทำได้ 2 วิธี คือ การวัดและกะด้วยสายตา วิธีที่สะดวกรวดเร็วคือการกะด้วยสายตา

8. การกำหนดสัดส่วนของตัวอักษร เป็นการกำหนดความหนา ความสูง ความกว้างของตัวอักษร ที่ถือเป็นมาตรฐานทั่วไปได้แก่

8.1 ความกว้างกับความสูงสัมพันธ์ในอัตราส่วน 3 : 5

8.2 ความหนาของเส้นกับความสูงสัมพันธ์กันในอัตราส่วน 1 : 5

8.3 ความสูงและระยะทางของผู้อ่านสัมพันธ์กันคือ ระยะทาง 32 ฟุต ตัวอักษร ควรสูงอย่างน้อย 1 นิ้ว

9. ควรเขียนข้อความให้ถูกต้อง เช่น การสะกดคำ การวางตำแหน่ง สระ วรรณยุกต์ จุด ตัวย่อ เว้นวรรค ฯลฯ ผู้ประดิษฐ์ตัวอักษรจึงควรมีความรู้ทางภาษาพอสมควร เพื่อจะได้สามารถสื่อความหมายได้อย่างถูกต้องมีคุณภาพ ทั้งนี้อาจยกเว้นคำที่จงใจเขียนให้ผิดพลาดเพื่อความน่าสนใจ ประทับใจ

10. ตัวอักษรแสดงความหมาย ในการออกแบบตัวอักษรโดยเฉพาะตัวอักษรประเภทตัวอักษรหวัดหรืออักษรประดิษฐ์ ผู้ออกแบบควรพิจารณาถึงความหมายของคำและให้ตัวอักษรช่วยบ่งบอกแสดงความหมายของสิ่งนั้นไปด้วย เพื่อให้ผู้ดูเกิดความรู้สึกน่าสนใจและคล้อยตาม เช่นคำที่มีความหมายแข็งแรง ตัวอักษรก็แข็งเป็นเหลี่ยม คำที่มีความหมายอ่อนโยน สวยงาม ก็ออกแบบให้อ่อนพริ้ว นุ่มนวลไปด้วย ฯลฯ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

การประดิษฐ์ตัวอักษรด้วยวิธีต่าง ๆ

การประดิษฐ์ตัวอักษรมีหลายวิธี แต่ละวิธีมีความเหมาะสมกับลักษณะงานที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งผู้ออกแบบจะต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ วัสดุ เครื่องมือ ความถนัด และเนื้อหา เรื่องราว การประดิษฐ์ตัวอักษรมีวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

1. การเขียน

เป็นวิธีเขียนด้วยมืออย่างอิสระ (Freehand lettering) ซึ่งเป็นวิธีการพื้นฐานที่ใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วไป เป็นการประดิษฐ์ที่ง่าย รวดเร็ว เหมาะกับข้อความที่มีจำนวนมากและขนาดเล็ก เป็นวิธีการที่ผู้เขียนต้องฝึกหัด ให้แสดงความชำนาญและใช้เวลาพอสมควร การเขียนมี 2 วิธี คือ

1.1 เขียนโดยใช้เครื่องเขียนอย่างอิสระ โดยไม่ต้องร่างแบบของตัวอักษรก่อนการใช้เครื่องเขียนที่ใช้กันโดยทั่วไป คือ

1.1.1 ปากกาสปีดบอล เป็นปากกาปลายโลหะแบน เวลาเขียนใช้จุ่มหมึกดำหรือหมึกสี มี 7 ขนาด คือ เบอร์ 0 ซึ่งมีขนาดใหญ่ที่สุด ปลายปากกาเขียนได้กว้าง 5 ม.ม จนถึงเบอร์ 6 มีขนาดเล็กที่สุด ลักษณะปลายปากกามี 4 ชนิด ซึ่งใช้ในการเขียนตัวอักษรแบบต่าง ๆ กัน คือ

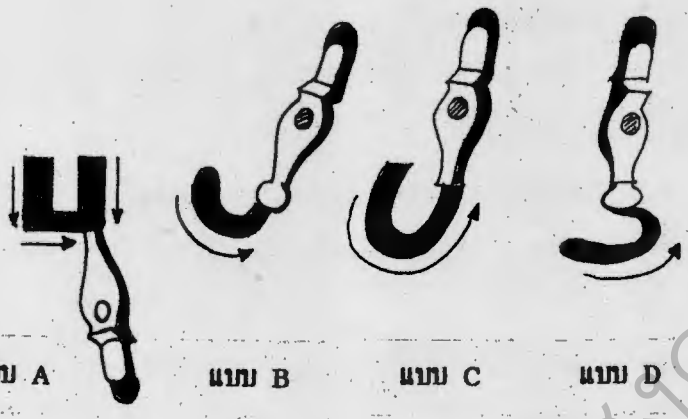
แบบ A (Square) ลักษณะปลายปากกาเป็นปลายตัดหักมุม เหมาะสำหรับเขียนตัวอักษรแบบเหลี่ยมตลอดตัว มีขนาดตั้งแต่ A - 0 ถึง A - 6

แบบ B (Ball) ลักษณะปลายปากกาเป็นปลายกลมหักมุม เหมาะสำหรับเขียนตัวอักษรแบบกลมตลอดตัว มีขนาดตั้งแต่ B - 0 ถึง B - 6

แบบ C (Shading) ลักษณะปลายปากกาเป็นปลายตัดตรง เหมาะสำหรับเขียนตัวอักษรแบบเหลี่ยม ที่หลบเส้นได้ (มีเส้นหนาบาง) มีขนาดตั้งแต่ C - 0 ถึง C - 6

แบบ D (Elliptical) ลักษณะปลายปากกาเป็นปลายกลมรี หักมุมเหมาะสำหรับเขียนตัวอักษรแบบกลมที่หลบเส้นได้ มีขนาดตั้งแต่ D - 0 ถึง D - 6

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



แบบ A แบบ B แบบ C แบบ D

ภาพ 10 แสดงเส้นที่เกิดจากปากกาสปีดบอลแบบต่าง ๆ

หลักในการเขียนตัวอักษรด้วยปากกาสปีดบอล

การเขียนโดยปากกาสปีดบอลอาจใช้แบบใด เบอร์ใด ก็แล้วแต่งาน ลักษณะและขนาดของตัวอักษรที่ต้องการ แต่แบบที่นิยมมากที่สุดคือ แบบ C ซึ่งจะใช้เขียนตัวอักษรตัวเหลี่ยม 45° ซึ่งเป็นตัวอักษรที่เขียนง่าย อ่านง่าย และใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วไป

ภาพ 11 แสดงเส้นที่เกิดจากปลายปากกาสปีดบอลแบบ C

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ขั้นตอนในการเขียนมีดังนี้

1. ตีเส้นกำกับบรรทัด เพื่อกำหนดความสูงของตัวอักษร โดยให้พอเหมาะกับการผลิตสื่อการสอน คือประมาณ 1" - $1\frac{1}{2}$"

2. เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัดไว้ประมาณ $\frac{1}{2}$ นิ้ว

3. เลือกเบอร์ปากกาให้เหมาะสมกับความสูงของตัวอักษร สำหรับความสูง 1" - $1\frac{1}{2}$" ควรใช้ปากกา C - 0

4. ใช้ปากกาจุ่มหมึกอินเดียนอิงค์ ก่อนเขียนหมึกอาจมากเกินไป อาจขีดลงที่กระดาษอื่นๆ ก่อน แล้วจึงเขียนลงในชิ้นงาน

5. วางปลายปากกาเอียงทำมุม 45° และลากเส้น กดให้น้ำหนักพอควร โดยลากจากบนลงล่าง และจากซ้ายไปขวาเสมอ ไม่ขีดย้อนไปมา

6. การเขียนโดยปากกาสปีดบอลต้องใช้มือขวาเขียนเท่านั้น

7. สำหรับผู้ฝึกเขียนใหม่ ควรฝึกทักษะการลากเส้นพื้นฐานก่อน คือ เส้นตั้ง เส้นนอน เส้นโค้ง เส้นเอน ฯลฯ

8. อาจขีดเส้นหรือร่างแบบกำหนดแนวก่อนถ้ายังไม่แน่ใจ

9. เมื่อเขียนเสร็จแล้ว ล้างปากกาให้สะอาดและเช็ดให้แห้ง เพื่อให้หมึกเดินได้สะดวกในการใช้ครั้งต่อไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

1.1.2 ปากกาปลายสักหลาดหรือปากกาเมจิก (Felt pen) เป็นเครื่องเขียนที่ปลายเป็นสักหลาดแข็ง มีทั้งแบบปลายกลมและปลายตัด มีหลายขนาด ซึ่งสามารถเขียนตัวอักษรได้หลายแบบ ข้อดีของปากกาชนิดนี้คือ เขียนง่ายให้สีสดใสสวยงาม แต่มีข้อจำกัดคือ สีจางเร็ว แห้งเร็ว ผู้ใช้จึงควรเลือกใช้กับงานที่แสดงในระยะเวลาสั้น ๆ เช่น ภาพโฆษณา นิทรรศการ ป้ายประกาศ และควรระวังอย่างเปิดฝาครอบทิ้งไว้นาน จะทำให้สีแห้งเร็ว

1.1.3 พู่กัน เป็นเครื่องเขียนที่ส่วนปลายทำด้วยขนสัตว์ มีทั้งแบบปลายกลมและปลายแหลม ซึ่งมีหลายเบอร์หลายขนาด พู่กันปลายกลมมีเบอร์ 0 - 12 และพู่กันปลายแบนมีเบอร์ 1 - 24 ตามลำดับ

พู่กันใช้ร่วมกับสีน้ำ สีโปสเตอร์ สีปลาสติก และสีน้ำมัน สามารถใช้เขียนตัวอักษรได้หลายแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของงาน วิธีการเขียนก็ใช้หลักการเดียวกับการเขียนด้วยปากกาสปีดบอล หรือปากกาปลายสักหลาด แต่ค่อนข้างยากกว่า ผู้เขียนจึงควรฝึกฝนจนมีทักษะพอควรก็จะเขียนได้อย่างสวยงาม

1.2 เขียนโดยร่างแบบก่อน เป็นการเขียนตัวอักษรอีกวิธีหนึ่ง โดยการร่างหรือเสก็ตท์แบบตามต้องการก่อน แล้วจึงระบายให้สวยงาม มักเป็นตัวอักษรแบบประดิษฐ์หรือลวดลายและจำนวนตัวอักษรไม่มากนัก เช่น ตัวอักษรออกแบบหัวเรื่องนวนิยาย สารคดี หัวข้อป้ายนิเทศ นิทรรศการ โปสเตอร์ ฯลฯ

2. **การตัด** (Cut - out)

เป็นวิธีการร่างแบบตัวอักษรลงบนวัสดุต่าง ๆ เช่น กระดาษสี โฟม พลาสติก สติกเกอร์ ฯลฯ แล้วตัดออกเป็นตัวหรือข้อความ ตัวอักษรตัดจะมีลักษณะเด่น สวยงาม เป็น 3 มิติ และสะดวกในการจัดช่องไฟ มักใช้กับงานที่ใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่ และจำนวนไม่มาก เช่น หัวข้อนิทรรศการ ป้ายนิเทศ หัวข้อการประชุมสัมมนา งานตกแต่งเวที ฯลฯ

3. **การเจาะหรือฉลุ** (Stencil)

เป็นวิธีการร่างแบบบนวัสดุที่แข็งและบางพอสมควร เช่น พลาสติกแข็ง กระดาษแข็ง แล้วใช้ใบมีด คัทเตอร์ เจาะหรือฉลุเป็นช่อง เป็นตัวอักษรตามต้องการ แล้วพ่นด้วยสีสเปรย์ หรือระบายด้วยสีต่าง ๆ ลงไปในช่องฉลุ ตัวอักษรที่ประดิษฐ์โดยวิธีนี้มักมีขนาดไม่ใหญ่มากนัก มักใช้กับงานที่ต้องใช้หลายชิ้นซ้ำ ๆ กัน เช่น ทำต้นแบบเพื่อพ่นติดรถ เก้าอี้ เครื่องใช้ในโรงเรียน ฯลฯ หรือเป็นต้นแบบในการทำสื่อการสอน สำหรับครูที่ประดิษฐ์โดยวิธีเขียนไม่สวยงาม

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

4. **อักษรลอก** (Letter press)

เป็นแผ่นอักษรที่มีกาวอยู่ในตัว เมื่อจะใช้ก็นำมาวางทาบลงไป ใช้ดินสอหรือวัสดุอื่นกดจุดที่ตัวอักษรก็จะติดกับชิ้นงานตามต้องการ อักษรลอกมีทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ตัวเลข มีแบบและขนาดของตัวอักษรที่แตกต่างกันไปแล้วแต่การออกแบบที่แตกต่างกันไปของบริษัทผู้ผลิต เป็นแบบของตัวอักษรที่สวยงามและสะดวกในการใช้มาก แต่มีราคาค่อนข้างแพงและเป็นวัสดุสิ้นเปลือง จึงเหมาะที่จะใช้กับงานต้นแบบที่ละเอียด ประณีต เช่น ปกหนังสือ งานพิมพ์ต่าง ๆ ฯลฯ

5. **ตรายาง** (Rubber stamp letter)

เป็นอักษรสำเร็จอีกชนิดหนึ่งที่มีจำหน่ายตามร้านเครื่องเขียนทั่วไป ผลิตโดยการแกะอักษรเป็นตัวให้กลับทาง เวลาใช้ให้กดบนหมึกซึ่งอยู่ในแท่นหรือตลับ แล้วนำมากดลงบนชิ้นงาน การใช้ตรายางควรมีไม้บรรทัดนำเส้น (Guide line) เพื่อให้ได้แนวเส้นตรง วิธีประดิษฐ์แบบนี้เป็นวิธีที่ง่าย สะดวกและประหยัด เหมาะกับตัวอักษรที่ใช้ทำ บัตรคำ บัตรภาพ แผนภูมิ ฯลฯ

6. **การใช้เครื่องช่วยเขียน** (Letter guide)

ในปัจจุบันมีเครื่องมือหลายชนิดที่ใช้ช่วยให้การประดิษฐ์ตัวอักษร สะดวก รวดเร็ว สวยงาม โดยผู้ใช้จะต้องศึกษาและฝึกทักษะการใช้ให้ถูกวิธี โดยทั่วไปเป็นตัวอักษรขนาดเล็ก ใช้กับงานออกแบบ เขียนแบบ หรืองานต้นฉบับ (Art work) สไลด์ วิดิทัศน์ ฯลฯ เครื่องช่วยเขียนดังกล่าวเช่น ริโก้(Wrico) เลอรอย(Leroy) เวริกราฟ(Varigraph) เทมเพลท(Templet)

7. **การใช้วัสดุในท้องถิ่น**

เป็นการนำเอาวัสดุเหลือใช้ เศษวัสดุที่มีในท้องถิ่น มาประดิษฐ์เป็นตัวอักษรในลักษณะต่าง ๆ อย่างน่าสนใจและประหยัด เป็นวิธีการที่เหมาะสมกับงานง่าย ๆ ไม่ใช้เวลานาน การจัดป้ายนิเทศ นิทรรศการในโรงเรียนหรืองานอื่น ๆ ที่ต้องการจะเน้นความหมายของข้อความโดยใช้วัสดุ เช่น การใช้ไม้มาจัดทำเป็นข้อความว่า ผลิตภัณฑ์จากไม้ ฯลฯ

8. **การใช้คอมพิวเตอร์**

เป็นวิธีประดิษฐ์ที่สะดวก รวดเร็ว สวยงาม ทันสมัยและได้รับความนิยมแพร่หลายมากในปัจจุบัน เพราะสามารถเลือกแบบ กำหนดขนาด ของตัวอักษรได้อย่างมากมาย ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ได้ถูกเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ทั้งหมดและมีให้เลือกหลายโปรแกรมเพียงผู้ใช้มีความรู้เกี่ยวกับวิธีใช้คอมพิวเตอร์รวมกับพื้นฐานทางศิลปะ การออกแบบพอควรก็สามารถที่จะสร้างงานที่สวยงามและรวดเร็วได้

การประดิษฐ์วิธีนี้เหมาะสำหรับงานกราฟิกมากมาย เช่น งานออกแบบ ปกวารสาร แผ่นปลิว แผ่นพับ ป้ายโฆษณา อาร์ตเวอดสไลด์ วิดิทัศน์ เป็นต้น

บทที่ 5

วัสดุกราฟิก

(Graphic materials)

ความหมายของวัสดุกราฟิก

คำว่าวัสดุกราฟิกเป็นการรวมเอาคำสองคำเข้าด้วยกันคือ วัสดุ (materials) ซึ่งหมายถึงสิ่งของขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ราคาไม่แพง และกราฟิก (Graphic) ซึ่งเป็นคำภาษาอังกฤษที่เรียกเป็นคำทับศัพท์จนแพร่หลายและคุ้นเคย

กราฟิก มีรากศัพท์มาจากภาษากรีก คือ Graphikos : Drawing and painting หมายถึงการเขียนภาพทั้งสีและขาว - ดำ รวมกับคำว่า Grophien : To write หมายถึงการเขียนตัวอักษร การใช้เส้นเพื่อสื่อความหมายคำว่ากราฟิกจึงหมายถึง การเขียนภาพระบายสี รวมทั้งการใช้เส้น ตัวอักษรมาจัดทำในรูปลักษณะต่าง ๆ เพื่อใช้ในการสื่อความหมาย

ชม ภูมิภาค (2523 : 137) ได้กล่าวไว้ว่า กราฟิก คือการสื่อความหมายด้วยการใช้ภาพวาด ภาพเสก็ต แผนภาพ การถ่ายภาพและอื่น ๆ ที่ต้องอาศัยศิลปและศาสตร์เข้ามาช่วยและเพื่อทำให้ผู้ดูเกิดความคิดและการตีความหมายให้ตรงตามที่ผู้ส่งสารต้องการ เช่น แผนภูมิ ภาพ รูปภาพ การ์ตูน เป็นต้น

วัสดุกราฟิกจึงเป็นสื่อชนิดหนึ่งที่สามารถนำไปใช้เป็นตัวกลางบอกเรื่องราวทั้งที่เป็นเนื้อหาและแนวความคิดโดยใช้ภาพถ่าย ภาพวาด เส้น สี สัญลักษณ์ รวมทั้งตัวอักษร เพื่อสื่อความหมายไปยังผู้ดูได้อย่างน่าสนใจและมีประสิทธิภาพ

ประเภทของวัสดุกราฟิก

วัสดุกราฟิกที่ใช้ในการเรียนการสอน อาจแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

1. แผนภูมิ
2. แผนสถิติ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงคราม

3. แผนภาพ

4. ภาพโฆษณา

5. การ์ตูนและการ์ตูนเรื่อง

6. แผนที่และลูกโลก

วัสดุกราฟิกดังกล่าวมีความหมาย ประเภท ประโยชน์และการใช้ดังนี้

1. **แผนภูมิ** (Charts)

คือทัศนวัสดุที่ใช้ถ่ายทอดความหมาย ซึ่งเป็นข้อเท็จจริง แนวคิดต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง มีความเปลี่ยนแปลงของกระบวนการหรือส่วนประกอบของสิ่งต่าง ๆ ด้วยรูปภาพ เส้น สี สัญลักษณ์ และคำบรรยายสั้น ๆ

ประเภทของแผนภูมิ

แผนภูมิแบ่งออกเป็น 8 ประเภท คือ

1. แผนภูมิแบบต้นไม้ (Tree chart) ใช้แสดงให้เห็นว่าสิ่งใหญ่สิ่งหนึ่งแยกเป็นสิ่งย่อยได้หลายสิ่ง เช่น การจำแนกอาณาจักรสัตว์ การคมนาคมแบ่งออกเป็นกี่ทาง พระราชกรณียกิจของรัชกาลที่ 5 ฯลฯ

2. แผนภูมิแบบสายธาร (Stream chart) ใช้แสดงให้เห็นว่าสิ่งใหญ่ ๆ สิ่งหนึ่งเกิดจากการรวมตัวของสิ่งย่อย ๆ หลาย ๆ สิ่ง เช่น การรวมตัวของสารเคมีที่ทำให้เกิดเป็นน้ำ การรวมตัวของสารอาหารต่าง ๆ ที่ทำให้เป็นขนมปัง ฯลฯ

3. แผนภูมิแบบองค์การ (Organization chart) ใช้แสดงให้เห็นโครงสร้างความสัมพันธ์ของหน่วยงานหรือองค์การต่าง ๆ เช่น การบริหารงานของโรงเรียน ฯลฯ

4. แผนภูมิแบบตาราง (Tabular chart) ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเวลากับเหตุการณ์ หรือกำหนดการของกิจกรรมต่าง ๆ โดยมีช่วงเวลาและช่วงเหตุการณ์ ในช่วงเหตุการณ์ถ้าจะใช้ภาพประกอบก็จะน่าสนใจยิ่งขึ้นเช่น ตารางเวลาเข้า - ออกของรถไฟ เหตุการณ์สำคัญ ๆ ในประวัติศาสตร์ ฯลฯ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

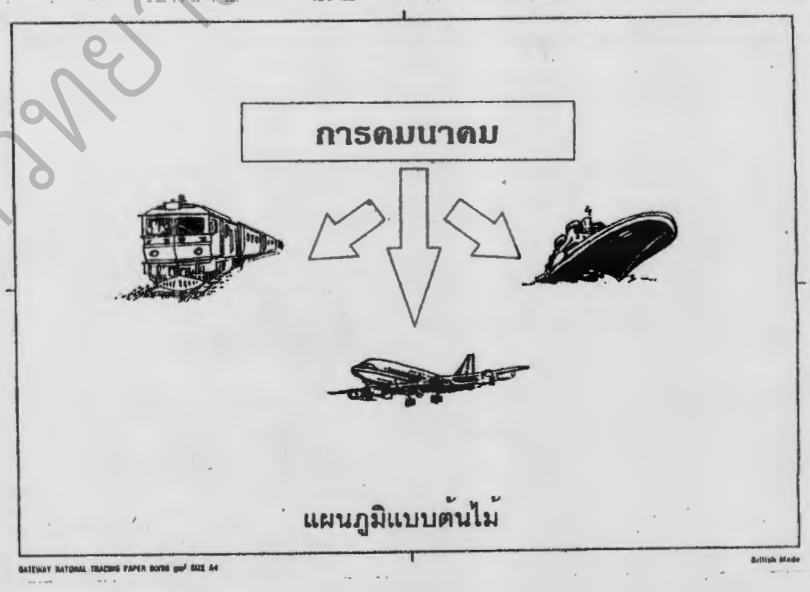
5. แผนภูมิแบบเปรียบเทียบ (Comparative chart) ใช้แสดงการเปรียบเทียบความคล้ายคลึง ความแตกต่างของสิ่งของ เหตุการณ์ แนวคิด ตั้งแต่ 2 อย่างขึ้นไป เช่น เปรียบเทียบ ลมบกและลมทะเล เปรียบเทียบโครงสร้างรูปร่างของคนเอเชีย ยุโรป อาฟริกา ฯลฯ

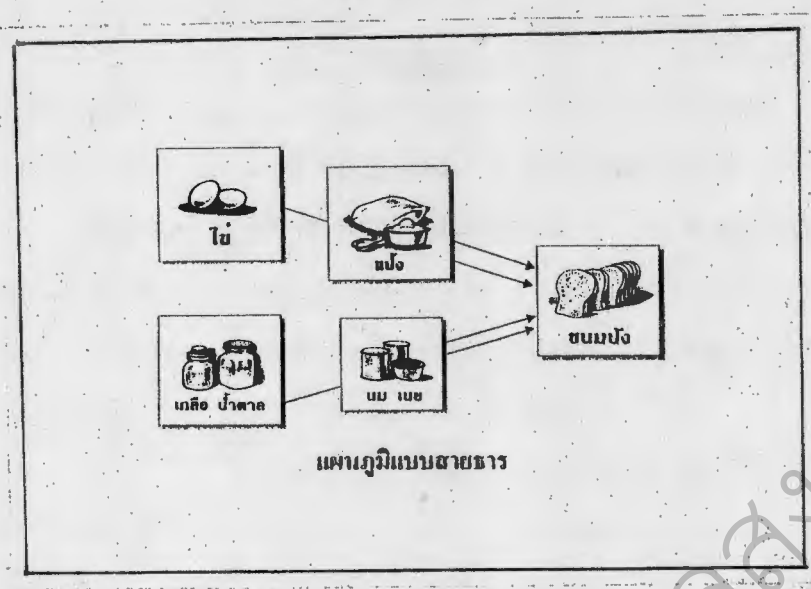
6. แผนภูมิแบบต่อเนื่อง (Continuety chart) ใช้แสดงให้เห็นลำดับขั้นของการทำงาน การเปลี่ยนแปลง การเจริญเติบโตของสิ่งหนึ่ง ๆ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงอันเป็นวัฏจักรของสิ่งต่าง ๆ ด้วย เช่น การเจริญเติบโตอันเป็นลำดับขั้นของถั่ว วัฏจักรการเกิดของคาบอนไดออกไซด์และอ็อกซิเจน วงจรชีวิตของกบ ฯลฯ

7. แผนภูมิแบบวิวัฒนาการ (Evolution chart) ใช้แสดงให้เห็นลักษณะการเปลี่ยนแปลงของสิ่งต่าง ๆ มีลักษณะคล้ายกับแผนภูมิแบบต่อเนื่อง แต่แผนภูมิแบบวิวัฒนาการขั้นตอนของการเปลี่ยนแปลงแต่ละช่วงนั้นยาวนานกว่ามาก เช่น วิวัฒนาการใช้ยานพาหนะ วิวัฒนาการของมนุษย์ ฯลฯ

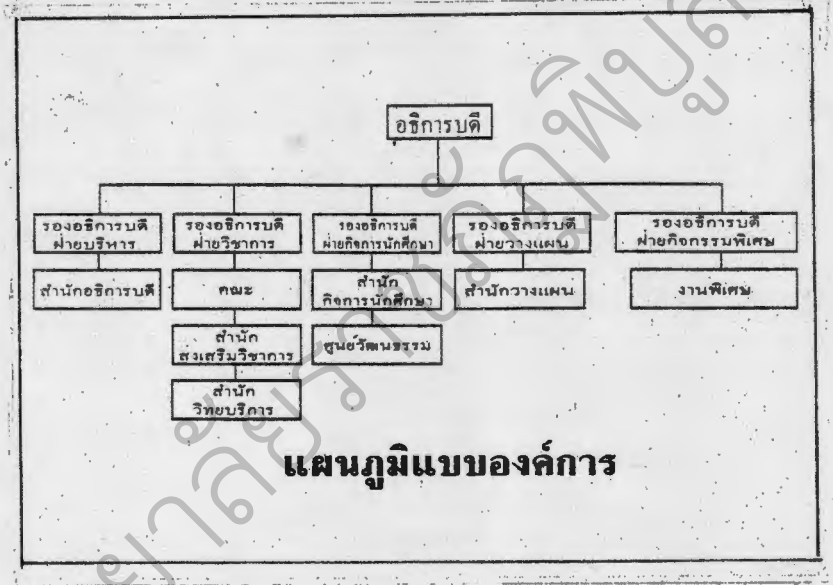
8. แผนภูมิแบบอธิบายภาพ (Descriptive picture chart) ใช้แสดงส่วนต่างๆ ของภาพที่ต้องการ ลักษณะจะมีภาพและคำบรรยายสั้น ๆ ชี้ว่าแต่ละส่วนนั้นเรียกว่าอะไร เช่น แสดงส่วนประกอบของดอกไม้ ส่วนประกอบของสัตว์เซลเดียว ฯลฯ

ภาพ 12 ภาพแผนภูมิประเภทต่าง ๆ

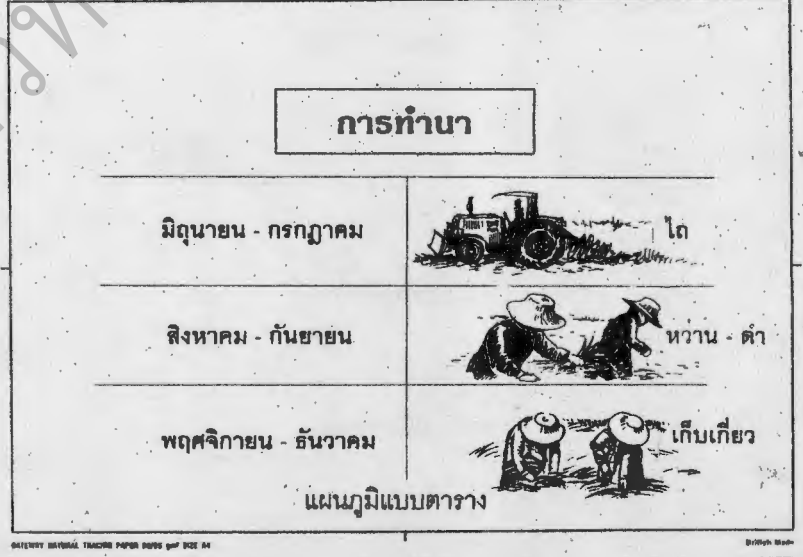




แผนภูมิแบบสายธาร



แผนภูมิแบบองค์การ



แผนภูมิแบบตาราง

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

แผนภูมิแบบเปรียบเทียบ

แผนภูมิแบบต่อเนื่อง

แผนภูมิแบบวิวัฒนาการ

แผนภูมิแบบอธิบายภาพ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ภาพพลิก

ถ้านำแผนภูมิหรือวัสดุกราฟิกอื่นเย็บรวมเป็นเล่มคล้ายหนังสือเล่มใหญ่ ๆ โดยมีเนื้อหาแต่ละแผ่นต่อเนื่องกันสัมพันธ์กัน เรียกว่า **ภาพพลิก หรือ แผนภูมิเรื่อง** (Flip chart) เช่น ภาพพลิกเรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ สุขบัญญัติ 10 ประการ ฯลฯ ลักษณะของภาพพลิก แผ่นแรกจะเป็นหัวเรื่อง และแผ่นต่อ ๆ ไปเป็นเนื้อเรื่อง ไปจนถึงแผ่นสุดท้าย อาจเขียนบรรณานุกรมด้วยก็ได้

ลักษณะของแผนภูมิที่ดี ในการที่จะผลิตแผนภูมินั้นควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. มีความถูกต้องทางวิชาการ
2. ในแผนภูมิแต่ละแผ่นจะเสนอแนวความคิดเดียว
3. ออกแบบง่ายและสวยงาม
4. ควรมีขนาดใหญ่เหมาะสมกับจำนวนนักเรียน
5. ไม่จำเป็นต้องใช้สีมาก อาจใช้เพื่อเน้นความสำคัญหรือความแตกต่าง
6. ตัวอักษรต้องมีขนาดใหญ่ชัดเจนและเป็นแบบที่อ่านง่าย
7. ควรมีหัวเรื่องเสมอ

การใช้แผนภูมิประกอบการสอน

1. เลือกแผนภูมิให้ตรงและเหมาะสมกับเรื่องที่สอน
2. พิจารณาว่าควรจะใช้สื่ออื่นร่วมด้วยหรือไม่
3. ใช้แผนภูมิให้ชัดเจนโดยการแสดงให้ผู้เรียนเห็นได้ทั่วถึง
4. ถ้าต้องการให้ผู้ดูสนใจเฉพาะจุด ควรปิดส่วนที่ยังไม่แสดงไว้ก่อน เมื่อจะอธิบายจุดนั้นก็เปิดออกให้เห็น
5. ควรมีไม้ชี้แผนภูมิ
6. ระวังอย่ายืนบังแผนภูมิในขณะสอน
7. การพูดควรให้ชัดเจน เร้าความสนใจและควรพูดกับผู้ดู อย่าพูดกับแผนภูมิ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

8. ควรเก็บแผนภูมิเมื่อไม่ได้ใช้เป็นสื่อการสอนแล้ว
9. พยายามให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมเสมอ
10. มีการประเมินผลการใช้ทุกครั้ง
11. อาจติดแผนภูมิที่ป้ายนิเทศหลังจากจบการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนได้ทบทวนหรือศึกษาเพิ่มเติม

2. **แผนสถิติ** (Graphs)

คือ ทัศนวัสดุที่เสนอเรื่องราวหรือข้อมูลเกี่ยวกับจำนวน ตัวเลข หรือปริมาณที่เปลี่ยนแปลงไปตามลำดับเวลา ลักษณะของสถิติจะเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ กัน เช่น เส้น พื้นที่ รูปภาพง่าย ๆ เพื่อให้ผู้ดูได้เกิดความสนใจและเข้าใจได้อย่างรวดเร็วถูกต้อง

ประเภทของแผนสถิติ

แผนสถิติแบบพื้นที่ แต่ที่นิยมใช้กันส่วนมากมี 5 ชนิด คือ

1. แผนสถิติแบบพื้นที่ (Area graph) เป็นสถิติที่แสดงข้อมูลง่าย ๆ 2 - 3 จำนวน โดยใช้รูปทรงเรขาคณิตแทนปริมาณ เช่น สามเหลี่ยม วงกลม หรืออาจทำเป็นรูป 3 มิติก็ได้ โดยรูปทรงนั้นต้องเหมือนกัน แต่จะมีขนาดใหญ่เล็กไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับปริมาณ ถ้าปริมาณมากรูปทรงนั้นจะมีขนาดใหญ่ แผนสถิติแบบพื้นที่มีความละเอียดน้อย จึงควรต้องมีตัวเลขแสดงปริมาณที่แท้จริงกำกับไว้ด้วย

2. แผนสถิติแบบแท่ง (Bar graph) เป็นชนิดที่ทำง่ายและอ่านง่ายกว่าทุกชนิด แสดงปริมาณของข้อมูลโดยใช้รูปทรงเป็นแท่ง ซึ่งอาจจะอยู่ในแนวตั้งหรือแนวนอนก็ได้ ความกว้างของแท่งต้องเท่ากัน แต่ความยาวนั้นขึ้นอยู่กับปริมาณ โดยการคิดเทียบเป็นมาตราส่วน ตามปกติใช้ข้อมูลซึ่งอาจใช้สีหรือกระดาษสีก็ได้ หรืออาจจะเพิ่มรูปประกอบเข้าไปในแท่งก็จะทำให้น่าสนใจยิ่งขึ้นอีก

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

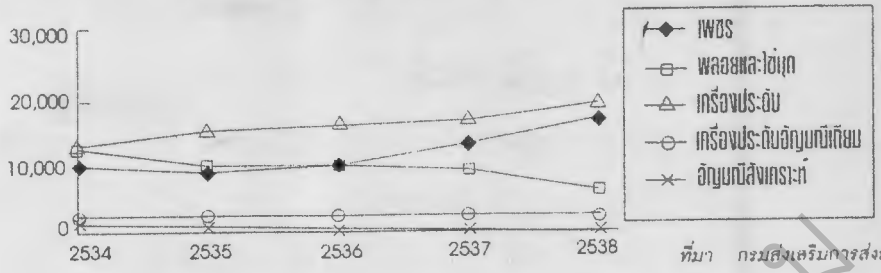
3. แผนสถิติแบบรูปภาพ (Pictorial graph) แสดงปริมาณของข้อมูลโดยใช้รูปภาพง่าย ๆ โดยดัดแปลงมาจากแผนสถิติแบบแท่ง ทั้งนี้ด้วยเหตุผลที่ต้องการให้น่าสนใจและมีความเป็นรูปธรรมยิ่งขึ้นนั่นเอง รูปภาพที่ใช้แทนข้อมูลนั้นมักจะเป็นรูปทึบง่าย ๆ โดยจะมีขนาดเท่ากันหมด ส่วนปริมาณนั้นขึ้นอยู่กับจำนวนภาพ เช่น ภาพคน 1 ภาพแทนจำนวนที่แท้จริง 1,000 คน ถ้าเป็นภาพแบ่งครึ่งก็แทน 500 คน แผนสถิติแบบนี้เป็นแบบที่น่าสนใจและเข้าใจความหมายได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

4. แผนสถิติแบบเส้น (Line graph) เสนอข้อมูลได้ละเอียดถูกต้องที่สุด แสดงปริมาณของข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไปตามลำดับเวลาโดยใช้เส้น การคิดปริมาณอยู่ในแนวตั้ง ส่วนเวลาที่เปลี่ยนไปนั้นอยู่ในแนวนอนโดยคิดเปรียบเทียบเป็นมาตราส่วน แผนสถิติแบบเส้นสมารถเสนอข้อมูลตั้งแต่ 1 จำนวนไปจนถึงหลายจำนวนถ้ามีจำนวนมากกว่าหนึ่ง เราอาจใช้สีต่าง ๆ หรือลักษณะเส้น เช่น เส้นประ เส้นบาง เส้นทึบ แทนในแต่ละข้อมูล และถ้าจะให้น่าสนใจยิ่งขึ้นอาจมีภาพประกอบได้อีกด้วย

5. แผนสถิติแบบวงกลม (Pie or circle graph) เป็นแบบที่เปรียบเทียบปริมาณข้อมูลต่าง ๆ โดยแบ่งวงกลมออกเป็นส่วน ๆ เริ่มจากจุดศูนย์กลาง การเทียบปริมาณจริงกับการทำแผนสถิติแบบนี้ให้เทียบเป็นร้อยละ เมื่อแบ่งส่วนต่าง ๆ แล้วอาจระบายสีต่าง ๆ แทนข้อมูลที่แตกต่างกันไป ข้อดีของแผนสถิติแบบวงกลม คือ สามารถทำให้ผู้ดูมองเห็นข้อมูลส่วนรวมและส่วนย่อยไปพร้อม ๆ กัน โดยแบ่งเป็นเปอร์เซนต์และตัวเลขที่แท้จริงให้เห็นอย่างชัดเจน เป็นแบบที่อ่านง่ายอีกแบบหนึ่ง

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

สถิติการส่งออก แยกตามรายประเภท

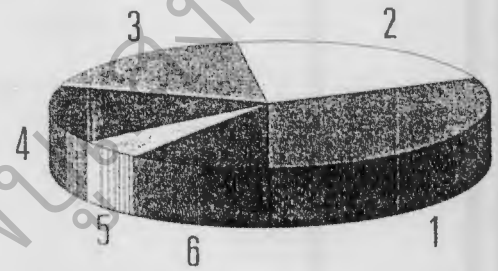


ที่มา กรมส่งเสริมการส่งออก
กระทรวงพาณิชย์

แผนสถิติแบบเส้น

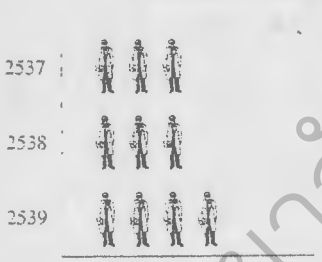
สัดส่วนการส่งออก

1. สหภาพยุโรป	ร้อยละ	30.90
2. สหรัฐอเมริกา	ร้อยละ	21.40
3. ญี่ปุ่น	ร้อยละ	17.50
4. ฮ่องกง	ร้อยละ	14.50
5. อิสราเอล	ร้อยละ	5.04
6. อื่น ๆ	ร้อยละ	10.30

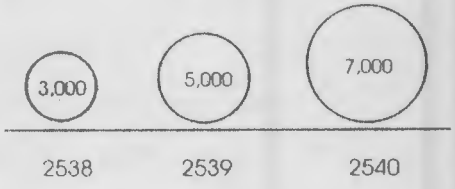


แผนสถิติแบบวงกลม

จำนวนแพทย์ในชนบท



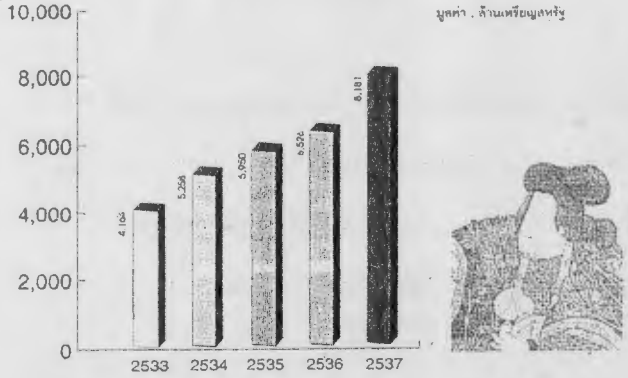
แผนสถิติแบบรูปภาพ



สถิติแสดงปริมาณสินค้าส่งออกเพชรไร่

แผนสถิติแบบพื้นที่

สถิติการนำเข้าจากไทย



แผนสถิติแบบแท่ง

ภาพ 13 แผนสถิติประเภทต่าง ๆ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ลักษณะของแผนสถิติที่ดี

ในการผลิตแผนสถิตินั้นควรคำนึงถึงลักษณะที่ดีของแผนสถิติดังนี้

1. แผนสถิติต้องประกอบด้วย
   1.1 เส้นนอน สำหรับแสดงเวลาหรือชนิดของข้อมูล
   1.2 เส้นตั้งฉากกับเส้นนอนสำหรับแสดงปริมาณ
   1.3 ตัวเลข
   1.4 ตัวอักษร
   1.5 ภาพแทรก
   1.6 ชื่อเรื่องในแผนสถิติ
   1.7 ที่มาของสถิติ
2. แผนสถิติหนึ่ง ๆ ควรเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน
3. ใช้สีเมื่อจำเป็นจะแสดงความแตกต่าง
4. ทั้งภาพ เส้น สี ตัวอักษรบรรยายควรอ่านง่าย ชัดเจน
5. ขนาดของแผนสถิติควรมีขนาดใหญ่ชัดเจน เหมาะสมกับปริมาณผู้ดู
6. สถิติสร้างรดยการประมาณ เพราะเป็นการเปรียบเทียบให้เข้าใจได้ง่าย จึงไม่ควรคำนึงถึงรายละเอียดมากนัก เพราะจะทำให้ยุ่งยากสับสน

การใช้แผนสถิติประกอบการสอน

1. แผนสถิติเป็นสื่อที่ช่วยทำสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม คือ เสนอข้อมูลที่เป็นปริมาณตัวเลขให้ออกมาในรูปของ เส้น แท่ง พื้นที่ รูปภาพ ฯลฯ ทำให้เกิดความน่าสนใจและได้ผลดีในการสื่อความหมายยิ่งขึ้น

การที่ผู้เรียนจะอ่านสถิติได้ดีนั้นจะต้องมีพื้นฐานประสบการณ์ เกี่ยวกับสัญลักษณ์ในสถิติมาพอสมควร โดยทั่วไปนักเรียนจะเรียนการอ่านสถิติมาตั้งแต่ระดับประถมปลายและได้พบเห็นจากหนังสือพิมพ์ นิตยสาร ตำรา โทรทัศน์ มาแล้ว ถึงอย่างไรสิ่งสำคัญก็คือ ต้องคำนึงถึงพื้นฐานของผู้เรียน ให้ผู้เรียนเข้าใจความจริงจากสัญลักษณ์ที่นำมาใช้แทนนั้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

2. แผนสถิติที่นำมาใช้สอนควรมีความหมาย ความสัมพันธ์ต่อชีวิตประจำวันของผู้เรียน

3. แผนสถิติเป็นเครื่องมือ ย่นย่อความรู้ เปรียบเทียบความแตกต่าง สรุปการเปลี่ยนแปลงได้เป็นอย่างดี จึงเหมาะสมเป็นอย่างยิ่งที่จะใช้แผนสถิติในการสรุปบทเรียน

4. เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจแผนสถิติดีขึ้น ครูควรฝึกให้ทำแผนสถิติขึ้นเอง เช่น สถิติแสดงอุณภูมิในรอบสัปดาห์ ฯลฯ

3. ภาพรณยา (Posters)

คือทัศนวัสดุที่ใช้ถ่ายทอดแนวความคิดเพื่อชักจูงโน้มน้าวให้ผู้ดูเชื่อถือและทำตาม หรือเตือนใจให้หลีกเลี่ยงเช่น ภาพรณยาเชิญชวนให้ร่วมกันปลูกต้นไม้ ภาพรณยาเตือนใจให้หลีกเลี่ยงจากสารเสพติด ฯลฯ โดยใช้รูปภาพ สัญลักษณ์ หรือการ์ตูนง่าย ๆ และอักษรข้อความสั้น ๆ มาประกอบกันเพื่อทำให้ผู้ดูสนใจ เข้าใจ และรู้สึกคล้อยตามอย่างรวดเร็ว

ภาพรณยาเป็นสื่อที่มีผลในแง่ของการชักจูงเป็นการให้ข้อมูลที่เกี่ยวกับแนวคิด ความเชื่อ ทัศนคติ มากกว่าที่จะให้ความรู้ความเข้าใจเหมือนวัสดุกราฟิกอื่น ๆ ในปัจจุบันภาพรณยาจึงมีบทบาทอย่างมากและแพร่หลายไปทุกวงการ เช่น ใช้ในการรณยาสินค้า ผลิตภัณฑ์ บริการ การประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจและสถาบันต่าง ๆ รวมทั้งการนำไปใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งได้จัดทำขึ้นเพื่อผลในการรณยาประชาสัมพันธ์ในกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ กันไป

ประเภทของภาพรณยา

ภาพรณยาแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ตามลักษณะของการนำไปใช้งาน คือ

1. ภาพรณยาทางธุรกิจการค้าเป็นสื่อที่สร้างขึ้นเพื่อผลทางการขายสินค้า ผลิตภัณฑ์ บริการ ของบริษัท ห้างร้านและสถาบันต่าง ๆ เช่น ภาพรณยา เชิญชวนให้ซื้อสินค้า ใช้บริการของธนาคาร ประกันภัย สายการบิน ฯลฯ

2. ภาพรณยาของทางราชการและรัฐวิสาหกิจ เป็นสื่อที่สร้างขึ้นเพื่อการชักจูงประชาชนให้ทำตามหรือเตือนใจ ตามนโยบายของหน่วยงานนั้น ๆ รวมทั้งงานประชาสัมพันธ์หน่วยงาน เช่น ภาพรณยาเชิญชวนบริจาคโลหิต ภาพรณยาเตือนให้ระมัดระวังภัยจากสารเสพติด ฯลฯ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

3. ภาพโฆษณาในโรงเรียน สถาบันการศึกษา เป็นสื่อที่สร้างขึ้นเพื่อกิจกรรมของนักเรียน นักศึกษา เช่นเชิญชวนมาให้ร่วมกันพัฒนา เลือกตั้ง แข่งขันกีฬา ฯลฯ และภาพโฆษณาเพื่อการเรียนการสอนโดยตรง เช่น ภาพโฆษณาเชิญชวนให้ดื่มนม รับประทานอาหารหลัก 5 หมู่ และออกกำลังกาย ฯลฯ

ประโยชน์ของภาพโฆษณาในการเรียนการสอน

ในการเรียนการสอน ภาพโฆษณามีความสำคัญและครูสามารถนำไปใช้ในโอกาสต่างๆ เพื่อประโยชน์ดังนี้

1. เพื่อเร้าความสนใจ ลักษณะสำคัญของภาพโฆษณาคือ เด่น ดูง่าย น่าสนใจดังนั้น การนำภาพโฆษณามาใช้ประกอบการสอน จึงเป็นการจูงใจให้นักเรียนอยากรู้อยากกระทำ โดยเฉพาะการนำมาใช้ในการนำเข้าสู่บทเรียน

2. เพื่อเป็นเครื่องเตือนใจให้นักเรียนได้ปฏิบัติในสิ่งที่ควรและหลีกเลี่ยงในสิ่งไม่ถูกต้อง

3. เพื่อสร้างบรรยากาศที่ดี เช่น มีภาพโฆษณาเชิญชวนให้รับประทานอาหารที่มีคุณภาพติดที่โรงอาหาร เตือนให้รอบคอบในการเตรียมสารในห้องทดลอง ฯลฯ

4. เพื่อประกาศข่าวและหาความนิยม เช่น กิจกรรมในโรงเรียน เชิญชวนให้พัฒนาโรงเรียน กีฬาสี เลือกตั้งคณะกรรมการนักเรียน ฯลฯ

5. เพื่อส่งเสริมความคิดริเริ่มและความร่วมมือในการทำงาน เช่น เปิดโอกาสให้เด็กได้ค้นคว้าเพิ่มเติม อภิปรายแสดงความคิดเห็น หลังจากที่ได้ดูภาพโฆษณาแล้ว หรือหลังจากที่เรียนจบแล้วก็ให้นักเรียนลองทำภาพโฆษณาง่าย ๆ เกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ ขึ้นเองบ้าง

ลักษณะของภาพโฆษณาที่ดี

จุดมุ่งหมายในการสร้างภาพโฆษณานั้นก็คือ ต้องได้ผลในการชักจูงผู้ดูให้ทำตาม เช่น ภาพโฆษณาเชิญชวนให้นักเรียนรักษาความสะอาดในโรงเรียน เมื่อนักเรียนดูแล้วโรงเรียนสะอาดขึ้นแสดงว่าภาพโฆษณาดังกล่าวมีลักษณะที่ดีได้ผลในการใช้ การที่จะสร้างภาพโฆษณาได้ผลในทางชักจูงนั้นต้องคำนึงถึงหลายอย่างคือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

1. มีจุดมุ่งหมายแน่นอนว่าจะให้ผู้ดูทำอะไร ที่ไหน เวลาใด ทำแล้วจะเกิดอย่างไร

2. วิเคราะห์ผู้ดูเป็นอย่างดีว่าผู้ดูมีพื้นฐานการศึกษา วัย เพศ วัฒนธรรม ภาษา เป็นอย่างไร เพื่อที่จะออกแบบภาพโฆษณาได้ถูกต้องเหมาะสม

3. มีลักษณะที่เร้าความสนใจ ทำให้ผู้ดูอยากรู้รายละเอียดต่อไป ภาพโฆษณาที่ดีไม่ควรต้องมีรายละเอียดให้มากนัก ควรมีลักษณะที่ชวนดู รู้เรื่องโดยเร็ว

4. ภาพโฆษณาควรใช้ภาพ การ์ตูน หรือสัญลักษณ์ง่าย ๆ สามารถบอกเรื่องราวได้เลย และมีถ้อยคำสั้น ๆ (Slogan) มาช่วยเสริมให้ผู้ดูสนใจและเข้าใจได้รวดเร็วขึ้น

5. ถ้อยคำ (Slogan) ควรเป็นข้อความที่มีความหมายดี มีความสัมพันธ์กับภาพอาจเป็นลักษณะของคำถาม คำคล้องจอง เช่น เป็นภาพป่าไม้ที่กำลังถูกรุกล้น ใช้ Slogan ว่าป่าอยู่ชาติรอด ป่าวอดชาติสูญ หรือเป็นภาพคนกำลังชี้มือตรงมา และใช้ Slogan ว่าท่านเป็นผู้หนึ่งหรือไม่ ที่ช่วยประหยัดไฟ

6. ออกแบบง่าย มีจุดเด่น ใช้สีสดใสและตัดกัน แต่ไม่ควรใช้สีมากเกินไป

7. ควรหลีกเลี่ยงการใช้ภาพโฆษณาการค้ามาใช้ในการเรียนการสอน ครูอาจผลิตภาพโฆษณาโดยการนำภาพโฆษณาการค้ามาดัดแปลงได้ แต่ไม่ควรนำมาใช้ทั้งหมด

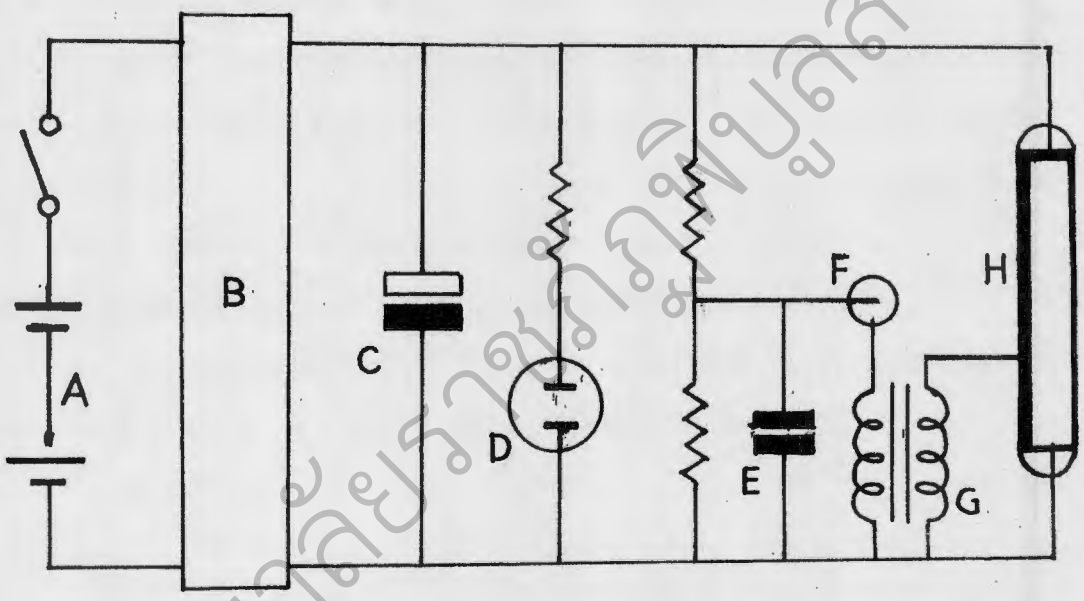
8. มีขนาดใหญ่ ทำให้ผู้เรียนมองได้อย่างชัดเจน ขนาดของภาพโฆษณาในชั้นเรียนควรมีขนาด 22" x 28" หรือ 28" x 44"

ภาพ 14 แสดงลักษณะของภาพโฆษณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

4. แผนภาพ (Diagram)

คือทัศนสัญลักษณ์ที่เขียนหรือวาดขึ้นอย่างย่นย่อโดยใช้เส้นเป็นพื้นฐาน มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้สอนใช้ประกอบการอธิบาย เขียนขึ้นเพื่อแสดงลักษณะหรือโครงสร้างที่สำคัญของสิ่งที่จะอธิบายในตัวแผนภาพเองนั้น ไม่สามารถที่จะแสดงหรืออธิบายเรื่องราวทั้งหมดได้ แผนภาพจึงมีลักษณะเป็นนามธรรมมาก เช่น แผนภาพวงจรอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น



วงจรไฟฟ้าของแฟลช

อีเล็กทรอนิกส์

ภาพ 15 แสดงลักษณะของแผนภาพ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

การใช้แผนภาพประกอบการสอน

เนื่องจากแผนภาพมีลักษณะเป็นนามธรรมมาก แต่แผนภาพก็มีคุณค่าในการที่จะสร้างความสนใจและทำให้การอธิบายของครูเสียเวลาน้อยและได้ผลดีขึ้น ครูผู้ใช้จึงต้องระมัดระวังในการใช้ และควรพิจารณาแนวทางดังนี้

1. ควรจะต้องอธิบายชี้แจงให้ผู้เรียนเข้าใจสัญลักษณ์ในแผนภาพนั้น ๆ ว่าใช้แทนหรือหมายถึงรายละเอียดสิ่งใด นั่นคือให้ผู้เรียนได้มีพื้นฐานในเรื่องนั้นเป็นอย่างดีก่อน

2. การเขียนแผนภาพไปพร้อม ๆ กับคำอธิบาย ให้นักเรียนได้เห็นการเพิ่มเติมความเปลี่ยนแปลงอย่างค่อยเป็นค่อยไป จนเป็นแผนภาพที่ครบบริบูรณ์แล้วจึงอธิบายสรุปอีกครั้งหนึ่ง นับว่าเป็นวิธีการที่เหมาะสมดีกว่าการให้ดูแผนภาพที่สำเร็จรูปอยู่แล้ว เพราะผู้เรียนจะไม่เห็นขั้นตอนและเกิดความสับสนได้

3. ควรใช้สื่อการสอนอื่น ๆ ประกอบการอธิบายแผนภาพ เช่น ของจริง หุ่นจำลอง รูปภาพ ภาพยนตร์ ที่สัมพันธ์กับแผนภาพนั้น เพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้ง่ายขึ้น ถูกต้องสมบูรณ์ขึ้น

4. อาจให้ผู้เรียนทำแผนภาพง่าย ๆ เพื่อให้เกิดความคุ้นเคยและมีทักษะในการทำความเข้าใจแผนภาพได้ดียิ่งขึ้น

5. **การ์ตูนและการ์ตูนเรื่อง** (Cartoons and comics)

คือภาพลายเส้นที่วาดขึ้นมาเพื่อเลียนแบบของจริงในลักษณะง่าย ๆ แต่ให้แนวความคิดที่เด่นชัด รายละเอียดที่ไม่จำเป็นจะถูกตัดทิ้งออกไป บางครั้งจะมีลักษณะที่ค่อนข้างจะเกินความเป็นจริง สร้างอารมณ์ขัน และอาจแสดงการเสียดสี จึงมีผู้เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า "ภาพล้อ" ซึ่งมีทั้งชนิดที่บอกเรื่องราวสมบูรณ์ในตัวเรียกว่า การ์ตูน (Cartoon) และมีเรื่องราวที่ต่อเนื่องกันหลาย ๆ ภาพเรียกว่า การ์ตูนเรื่อง (Comics)

การ์ตูนเรื่องมีทั้งชนิดที่เป็นตอน ๆ เช่น 3 กรอบภาพจบ หรือ 6 กรอบภาพจบ หรือเสนอครั้งละเล็กน้อย ต้องไปอ่านต่อเล่มต่อไป ซึ่งมักจะมีอยู่ตาม น.ส.พ.รายวัน วารสาร รายสัปดาห์ รายเดือน เรียกว่า Comic strip และอีกชนิดหนึ่งเป็นหนังสือการ์ตูนเป็นเรื่องราวตลอดเล่ม เรียกว่า Comic book

ประโยชน์ของการ์ตูน

การ์ตูนนับว่าเป็นวัสดุกราฟิกที่มีความสำคัญอย่างมากในปัจจุบัน งานโฆษณา ประชาสัมพันธ์ หนังสือพิมพ์ วารสาร เป็นจำนวนมากจะต้องใช้การ์ตูนเป็นสื่อในการถ่ายทอดเรื่องราวมายังผู้อ่าน ลักษณะเด่นของการ์ตูนคือความน่าสนใจ มีอารมณ์ขันเสียดสี จะทำให้ผู้รับสารได้รับความรู้ ข้อมูล เกิดความคิดคล้อยตามได้อย่างรวดเร็วและเพลิดเพลินโดยไม่รู้ตัว

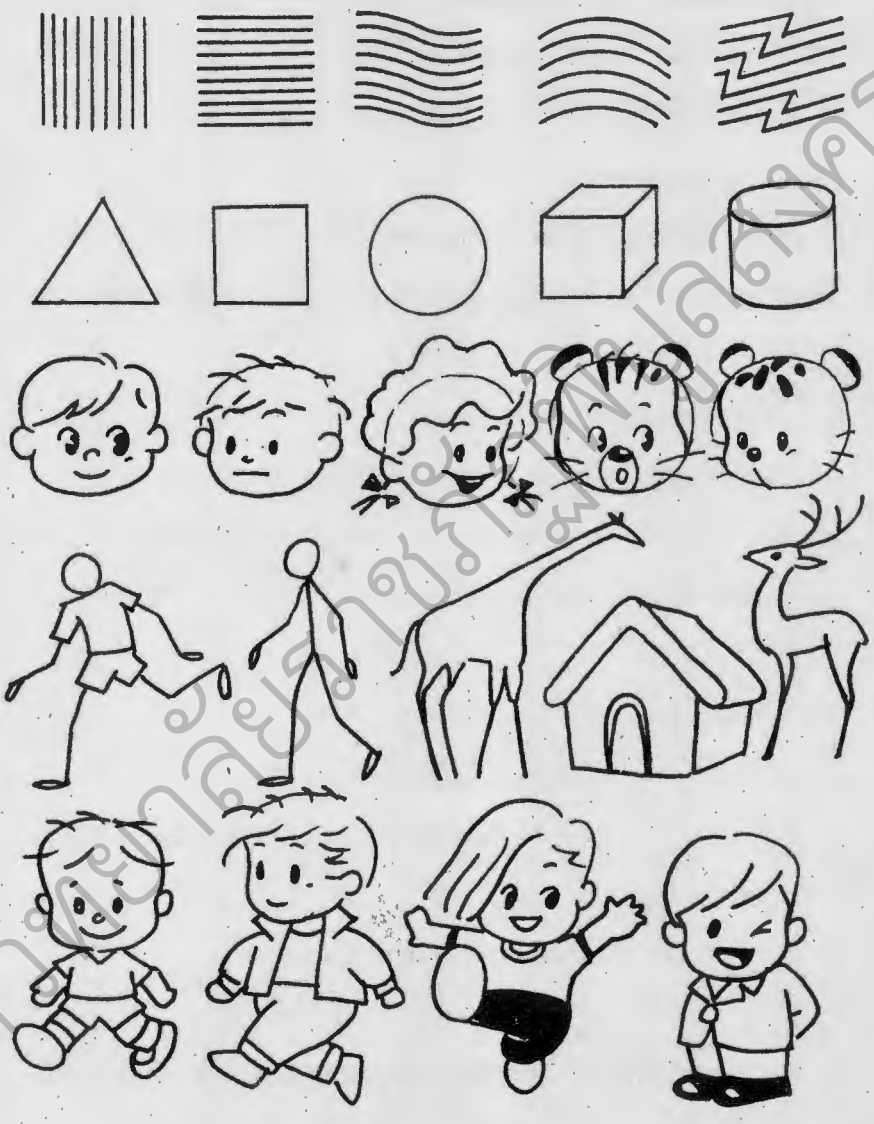
ในทางการเรียนการสอน การ์ตูนจะมีบทบาทต่อความสนใจและความเข้าใจของนักเรียนได้มาก เช่น การ์ตูนประกอบหนังสืออ่านของเด็ก การวาดการ์ตูนประกอบการใช้กระดานชอล์คในแผนภูมิ แผนสถิติ ภาพโฆษณา บัตรคำ การจัดป้ายนิเทศ ป้ายผ้าสำลี รวมทั้งสื่ออื่น ๆ สรุปแล้วการนำการ์ตูนมาใช้ประกอบการสอนจะทำให้เกิดประโยชน์ดังนี้

1. เร้าให้นักเรียนเกิดความสนใจ
2. สร้างความสนุกสนานและอารมณ์ขัน
3. ทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น
4. ส่งเสริมให้นักเรียนมีกิจกรรมและสร้างความคิดสร้างสรรค์
5. ทำให้การสอนมีประสิทธิภาพขึ้น

ลักษณะของการ์ตูนที่ดี

1. เป็นภาพง่าย ๆ แสดงเฉพาะลักษณะเด่น ไม่ซับซ้อนหรือแสดงส่วนละเอียดมากเกินไป
2. มีจุดมุ่งหมายเดียวและเด่นชัดโดยเฉพาะ
3. ง่ายต่อความเข้าใจ ผู้ดูเข้าใจความหมายตรงกับที่ผู้วาดต้องการ
4. เหมาะสมกับวัยและระดับประสบการณ์ของผู้ดู
5. ถ้ามีคำบรรยายควรเป็นคำบรรยายสั้น ๆ กระทัดรัด ช่วยให้การ์ตูนเกิดความสมบูรณ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



ภาพ 16 การดูนลักษณะต่าง ๆ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลยราชานครินทร์

6. **แผนที่และลูกโลก**

แผนที่ (Maps)

เป็นทัศนวัสดุชนิดหนึ่งที่เราใช้ในการสื่อความหมาย เพื่อแสดงสิ่งต่าง ๆ ที่สำคัญ ซึ่งปรากฏบนพื้นโลกตั้งแต่ส่วนประกอบทั้งหมดของผิวโลกไปจนถึงแสดงเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งที่ต้องการจะเน้นให้เห็นเด่นชัด เช่น แผนที่ประเทศ แผนที่จังหวัด ฯลฯ สัดส่วนของแผนที่จะผิดไปจากความจริงบ้างเล็กน้อย และสามารถแสดงรายละเอียดได้มากกว่าลูกโลก

ลูกโลก (Globes)

เป็นหุ่นจำลองหรือแผนภูมิที่ย่นย่อขนาดของโลกในลักษณะ 3 มิติ ซึ่งแสดงลักษณะที่ปรากฏบนพื้นผิวโดยใช้เส้น สี สัญลักษณ์ ให้ความจริงในเรื่องตำแหน่งที่ตั้งได้ดี มีส่วนต่าง ๆ ครบถ้วนและมีสัดส่วนใกล้เคียงความเป็นจริงมากกว่าแผนที่

ข้อมูลที่ได้จากแผนที่และลูกโลก

1. สิ่งที่ปรากฏบนพื้นผิวโลก เช่น พื้นน้ำ พื้นดิน ที่ลุ่ม ภูเขา เป็นต้น
2. สถานที่ต่าง ๆ และขนาด ทิศทาง ระยะทางของสถานที่นั้นเช่น ประเทศต่าง ๆ
3. ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ การเมือง สังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ และประชากร

ประเภทของแผนที่และลูกโลก

แผนที่และลูกโลกอาจแบ่งได้หลายแบบซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. แผนที่และลูกโลกแสดงภูมิประเทศ เป็นการแสดงความสูงต่ำของพื้นที่
2. แผนที่และลูกโลกแสดงอาณาเขต
3. แผนที่และลูกโลกแสดงภูมิประเทศและอาณาเขต

แผนที่และลูกโลกมีความแตกต่างกันในด้านรูปร่าง ลักษณะ ขนาด เนื้อที่ การติดตั้งและวัสดุที่ใช้ทำ แต่มีเนื้อหาที่เหมือนกัน โดยทั่วไปแล้วแผนที่จะมีแบบต่าง ๆ มากกว่า เช่น แผนที่โครงร่าง ๆ แผนที่ทางอากาศ แผนที่แสดงทัพยากรธรรมชาติ เป็นต้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

การใช้แผนที่และลูกโลกประกอบการเรียนการสอน

1. ศึกษาทำความเข้าใจชนิดและแบบต่าง ๆ ของแผนที่และลูกโลกมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้

2. เลือกให้เหมาะสมกับเนื้อหา สัมพันธ์กับวิชาที่สอน เหมาะสมกับระดับชั้น มีความชัดเจนและขนาดเหมาะสม

3. ครูควรอธิบายสัญลักษณ์ใช้ในแผนที่และลูกโลก เช่น เส้นรุ้ง เส้นแวง เส้นกั้นอาณาเขต ฯลฯ ให้ผู้เรียนเข้าใจก่อนการใช้

4. ในกรณีที่ต้องการให้ผู้เรียนทราบขนาดของสิ่งที่อยู่ในแผนที่และลูกโลก ครูควรบอกขนาดที่แท้จริงของสิ่งนั้นหรืออธิบายเปรียบเทียบให้เข้าใจด้วย

5. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการใช้ด้วย

6. ในขณะศึกษาต้องสามารถมองเห็นได้สะดวก

7. มีการสรุป ซักถาม อภิปราย และประเมินผลในขั้นหลังเรียน

หลักในการผลิตวัสดุกราฟิก

ในการผลิตวัสดุกราฟิกใด ๆ ก็ตาม จะต้องคำนึงถึงคุณค่าของงานที่ออกมาว่า ตรงตามวัตถุประสงค์ มีความหมายหรือประโยชน์ มีความสวยงามและน่าสนใจเพียงไร สิ่งที่ผู้ผลิตควรจะคำนึงถึงและเป็นแนวทางปฏิบัติในขั้นแรกคือ การออกแบบ ซึ่งต้องพิจารณาในสิ่งต่อไปนี้

1. ศึกษาข้อมูลทางวิชาการ วัสดุกราฟิกเป็นสื่อการสอนที่เสนอแนวคิด เรื่องราว ข้อเท็จจริงออกมาในลักษณะของ ภาพ สัญลักษณ์ และคำบรรยายง่าย ๆ การที่ผลิตสื่อออกมาผิด ๆ ก็เหมือนกับการสอนผิด ซึ่งถึงแม้สื่อนั้นจะสวยงาม น่าสนใจสักเพียงใดก็ไม่เป็นสิ่งที่มีคุณค่าใด ๆ เลย ดังนั้นผู้ผลิตจึงต้องศึกษาหาความรู้ในเรื่องนั้น ๆ ก่อน และออกแบบมาอย่างถูกต้องและตรงตามวัตถุประสงค์

2. ออกแบบให้มีลักษณะง่าย (Simplicity) คือง่ายทั้งผู้ผลิตและเมื่อนำมาใช้เป็นสื่อผู้ดูสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย ไม่ต้องมาเสียเวลาบรรยายอีกมาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

3. ออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่น ทั้งวัสดุในการผลิตและความหมายของสื่อ เช่น อาจจะใช้เศษวัสดุในท้องถิ่น เช่น ใบไม้ เศษกระดาษ ภาพจากหนังสือพิมพ์ นิตยสาร นำมาตัด พับ ผนึก สร้างเป็นวัสดุกราฟิกขึ้นมา ในด้านของความหมายนั้นก็ต้องเหมาะสมกับสภาพของผู้ดูในท้องถิ่นนั้น ไม่ควรที่จะเสนอเรื่องราวที่ไกลตัวเกินไป

4. การประหยัดคือ พยายามคิดถึงในด้านงบประมาณและเวลา จะต้องใช้น้อยที่สุด รวมทั้งมีความสะดวกในการผลิต เช่น การจัดหาวัสดุ กระดาษ สี เศษวัสดุ พู่กัน ปากกา ไม่ยุ่งยากเป็นปัญหา เวลาและรายจ่ายก็ไม่มากนัก และเมื่อผลิตขึ้นมาแล้วก็ได้ประโยชน์คุ้มค่า

5. ความสวยงาม หมายถึงการผลิตให้มีคุณค่าทางศิลป เพื่อที่จะทำให้งานกราฟิกน่าสนใจ ซึ่งต้องคำนึงถึงการจัดองค์ประกอบต่าง ๆ ของภาพ (Composition) เช่น มีความสมดุล (Balance) มีความเป็นเอกภาพ (Unity) มีช่องว่าง (Space) ที่เหมาะสมมีจุดเด่น (Emphasis) และลักษณะพื้นผิว เส้น สี ฯลฯ ที่ดูแล้วสวยงามน่าสนใจ

ลำดับขั้นในการผลิต

การลงมือสร้างงานกราฟิกโดยเฉพาะเพื่อการสอนนั้น ๆ ครูควรมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลทางวิชาการ เพื่อที่จะคิด (Create) ออกมาเป็นสื่อที่เหมาะสมทั้งจุดมุ่งหมาย เนื้อหา และพื้นฐานผู้ดู

2. ร่างแบบขนาดเล็ก (Lay out) เพื่อจัดภาพและวางแผนการใช้สี

3. ขยายแบบจาก Lay out ลงบนกระดาษหรือวัสดุที่ต้องการ โดยการวาด (Free hand) หรือตีตารางจัตุรัส (Square method) หรือขยายโดยใช้เครื่องฉายวัสดุทึบแสง (Opaque projector)

4. ไม่จำเป็นต้องเป็นภาพวาดเสมอไป อาจตัดภาพมาจากหนังสือพิมพ์ นิตยสาร ฯลฯ แล้วนำมาดัดแปลงให้ตรงกับงานกราฟิกที่เราต้องการ

5. ลงสีตามที่วางแผนเอาไว้ตามความเหมาะสม

6. เขียนอักษรประกอบ ถ้าไม่มีความสามารถในการเขียนอาจตัดตัวอักษรจากหนังสือพิมพ์ที่เป็นแบบเดียวกันมาผนึกก็ได้

7. ควรผนึกวัสดุกราฟิกนั้นเพื่อความคงทน สะดวกในการใช้และเก็บรักษา

มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทที่ ๖

รูปภาพ

ความหมายและลักษณะของรูปภาพ

รูปภาพคือสื่อการสอนที่จำลองสิ่งของ เรื่องราว ที่เป็นจริงจากที่อื่น หรือสร้างสิ่งที่เป็นแนวคิด จินตนาการให้เป็นภาพ รูปร่าง ขึ้นมาเพื่อให้ผู้เรียนมองเห็นเป็นแนวเดียวกัน รูปภาพจึงนับว่าเป็นสื่อที่สร้างความเป็นรูปธรรม และมีบทบาทต่อการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และกระตุ้นให้บทเรียนนั้นน่าสนใจ

รูปภาพมีลักษณะเป็นภาพนิ่ง ได้แก่ ภาพถ่าย ภาพวาด ภาพพิมพ์ ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งภาพทึบแสงและภาพโปร่งแสง ภาพทึบแสงเป็นภาพที่นำมาใช้กันโดยทั่ว ๆ ไป เพราะหาง่าย ราคาถูก เช่น ภาพถ่าย ภาพจากหนังสือพิมพ์ วารสาร นิตยสาร ภาพประกอบ ปฏิทิน ฯลฯ ส่วนภาพโปร่งแสงนั้นต้องใช้กับเครื่องฉาย เช่น สไลด์ แผ่นโปร่งใส ฯลฯ ซึ่งเป็นรูปภาพที่ราคาแพงและกระบวนการผลิตยุ่งยากกว่ารูปภาพทึบแสง

ประโยชน์ของรูปภาพต่อการเรียนการสอน

รูปภาพเป็นสื่อประเภท หาง่ายใช้สะดวกและมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนอย่างมากมาย คือ

1. รูปภาพสามารถนำไปประกอบการสอนได้ทุกวิชา ทุกระดับชั้น เช่น ศิลปะ ดนตรี สังคม วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ฯลฯ และใช้ได้ทุกขั้นตอนของกระบวนการสอน
2. เป็นสื่อการเรียนที่นักเรียนนำไปศึกษาได้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มเล็กได้
3. รูปภาพจำลองความเป็นจริงมาให้ศึกษารายละเอียด โดยใช้เวลานานหรือซ้ำ ๆ ได้
4. นอกจากรูปภาพจะช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจแล้ว ยังเป็นสื่อที่ช่วยสอนในด้านทัศนคติได้เป็นอย่างดี เช่น ช่วยสร้างความประทับใจ เปลี่ยนแปลงแก้ไขทัศนคติที่ผิดให้ถูกต้อง เป็นต้น
5. รูปภาพช่วยให้สิ่งที่อ่านหรือศึกษาสมบูรณ์ขึ้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

6. ช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์กว้างขวาง และช่วยแก้ข้อจำกัดที่ของจริงไม่สามารถทำได้ เช่น สิ่งที่อยู่ไกล มีขนาดใหญ่หรือเล็กเกินไป สิ่งที่อยู่ภายในหรือลึกลับซับซ้อน สิ่งที่อาจเป็นอันตราย เป็นต้น สิ่งเหล่านี้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้จากรูปภาพ

7. ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนได้มากมาย เช่น ใช้ประกอบการบรรยายของครู ประกอบการค้นคว้ารายงานของผู้เรียน ใช้ในการจัดป้ายนิเทศและนิทรรศการ เป็นต้น

รูปภาพกับการเรียนการสอน

ในการนำรูปภาพมาใช้ในการเรียนการสอน มีสิ่งที่ครูควรพิจารณาดังต่อไปนี้

ลักษณะของภาพที่เด็กชอบ จากการศึกษาวิจัยสรุปได้ว่ารูปภาพที่เด็กชอบ คือ

1. ภาพสีมากกว่าภาพขาวดำ
2. ภาพที่เหมือนจริงมากกว่าภาพประดิษฐ์
3. ภาพที่แสดงให้เห็นการกระทำหรือเรื่องราว
4. ภาพที่ไม่ซับซ้อน เห็นได้ง่ายและมีขนาดใหญ่
5. ภาพที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์เดิมหรือสิ่งที่เด็กรู้จักมาแล้วอย่างดี เมื่อเด็กโตขึ้นจะชอบภาพที่ซับซ้อนขึ้นและสีอ่อนลง

การเลือกภาพประกอบการสอน

1. เลือกให้ตรงจุดมุ่งหมายของการสอน
2. เลือกให้เหมาะสมกับผู้ดู ได้แก่ อายุ วุฒิภาวะ ประสบการณ์ พื้นฐาน ความรู้เดิม ฯลฯ
3. มีการประกอบภาพที่ดี เช่น มีจุดสนใจ มีความสมดุล ฯลฯ
4. เลือกภาพที่ตรง เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและทันเหตุการณ์
5. เลือกภาพที่ให้ความเป็นจริง เหมือนจริง พร้อมทั้งมีสิ่งที่ทำให้เข้าใจขนาดได้ถูกต้องในภาพนั้นด้วย
6. เลือกภาพที่ชัดเจนและมีขนาดเหมาะสม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงคราม

การใช้ประกอบการสอน

1. เตรียมวางแผนการใช้เป็นอย่างดี เช่น เตรียมเรียงลำดับภาพ เตรียมกิจกรรมประกอบ ตั้งคำถามไว้ล่วงหน้า ฯลฯ

2. ใช้รูปภาพครั้งละน้อย ๆ ภาพ จะได้ผลดีกว่าใช้ทีละหลาย ๆ ภาพ เพราะอาจทำให้นักเรียนเบื่อหน่าย หมดความสนใจได้

3. ใช้ให้ชัดเจนและมีลำดับขั้น

4. เลือกวิธีแสดงรูปภาพที่เหมาะสม เช่น ใช้วิธีชูให้ดู ใช้กับเครื่องฉาย ติดบนกระดานชอล์ค หรือป้ายนิเทศ ให้ศึกษาเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มเล็ก ฯลน

5. ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้วย

6. ใช้ร่วมกับสื่อการสอนอื่น ๆ

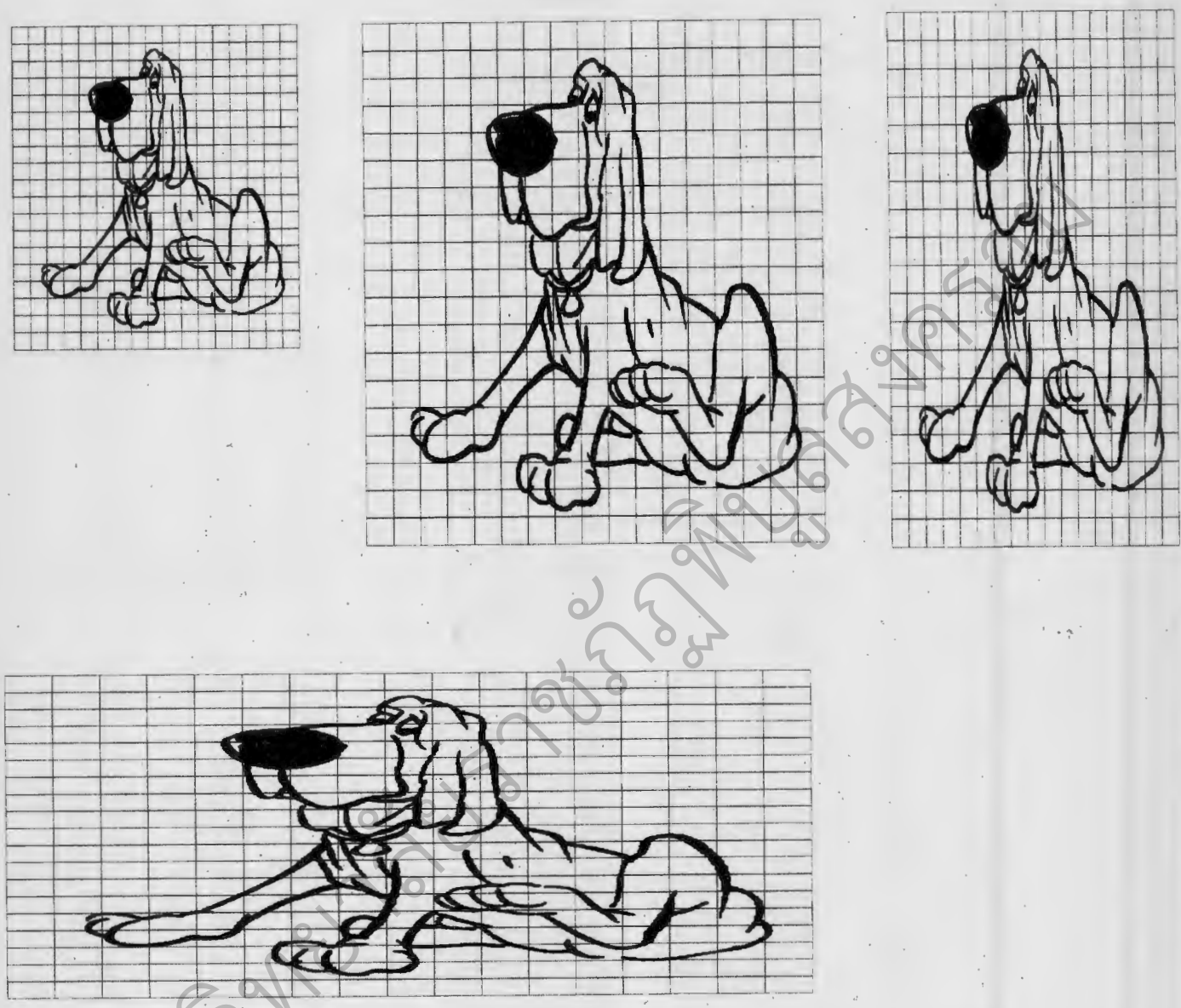
7. หลังจากใช้รูปภาพแล้วควรมีการทดสอบความเข้าใจและอาจแสดงซ้ำอีกถ้านักเรียนยังไม่เข้าใจ

การขยายภาพ

เป็นการขยายภาพให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มใหญ่หรือการสื่อความหมายอื่น ๆ ที่มีผู้ดูเป็นจำนวนมาก เช่น นำรูปภาพไปใช้กับภาพรเฉษณา นิทรรศการ เป็นต้น การขยายภาพมีวิธีการง่าย ๆ 3 วิธี คือ

1. การขยายภาพด้วยวิธีเขียนตาราง (Squaring method) เป็นวิธีการง่าย ๆ โดยเริ่มจากการขีดเส้นตีตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัสบนภาพที่จะขยายด้วยดินสอดำเบา ๆ ถ้าไม่ต้องการให้ภาพต้นแบบเปื้อนรอยดินสอก็ใช้กระดาษโปร่งใสมาวางทับยึดให้แน่นแล้วตีตารางบนกระดาษโปร่งใสนั้น จากนั้นก็ตีตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัสลงบนกระดาษที่จะขยายตามต้องการ โดยมีจำนวนตารางเท่ากับภาพต้นแบบ ใส่หมายเลขตามลำดับทั้งแนวตั้งและแนวนอน แล้วลากเส้นโดยสังเกตเส้นของภาพเดิมและตัวเลข ให้ตรงกับตำแหน่งของภาพในตารางต้นแบบ ก็จะได้ภาพขยายที่มีขนาดใหญ่และมีสัดส่วนที่เหมือนต้นแบบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

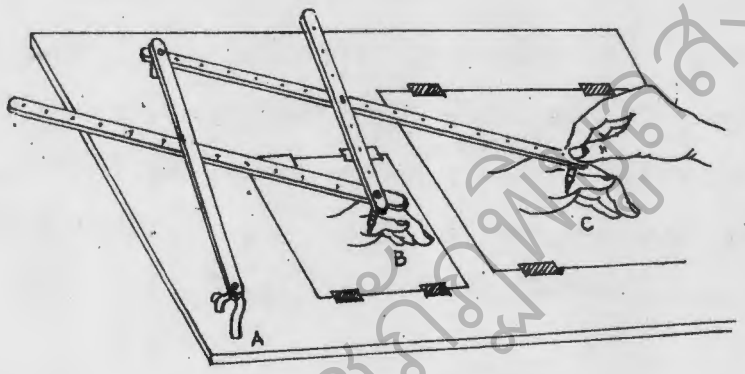


ภาพ 17 แสดงการขยายภาพโดยการตีตารางจัตุรัส

การขยายภาพโดยการตีตารางจัตุรัส อาจขยายให้ผิดสัดส่วนไปจากของเดิมได้โดยการตีตารางให้เส้นตั้งสูงขึ้น ทำให้เกิดภาพที่ผิดเพี้ยนในแนวตั้ง (Vertical distrotion) หรือตีตารางให้เส้นนอนยาวขึ้น ทำให้เกิดภาพที่ผิดเพี้ยนในแนวนอน (Horizontal distrotion) ทั้งนี้เพื่อนำไปใช้กับงานในบางกรณี

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

2. การขยายภาพด้วย Pantograph เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการขยายภาพและยังใช้ย่อภาพได้อีกด้วย มีผู้เรียกเป็นภาษาไทยว่าเครื่องจำลองแผนผัง มีลักษณะเป็นแท่งไม้หรือแท่งเหล็กขนาดกว้างประมาณครึ่งนิ้วจำนวน 4 แท่ง ยึดติดกันด้วยหมุดหลวม ๆ สามารถขยับไปมาได้ วางทาบกันเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน บนแท่งไม้จะเจาะรูห่างเป็นระยะเท่า ๆ กัน เพื่อเลื่อนหมุดให้มีอัตราส่วนเป็นแบบขยายหรือย่อส่วนตามต้องการ



ภาพ 18 แสดงการขยายภาพด้วย Pantograph

วิธีใช้ คือ ให้จุด a ยึดติดอยู่กับที่ จุด b เป็นจุดที่ลากเส้นตามต้นแบบ และจุด c เป็นจุดที่ใส่ดินสอแท่งสั้น ๆ และลากเป็นภาพขยายตามจุด b

ถ้าต้องการจะย่อส่วนก็วางภาพต้นแบบไว้ที่จุด c เปลี่ยนเอาดินสอมาใส่จุด b เมื่อลากจุด c ก็จะเกิดภาพที่จุด b เป็นภาพที่เล็กกว่าต้นฉบับ

3. การขยายด้วยเครื่องฉายภาพนิ่ง ได้แก่เครื่องฉายภาพทึบแสง เครื่องฉายภาพรปร่งแสง เครื่องฉายสไลด์และฟิล์มสตริป

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

การขยายภาพด้วยเครื่องฉายภาพทึบแสง คือการนำภาพขนาดเล็กวางลงบนแท่นที่อยู่ทางด้านล่างของเครื่อง แล้วนำกระดาษหรือไม้อัดที่ต้องการขยายภาพลง ไปติดกับผนังเป็นฉากรับภาพ เปิดเครื่องฉาย พอภาพปรากฏ ถ้าต้องการจะได้ภาพขนาดใหญ่ขึ้นก็ให้ถอยเครื่องฉายให้ระยะห่างขึ้นจากนั้นปรับภาพให้ชัดเจนแล้วจึงลากเส้นด้วยดินสอดำตามภาพที่ปรากฏบนจอ จนเสร็จหมดแล้วปิดเครื่องฉาย และนำภาพไปตกแต่งระบายสีอีกทีหนึ่ง

การขยายภาพวิธีนี้ สะดวกรวดเร็วและได้ภาพที่สัดส่วนถูกต้อง ขยายได้หลายขนาดตามต้องการ แต่มีข้อจำกัดอยู่ที่เครื่องฉายราคาแพงและต้องใช้ในห้องที่มืดจึงจะได้ภาพชัดเจน

ส่วนการขยายภาพด้วยเครื่องฉายภาพทรโปร่งแสงนั้นก็คล้ายกับเครื่องฉายภาพทึบแสงเพียงแต่วัสดุที่จะนำมาขยายนั้นต้องมีลักษณะเป็นแผ่นโปร่งใส ซึ่งมีกระบวนการทำหลายวิธี สำหรับการขยายภาพด้วยเครื่องฉายสไลด์และฟิล์มสตริปเป็นการขยายภาพจากฟิล์มโปร่งใส โดยใส่ฟิล์มลงในเครื่องและลากเส้นตามภาพที่ปรากฏบนจอเช่นเดียวกัน การขยายภาพด้วยเครื่องฉายภาพทรโปร่งแสง เครื่องฉายสไลด์และฟิล์มสตริปนี้ ไม่จำเป็นต้องใช้กับห้องที่มืดมากนัก

การผนึกภาพ (Mounting)

คือการนำรูปภาพทึบแสงผนึกลงบนพื้นรองซึ่งอาจจะเป็น กระดาษแข็ง ผ้า ไม้อัด ฯลฯ ด้วยกาวชนิดต่าง ๆ ทำให้ภาพนั้นคงทน สะดวกในการใช้และการเก็บรักษา

การผนึกภาพมี 3 วิธีคือ

1. การผนึกด้วยกาวยางน้ำหรือผนึกแห้ง
2. การผนึกด้วยแป้งหรือผนึกเปียก
3. การผนึกด้วยกาวลาเทกซ์

การผนึกด้วยกาวยางน้ำหรือผนึกแห้ง (Rubber cement mounting, Dry mounting)

เป็นการผนึกภาพลงบนกระดาษแข็งพื้นรองด้วยกาวยางน้ำ ซึ่งมีลักษณะที่ดีหลายประการ เช่น

1. ภาพผนึกจะเรียบ ไม่ย่นงอ
2. กาวยางน้ำไม่ซึมลงในเนื้อกระดาษ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

3. กาวยางน้ำที่เลอะออกมานอกกรอบภาพเมื่อแห้งแล้วสามารถถูออกได้ ทำให้การผนึกภาพแบบนี้สะอาด เรียบร้อย

4. ถ้าเป็นการผนึกแบบชั่วคราว สามารถลอกภาพออกจากแผ่นรองได้

5. แมลงไม่ชอบกัดกินภาพ

กาวยางน้ำ (Rubber cement)

กาวยางน้ำคือส่วนผสมของยางพาราดิบที่รมควันแล้วกับน้ำมันเบ็นซินในอัตราส่วน 5 กรัมต่อ 250 ซีซี เมื่อผสมกันแล้วทิ้งไว้ประมาณ 2 - 3 วัน แล้วคนให้เข้ากันก็จะได้กาวยางน้ำตามต้องการ

ส่วนผสมของกาวยางน้ำถ้าไม่ได้ชั่ง ตวง ตามอัตราส่วนที่กำหนด ก็ให้สังเกตดูว่า ข้นพอดีหรือไม่ ถ้าข้นเกินไปก็เติมน้ำมันเบ็นซิน และถ้าเหลวเกินไปก็เติมยางดิบหรือเปิดฝาขวดให้น้ำมันเบ็นซินระเหยระยะหนึ่ง เมื่อเห็นว่าพอดีแล้วจึงนำไปใช้ได้ การผสมกาวยางน้ำนั้นเป็นวิธีการที่ง่ายสามารถทำได้ด้วยตนเอง นิยมใช้ขวดปากกว้างสีชา เช่น ขวดยา หรือขวดกาแฟ ทั้งนี้เพราะสะดวกในการใช้แปรงจุ่มลงไป และสีชายังช่วยป้องกันแสงแดดซึ่งจะทำให้น้ำมันเบ็นซินที่เป็นส่วนผสมระเหยเร็ว และทำให้กาวยางน้ำข้นเร็วเกินไปได้อีกด้วย

วัสดุที่ใช้ในการผนึกภาพ ประกอบด้วย

1. กาวยางน้ำ

2. รูปภาพที่มีขนาดเหมาะสมกับกระดาษรองผนึก

3. กระดาษรองผนึก เป็นกระดาษแข็ง ซึ่งควรจะต้องให้มีขนาดเท่ากันทั้งหมดเพื่อสะดวกในการเก็บรักษาให้เป็นระบบ

4. แปรง อาจใช้แปรงทาสีขนาดเล็ก หรือแปรงสีฟันที่ใช้แล้วก็ได้

5. ลูกกลิ้งยาง หรือผ้าสะอาด

6. วัสดุอื่น ๆ ได้แก่ มีดคัตเตอร์ หรือกรรไกร ไม้บรรทัด ดินสอ ยางลบ กระดาษเทปกาวย่น

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

วิธีผนึกภาพ

1. ตัดภาพให้ได้ขนาดตามต้องการ โดยคำนึงถึงจุดเด่นของภาพ ความสมดุล และมีขนาดเหมาะสมกับกระดาษรองผนึกด้วย

2. วางภาพลงบนกระดาษรองผนึก จัดภาพโดยเว้นช่องว่างด้านบนเล็กกว่าด้านล่างในอัตราส่วน 1 : 2 และเว้นด้านข้างซ้าย - ขวาเท่ากัน ใช้ดินสอดำทำเครื่องหมาย ลากเส้นตีกรอบเบา ๆ

3. ทากาวที่ด้านหลังภาพ การทากาวให้ทาไปในทิศทางเดียวกัน ให้เรียบคล้ายระบายสี ระวังอย่าทาซ้ำบ่อยครั้ง เพราะกาวจะแห้งติดกับแปรง จากนั้นก็ทากาวด้วยวิธีเดียวกันนี้ที่กระดาษรองผนึกในบริเวณที่ทำเครื่องหมายตีกรอบเอาไว้ ผึ่งภาพและกระดาษรองจนกาวหมาดหรือแห้ง

4. นำภาพที่ทากาวแล้วนั้นมาวางลงบนกระดาษรองผนึกที่ทากาวแล้วเช่นกัน ให้มุมตรงกันแล้วค่อยวางทาบลงไป ใช้มือลูบเบา ๆ

5. ใช้กระดาษบาง ๆ มาวางลงบนรูปภาพแล้วใช้ลูกกลิ้งยาง ขวดกลม กลิ้งทับไปมา หรือใช้ผ้าสะอาดถูกดไปมา ให้ภาพติดแน่นและเรียบ จากนั้นใช้ยางลบลบรอยดินสอที่ทำเครื่องหมายเอาไว้ และใช้มือหรือผ้าที่สะอาดถูกกาวยางน้ำที่เลอะออกมานอกภาพให้สะอาด

6. อาจใช้กระดาษย่นหุ้มขอบกระดาษรองผนึกทั้ง 4 ด้าน เพื่อป้องกันไม่ได้ฉีกขาดโดยง่าย แล้วนำมาเขียนชื่อภาพ คำอธิบายภาพบริเวณด้านหลัง ก็จะได้ภาพผนึกที่สะอาด สวยงาม นำไปใช้สอนได้

การผนึกภาพด้วยกาวยางน้ำมี 2 วิธี คือ การผนึกแบบถาวร และการผนึกแบบชั่วคราว วิธีผนึกที่ได้กล่าวมาแล้วนี้เป็นการผนึกแบบถาวร เมื่อผนึกแล้วภาพจะติดสนิทกับกระดาษรองลอกออกไม่ได้ ส่วนการผนึกแบบชั่วคราวนั้น ภาพจะติดชั่วคราวสามารถลอกออกจากกระดาษรองได้ทันที ในการผนึกนั้นมีกระบวนการคล้ายคลึงกัน มีข้อแตกต่างกันเล็กน้อยคือ การผนึกแบบชั่วคราวนั้นทากาวที่หลังภาพด้านเดียวและผนึกลงไปบนกระดาษรองทันทีในขณะที่กาวยังไม่แห้ง

การผนึกเปียก (Wet mounting)

เป็นการผนึกภาพที่มีขนาดใหญ่กว่า 20" x 24" รวมทั้ง แผนที่ แผนภูมิ และวัสดุกราฟิกที่มีขนาดใหญ่ลงบนผ้าดิบ ด้วยแป้งสาลีหรือแป้งเปียก ทำให้ภาพดูเรียบร้อยสวยงาม คงทนไม่ฉีกขาดง่าย สามารถม้วนเก็บและแขวนใช้ได้โดยสะดวก

วัสดุที่ใช้ประกอบด้วย

1. แป้งสาลีหรือแป้งมันผสมน้ำ และสารส้มสำหรับป้องกันแมลงมากัดกินภาพพนึก

2. รูปภาพขนาดใหญ่

3. กระดานรองพนึกหรือโต๊ะพื้นเรียบ กระดานรองพนึกอาจทำด้วยไม้อัดหนา ตัดตามขนาดที่ต้องการ แล้วใช้ไม้เนื้ออ่อน เช่น ไม้ฉำฉาตัดเป็นขอบให้รอบ

4. ผ้าดิบหรือผ้าขาวบาง มีขนาดกว้าง ยาวกว่ารูปภาพและกระดานรองพนึกเล็กน้อย

5. ลูกกลิ้งหรือขวดกลม

6. เป๊กหัวกลม หรือตัวลวดเย็บ (Staple gun)

7. ภาชนะสำหรับใส่แป้งและผสมแป้ง

8. ถังน้ำสำหรับแช่ผ้า

9. ฟองน้ำ

10. แถบกระดาษหนังสือพิมพ์กว้างประมาณ 3 - 4 นิ้ว

วิธีพนึกภาพ

1. ผสมแป้งสาลี โดยเทน้ำสะอาดลงในภาชนะ ประมาณ 3 - 4 ถ้วย แล้วค่อย ๆ เทแป้งลงไปทีละน้อย ใส่สารส้มลงไป 1 ก้อน ค่อย ๆ ใช้มือคนขยำแป้ง และแกว่งสารส้มไปพร้อม ๆ กัน จนแป้งละลายไม่เป็นก้อนแล้วก็นำสารส้มขึ้น แล้วเติมน้ำลงไปอีกเล็กน้อย คนให้เข้ากัน

ในการเทน้ำเพื่อผสมแป้งนั้นไม่ควรเทน้ำลงไปมากในตอนแรก เพราะจะทำให้เปลืองแป้ง ควรผสมให้ข้นก่อนแล้วจึงเติมน้ำทีหลัง แป้งที่ใช้พนึกนี้ควรจะผสมให้ข้นหรือเหลว ให้ดูจากความหนาบางของรูปภาพที่จะนำมาพนึก ถ้าหนาก็ควรผสมให้ข้น แป้งที่ข้นนั้นจะทำให้ภาพติดแน่นยิ่งขึ้น

สำหรับแป้งมันนั้นต้องต้มละลายในน้ำร้อนให้แป้งสุก จึงนำไปใช้พนึกได้ ซึ่งเป็นเรื่องที่ยุ่งยากกว่า

2. ชุบผ้าลงในถังหรืออ่างน้ำ ขยี้ผ้าให้เปียกทั่วกันแล้วบิดพอหมาด ๆ

3. จึงผ้าเปียกลงบนกระดานรองพนึกหรือโต๊ะเรียบที่เตรียมไว้ โดยปูผ้าลงไปให้พอดี ใช้มือลูบให้ผ้ายึดตัวเรียบเสมอกันเสียก่อน แล้วใช้เป๊กกดผ้าให้ติดกับขอบด้านข้าง โดยกดบริเวณใกล้มุมทั้ง 4 มุม ดึงผ้าให้ตึง จากนั้นกดเป๊กเพิ่มโดยเริ่มจากด้านใดด้านหนึ่งก่อน ห่างประมาณ 3 - 4 นิ้ว แล้วไปกดด้านตรงกันข้าม จนครบทั้ง 4 ด้าน (อาจใช้ลวดเย็บแทนเป๊กได้ แต่แกะยากกว่า)

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

4. วางภาพที่ต้องการจะผนึกลงบนผ้าซึ่งขึงไว้ตึงเรียบร้อยแล้ว ทำเครื่องหมายที่มุมทั้ง 4 หรือที่กรอบ

5. เทแป้งที่ผสมแล้วลงบนบริเวณที่ทำเครื่องหมาย ใช้แปรงทาหรือมือลูบเบา ๆ ให้เรียบ

6. นำรูปภาพที่จะผนึกไปลูบน้ำบริเวณด้านหลังให้เปียกเพื่อให้กระดาษขยายตัวโดยเสมอกัน แล้วนำวางลงบนผ้าที่ทากาวไว้ ใช้มือลูบให้เรียบ

7. ใช้ลูกกลิ้งหรือขวดกลมกลิ้งทับบนภาพให้น้ำหนักพอดี โดยกลิ้งจากกลางภาพออกมาที่มุมและด้านทั้ง 4 เพื่อไล่ฟองอากาศออกให้หมด พอกลิ้งมาจวนจะสุดของภาพจึงหยุด เพื่อไม่ให้แป้งทะลักออกมาก จากนั้นนำกระดาษหนังสือพิมพ์ที่ตัดเป็นแถบยาว ๆ มาวางทาบลงบริเวณริมภาพแล้วกลิ้งลูกกลิ้งไล่แป้งบริเวณขอบภาพออกมา

8. เมื่อผนึกจนเรียบร้อยแล้ว นำแถบกระดาษที่วางทาบขอบออก ใช้ฟองน้ำหรือผ้าเช็ดแป้งที่เลอะตามขอบภาพและผ้าให้สะอาด แล้วจึงตั้งภาพที่ผนึกเรียบร้อยแล้วไว้ประมาณ 24 ชั่วโมง

9. เมื่อภาพผนึกแห้งดีแล้วจึงลอกภาพผนึกออกจากกระดานรองผนึกโดยแกะเป๊กออกแล้วค่อย ๆ ดึงผ้าแยกออกจากกระดานจากมุมด้านใดด้านหนึ่ง

10. นำไปตัดขอบผ้าโดยเหลือไว้ด้านละ 1 นิ้ว เพื่อพับขอบ แล้วใช้จักรเย็บทับทั้ง 4 ด้าน ด้านบนและด้านล่างติดกรอบไม้และร้อยเชือกด้านบนสำหรับใช้แขวน

การผนึกกาวลาเทกซ์

เป็นการผนึกภาพลงบนไม้อัดหรือกระดาษอัดด้วยกาวลาเทกซ์ โดยทั่วไปจะเป็นภาพโปสเตอร์ขนาดใหญ่ ซึ่งใช้เป็นสื่อการสอนโดยตรงหรืออาจใช้ในการตกแต่งห้องเรียนก็ได้ ภาพที่ผนึกด้วยกาวลาเทกซ์จะมีความสวยงาม คงทน สะดวกในการใช้และเก็บรักษา

วัสดุที่ใช้ประกอบด้วย

1. กาวลาเทกซ์ผสมน้ำ
2. รูปภาพหรือโปสเตอร์ขนาดใหญ่
3. แผ่นกระดาษอัดหรือไม้อัดขนาดเล็กกว่าภาพที่จะผนึกเล็กน้อย
4. แปรงสำหรับทากาว
5. ผ้าสะอาด
6. เทปกาวม้วนแล็คซีน
7. มีดคัทเตอร์หรือกรรไกร

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

วิธีผนึกภาพ

1. ผสมกาวลาเทกซ์กับน้ำคนให้ละลายเข้ากัน ความข้นพอประมาณ

2. แผ่นกระดาษอัดหรือไม้อัดอาจประกอบโครงด้านหลังบริเวณขอบทั้ง 4 ด้านด้วยไม้ขนาดประมาณ $\frac{1}{2}$ ลูกบาศก์นิ้ว เพื่อให้แน่นหนา สวยงาม และแผ่นไม่บิดงอ

3. ใช้แปรงจุ่มกาวลาเทกซ์ที่ผสมน้ำแล้วทาลงบนแผ่นกระดาษอัดให้เรียบคล้ายทาสี

4. ใช้ฟองน้ำชุบน้ำลูบหลังภาพโปสเตอร์ให้เปียกเพื่อให้กระดาษขยายตัวเสมอกัน แล้วนำมาวางลงบนแผ่นกระดาษอัดทากาวโดยค่อย ๆ วางด้านล่างก่อน จากนั้นก็ใช้มือลูกลงมาพร้อม ๆ กันจนวางลงหมดทั้งแผ่น

5. ใช้ผ้าสะอาดค่อย ๆ ลูกไล่ฟองอากาศที่อาจเกิดขึ้นจากกลางออกสู่ริม ส่วนที่เหลือของภาพให้พับลงบริเวณข้าง แล้วใช้กาวลาเทกซ์ทาให้ติดกับไม้กรอบ

6. ผึ่งแดดทิ้งไว้จนแห้งแล้วนำเทปกาวม้วนแล็คซีนมาหุ้มบริเวณรอบไม้ทั้ง 4 ด้านเพื่อให้ดูเรียบร้อยสวยงาม และติดตะปูหรือห่วงลวดสำหรับแขวน

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

บทที่ 7

กระดานชอล์คและแผ่นป้ายเพื่อการศึกษา

กระดานชอล์ค (Chalk board)

ความหมายของกระดานชอล์ค

เป็นทัศนวัสดุที่รองรับตัวอักษร ข้อความ สัญลักษณ์ ภาพต่าง ๆ ที่ครูเขียนหรือวาดขึ้นเพื่อช่วยในการอธิบายให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น

กระดาษชอล์คเป็นสื่อการสอนที่มีใช้กันมานานแล้ว เดิมเรียกว่ากระดานดำ (Black board) มีผู้พบคำว่ากระดานดำเป็นครั้งแรกในหนังสือ "โลกในรูปภาพ" (Orbis pictus) ซึ่งเขียนโดย คอมมินิอุส (Comenius) ในราวปี พ.ศ. 1650 กระดาษดำทาด้วยสีดำ ต่อมาได้มีการทดลองวิจัยและพบว่า สีดำทำให้ห้องมืดและสะท้อนแสงมากเมื่อใช้ชอล์คสีขาว จากการทดลองพบว่าสีที่ดีที่สุดคือสีเขียว จึงเรียกชื่อเสียใหม่ว่า "กระดานชอล์ค" และใช้เรื่อยมาจนถึงปัจจุบันก็ยังเป็นสื่อที่คู่กันกับห้องเรียนในสถาบันการศึกษาทุกระดับชั้น

ประเภทของกระดานชอล์ค

กระดานชอล์คที่ใช้กันโดยทั่วไปมี 2 แบบ คือ

1. กระดานชอล์คแบบถาวร เป็นกระดานชอล์คที่ติดอยู่ในห้องเรียนต่าง ๆ มีทั้งชนิดติดผนังถาวรและชนิดมีขาตั้ง ซึ่งเคลื่อนย้ายได้ โดยทั่วไปพื้นกระดานจะทำด้วยไม้อัด หรือไม้ทาด้วยสีทากระดานชอล์ค (สีน้ำมันชนิดด้าน)

2. กระดานชอล์คแบบม้วนได้ เป็นแบบที่มีขนาดเล็กกะทัดรัด สะดวกในการนำไปใช้นอกสถานที่ มีวิธีการทำโดยใช้การผนึกเปียก คือผนึกกระดาษลงบนผ้าดิบด้วยแป้งสาลีผสมน้ำ เมื่อแห้งแล้วใช้สีทากระดานชอล์ค 2 - 3 ครั้ง ทิ้งให้แห้งแล้วแกะออกจากกระดานรองผนึก เย็บขอบแล้วใส่กรอบไม้ด้านบนและล่างก็จะได้กระดานชอล์คม้วนได้ตามต้องการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ประโยชน์ของกระดานชอล์ค

กระดานชอล์คเป็นสื่อที่มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนอย่างมากมายซึ่งสรุปเป็นข้อได้ดังนี้

1. ใช้สอนได้ทุกวิชา ทุกระดับชั้น และใช้ได้ในทุกโอกาสที่ต้องการ จะเขียนประกอบคำบรรยาย

2. สะดวกในการใช้ เขียนง่ายและลบง่าย

3. ใช้เขียนเพื่อประกอบการบรรยายได้ในหลายเรื่อง โดยทั่วไปแล้วกระดานชอล์คจะใช้เขียน หัวข้อ เนื้อหาย่อ คำศัพท์ แบบฝึกหัด รวมทั้งใช้วาดภาพโครงร่าง แผนที่ การ์ตูน ฯลฯ

4. ใช้ติดแสดงทัศนวัสดุอื่น ๆ ได้ เช่น รูปภาพ แผนภูมิ แผนที่ กระเป๋าผนัง ฯลฯ

5. มีความคงทนถาวรและราคาถูกเมื่อเทียบกับประโยชน์ที่ได้รับและระยะเวลาในการใช้

6. เป็นสื่อที่มองเห็นร่วมกันทั้งชั้นได้อย่างชัดเจน และใช้สอนกลุ่มเล็กก็ได้

การใช้กระดานชอล์คในการเรียนการสอน

ถึงแม้ว่ากระดานชอล์คจะเป็นสื่อที่ครูใช้กันเป็นประจำ และง่ายต่อการใช้ แต่ถ้าจะให้เกิดประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอนอย่างจริงจัง ก็จำเป็นต้องมีการวางแผนการใช้และมีความรู้ในหลักการใช้ ซึ่งมีข้อเสนอแนะสรุปได้ดังนี้

1. **การติดตั้งกระดานชอล์คและจัดที่นั่งเรียน**
   - 1.1 ขอบล่างควรอยู่ในระดับสายตาของนักเรียนที่นั่งเรียนอยู่
   - 1.2 ผู้เรียนแถวหน้าควรอยู่ห่างจากกระดานชอล์คประมาณ 3 เมตร
   - 1.3 ผู้เรียนควรนั่งอยู่ในอาณาเขตทำมุมจากกึ่งกลางกระดานชอล์ค 60°
   - 1.4 มีแสงสว่างพอเพียงที่กระดานชอล์ค
2. **การเขียนตัวอักษร**
   - 2.1 กำหนดข้อความหรือคำที่จะเขียนไว้ล่วงหน้า
   - 2.2 เขียนให้เป็นระเบียบ สวยงาม อ่านง่าย ตรงบรรทัด และมีขนาดโตพอที่นักเรียนซึ่งนั่งอยู่หลังสุดจะมองเห็นได้ชัดเจน

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

2.3 เขียนจากด้านบนลงล่าง และจากซ้ายไปขวา ถ้ากระดานชอล์คยาวมาก ควรขีดแบ่งเป็นส่วน ๆ ตามความเหมาะสม

2.4 เขียนเฉพาะข้อความที่สำคัญ จำเป็น เช่นเขียนหัวข้อ คำศัพท์ ข้อความสรุป ฯลฯ

2.5 สิ่งที่ต้องการเน้นอาจเขียนด้วยชอล์คสีหรือขีดเส้นใต้

2.6 เมื่อเขียนเสร็จควรตรวจสอบเพื่อแก้ไขคำผิดให้ถูกต้อง

2.7 เขียนข้อความโดยเอียงตัวเล็กน้อย หรือเขียนถอยหลังจะได้ไม่บังข้อความผู้เรียนมองเห็นไปพร้อม ๆ กับที่ครูเขียน

3. **การเขียนภาพ**

3.1 ภาพที่เขียนบนกระดานชอล์คควรเป็นภาพลายเส้นง่าย ๆ แสดงลักษณะเด่นที่ทำให้ผู้เรียนทราบ หรืออาจเขียนเป็นภาพการ์ตูนง่าย ๆ โดยการฝึกเขียนการ์ตูนด้วยเส้นต่าง ๆ เช่น เส้นตรง เส้นโค้ง ฯลฯ บนกระดานชอล์ค ให้มีลักษณะตามความต้องการ เพื่อใช้เป็นภาพประกอบการอธิบายได้อย่างน่าสนใจ

3.2 ภาพที่มีรายละเอียด ซับซ้อน ครูควรจัดทำมาล่วงหน้า บนกระดาษ หรือกระดานชอล์คม้วนได้ อย่าเขียนภาพนั้นในเวลาเรียนเพราะเสียเวลา

3.3 ภาพที่ครูต้องใช้เป็นประจำ เช่น ภาพเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ อาจทำภาพแบบ (Template) ด้วยกระดาษแข็งหรือไม้อัด ซึ่งมีทั้งแบบทึบและแบบโปร่ง เวลาใช้ก็นำเอาภาพแบบทาบลงบนกระดานชอล์ค แล้วเอาชอล์คลากตามแบบก็จะได้ภาพที่สวยงามเหมือนแบบนั้นในเวลาอันรวดเร็ว

3.4 ภาพโครงร่างขนาดใหญ่ที่ต้องเขียนบนกระดานชอล์คบ่อย ๆ เช่น แผนที่ ครูควรทำร่างแบบ (Pattern method) มีลักษณะเป็นต้นแบบ แบบปรุ คือวาดภาพหรือขยายภาพต้นแบบลงบนกระดาษ แล้วใช้เหล็กเจาะรูที่เส้นโครงร่างนั้นเป็นระยะ ๆ เมื่อจะใช้ก็นำมาทาบลงบนกระดานชอล์ค ใช้แปรงลบกระดานแตะฝุ่นชอล์คแล้วตบลงบนร่างแบบนั้นเบา ๆ เมื่อยกแบบออกก็จะเห็นรอยชอล์คเป็นรูปร่าง ใช้ชอล์คลงเส้นหนักทับตามเส้นรอยปรุนั้นอีกครั้ง ก็จะได้ภาพโครงร่างที่สวยงามถูกต้องโดยไม่ต้องเสียเวลามาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

4. การใช้โดยทั่ว ๆ ไป

4.1 ในการอธิบายและชี้สิ่งต่าง ๆ ในเนื้อหาวิชาบนกระดานชอล์ค ควรใช้ไม้ชี้และไม่ควรยืนบังส่วนที่กำลังอธิบาย

4.2 ขณะอธิบายข้อความเรื่องราวบนกระดานชอล์ค ครูควรหันหน้ามาพูดกับนักเรียน อย่าพูดกับกระดานชอล์ค

4.3 กระดานชอล์คเป็นสื่อที่ช่วยครู ไม่ใช่สื่อที่แทนครู จึงใช้เขียนเพื่อช่วยการอธิบายเท่านั้น ไม่ควรเขียนรายละเอียดแทนคำพูดครูทั้งหมด

4.4 ข้อความหรือภาพใดที่ไม่ใช้แล้วควรลบออกไป การลบที่ถูกวิธีคือลบเบา ๆ จากด้านบนลงด้านล่าง

4.5 ควรใช้สื่ออื่นร่วมกับกระดานชอล์คด้วย

4.6 เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการใช้กระดานชอล์คตามความเหมาะสม

ป้ายนิเทศ (Bulletin board)

ความหมายของป้ายนิเทศ

คือสื่อชนิดหนึ่ง มีลักษณะเป็นแผ่นป้ายที่นำเอารูปภาพ แผนภูมิ โปสเตอร์ ของจริง เศษวัสดุ ฯลฯ รวมทั้งข้อความบรรยายสั้น ๆ มาช่วยอธิบายเพิ่มเติมใช้สื่อความหมาย บอกเรื่องราวเรื่องใดเรื่องหนึ่งให้เกิดความรู้ความเข้าใจและน่าสนใจ

ป้ายนิเทศเป็นการจัดการแสดงภาพ วัสดุ หรือความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดแนวความคิดได้รับความรู้ใหม่ ๆ และเร้าให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี ป้ายนิเทศต่างกับป้ายประกาศทั่ว ๆ ไป ตรงที่ป้ายประกาศมีแต่ข้อความ เรื่องราวเป็นส่วนใหญ่ แต่ป้ายนิเทศส่วนใหญ่ประกอบด้วยภาพหรือสิ่งที่ต้องการ แสดงให้ผู้ดูได้เห็น อาจมีข้อความเป็นคำบรรยายสั้น ๆ เท่านั้น (นิพนธ์ ศุขปรีดี 2528 : 94)

ป้ายนิเทศที่ใช้กันอยู่ทั่วไป มีทั้งแบบติดผนังถาวรและแบบถอดประกอบเคลื่อนย้ายได้ ซึ่งอาจเป็นแบบแขวน แบบพับ แบบขาตั้ง เป็นต้น ส่วนพื้นของแผ่นป้ายก็ทำจากวัสดุหลายประเภท เช่น ไม้อัด กระดาษชานอ้อย เพ็กบอร์ด (Peg board) หรือวัสดุในท้องถิ่น เช่น ไม้ไผ่ เสื่อ เชือก เป็นต้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ประโยชน์ของป้ายนิเทศ

ป้ายนิเทศมีประโยชน์ในด้านการเรียนการสอนซึ่งสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. ใช้ในกระบวนการเรียนการสอนได้ทุกขั้นตอน คือใช้นำเข้าสู่บทเรียนประกอบการสอนและสรุปบทเรียน

2. นักเรียนสามารถเรียนรู้ ทบทวน ได้ด้วยตนเองจากป้ายนิเทศและเป็นการเรียนรู้ได้ตามความแตกต่างระหว่างบุคคล

3. ครูและนักเรียนได้ร่วมกันวางแผนในการจัดป้ายนิเทศ เป็นการส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรร ความรับผิดชอบ และการทำงานร่วมกัน

4. เป็นสื่อการสอนที่ใช้สอนได้ทั้งเนื้อหาที่ให้ความรู้ ข้อเท็จจริง ทักษะและทัศนคติค่านิยมต่าง ๆ ได้ดี

5. ใช้ในการเผยแพร่ผลงานหรือกิจกรรมของนักเรียน

6. ใช้ในการเผยแพร่ความรู้ใหม่ ๆ ข่าวสารที่น่าสนใจ รวมทั้งเหตุการณ์สำคัญหรือวันสำคัญที่นักเรียนควรทราบ

การจัดป้ายนิเทศในการเรียนการสอน

ในการเรียนการสอนมีขั้นตอนของการจัดป้ายนิเทศดังนี้

1. ตั้งจุดมุ่งหมายให้ชัดเจนว่าจัดเพื่อให้ผู้ดูได้ความรู้อะไร มากน้อยเพียงใด

2. ตั้งชื่อเรื่องให้เหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหาหรือสิ่งที่แสดง และดึงดูดความสนใจ ใช้ข้อความสั้น ๆ กระทัดรัด อาจเป็นคำถาม ข้อความที่คล้องจองหรือถ้อยคำที่แปลก เช่น "โลกร้อนขึ้นทุกวัน ท่านทราบไหม" "สารเสพติด พิษร้ายแรง" ฯลฯ

3. เตรียมวัสดุที่นำมาใช้ในการจัดโดยพิจารณาสาระสำคัญของเนื้อหาว่าควรจะให้อะไรเป็นสื่อกลางได้ดี เช่น รูปภาพ วัสดุกราฟิก ของจริง ฯลฯ รวมทั้งวัสดุเครื่องมือที่ใช้ประกอบในการติดตั้ง เช่น เปีก กาว ที่เย็บกระดาษ กระดาษสี กรรไกร ฯลฯ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

4. วางแผนการจัด โดยเขียนโครงร่าง (Lay out) เป็นการออกแบบการจัดวางวัสดุไว้ก่อนหลายแบบ แล้วเลือกแบบที่ดีที่สุด ในการออกแบบโครงร่างและการจัดป้ายนิเทศนั้นต้องคำนึงถึงหลักการจัดองค์ประกอบภาพ (Composition) ดังต่อไปนี้

4.1 ง่าย (Simplicity) ผู้ออกแบบจะต้องจัดป้ายนิเทศโดยมีหัวข้อเรื่องเป็นตัวนำ มีภาพอธิบายเรื่องราวและมีคำบรรยายช่วยเสริมให้ผู้ดูสนใจและเข้าใจอย่างรวดเร็วจึงควรจัดให้ง่าย ผู้ดูสามารถเข้าใจได้ในระยะเวลาสั้น ๆ

4.2 เด่น (Emphasis) หรือจุดเน้น เป็นจุดที่จะดึงดูดความสนใจ ซึ่งอาจจะเป็นหัวเรื่องหรือภาพประกอบ ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับเป็นตัวเอกของเรื่อง เพราะฉะนั้นการสร้างจุดเด่นจะต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย และเนื้อหาที่ผู้จัดวางไว้ด้วย

4.3 สมดุล (Balance) คือจัดป้ายให้มีน้ำหนักเท่ากัน ซึ่งมี 2 ลักษณะ คือ

4.3.1 สมดุลแบบรูปนัย (Formal balance) เป็นการวางภาพหรือวัสดุให้ด้านซ้ายและขวาคล้ายคลึงกัน เมื่อลองแบ่งดูภาพด้านซ้ายและขวาจะเหมือนกัน

4.3.2 สมดุลแบบอรูปนัย (Informal balance) เป็นการวางภาพหรือวัสดุที่ด้านซ้ายและขวาไม่คล้ายคลึงกันจะจัดอย่างไรก็ได้ แต่เมื่อมองรวม ๆ แล้วจะมีความสมดุล

4.4 เอกภาพ (Unity) คือความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เมื่อมองดูแล้วไม่แตกแยกเป็นกลุ่มพวกเดียวกัน ดูสวยงาม ลักษณะความเป็นเอกภาพมักเกิดจากความคล้ายคลึงกันและความใกล้ชิดกัน ดังนั้นการจัดภาพจึงไม่ควรให้ สี รูปทรงของวัสดุและพื้นหลังแตกต่างกันมากหรืออยู่ห่างกันจนหลากหลาย กระจัดกระจาย ขาดเอกภาพ

4.5 ช่องว่าง (Space) คือการเว้นระยะในการจัดวางตัวอักษร ภาพ หรือ วัสดุบนป้ายนิเทศให้ดูสวยงาม ไม่แน่นหรือห่างจนเกินไป ผู้จัดจึงต้องเลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมพอดีกับขนาดของป้าย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

4.6 สี (Color) การใช้สีจะช่วยให้เกิดความสวยงาม น่าสนใจ ในป้ายนิเทศประกอบด้วยสีพื้นรองและสีของวัสดุหรือภาพที่นำมาแสดง สีของพื้นรองมักเป็นสีพื้นเรียบ เช่น สีฟ้า ชมพู เทา ขาว เพื่อให้วัสดุที่นำมาติดเด่นขึ้น แต่ถ้าวัสดุหรือภาพนั้นเป็นสีอ่อนก็อาจใช้สีพื้นเข้มเพื่อให้เด่นขึ้นมา อย่างไรก็ตามการใช้สีนั้นควรต้องสัมพันธ์กับวัสดุ สามารถเสริมให้เนื้อหาน่าสนใจและมีความหมายเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น

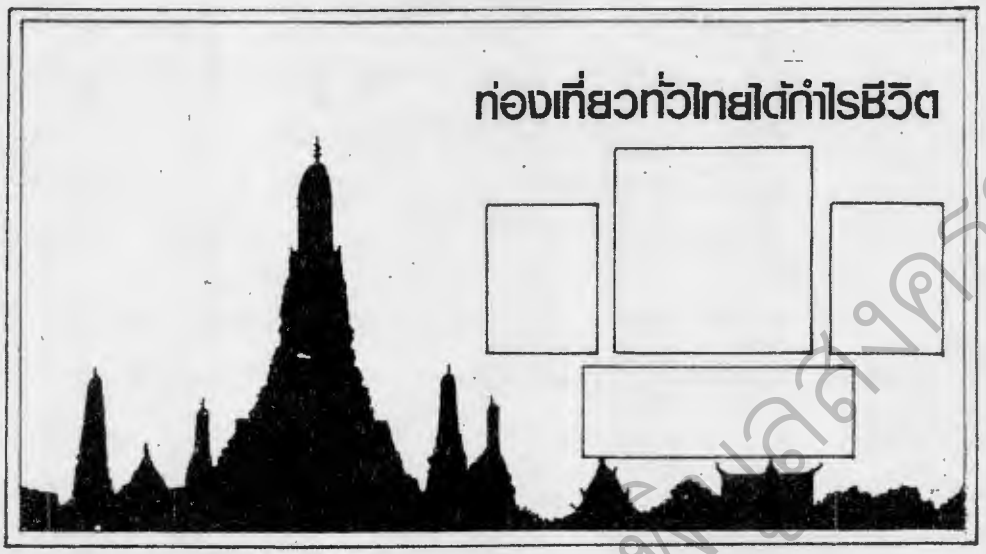
5. การประดิษฐ์ตัวอักษรบนป้ายนิเทศ เพื่อใช้ช่วยให้การบอกเรื่องราวรวดเร็วถูกต้องและน่าสนใจยิ่งขึ้น แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

5.1 ตัวอักษรบอกชื่อเรื่อง (Title) ควรมีลักษณะเด่นชัด สวยงาม อ่านง่าย และมีขนาดใหญ่กว่าตัวอักษรในส่วนอื่น ๆ อาจใช้วิธีเขียนหรือตัดจากกระดาษแข็งซึ่งจะทำให้มีลักษณะเป็น 3 มิติ ดูน่าสนใจขึ้นอีกก็ได้

5.2 ตัวอักษรบรรยาย (Narration) เป็นการให้ข้อมูลเสริมจากภาพหรือวัสดุที่นำมาแสดง โดยทั่วไปจะใช้วิธีเขียนให้สวยงามและอ่านง่าย ลักษณะตัวอักษรเป็นแบบที่อ่านง่ายใช้สีไม่แตกต่างหลากหลายมากนัก

6. ลงมือจัดป้ายนิเทศโดยนำวัสดุต่าง ๆ รูปภาพ ตัวอักษร ติดผนึกตามที่ได้ร่างแบบเอาไว้ และหลังจากแสดงป้ายนิเทศแล้วควรมีการวัดผลประเมินผลด้วย เช่น อภิปราย ทดสอบ ซักถาม ฯลฯ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา



ภาพ 19 ตัวอย่างป้ายนิเทศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

แผ่นป้ายผ้าสำลี (Felt board)

ความหมายของแผ่นป้ายผ้าสำลี

คือแผ่นป้ายที่ใช้เป็นสื่อการสอนประเภททัศนสัญลักษณ์ชนิดหนึ่งที่ใช้วัสดุมาติดประกอบการอธิบายของครูหรือแสดงเรื่องราวต่าง ๆ ทำให้นักเรียนสนุกสนาน สนใจและได้รับความรู้ความเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว

ลักษณะของแผ่นป้ายสำลี ประกอบด้วย แผ่นไม้อัดหรือกระดาษแข็งหุ้มด้วยผ้าสำลี (Felt) ผ้าสักหลาด (Flannel) หรืออาจใช้วัสดุในท้องถิ่นอื่น ๆ ที่มีลักษณะเป็นขน เช่น ผ้าม่าน กระสอบข้าวสาร มาใช้หุ้มแทนก็ได้

แผ่นป้ายสำลีนั้นไม่สามารถจะใช้ในการสื่อความหมายได้ในตัวเอง ต้องใช้ประกอบกับชิ้นส่วนหรือสื่อที่นำมาติดแสดงด้วย ชิ้นส่วนที่ใช้นี้ควรมีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ลักษณะแบนเรียบซึ่งอาจเป็นภาพ สัญลักษณ์ทางกราฟิก เช่น ลูกศร เส้นโยง ตัวเลข ตัวอักษร ฯลฯ วัสดุเหล่านี้อาจตัดจากกระดาษ พลาสติกบาง แล้วติดด้านหลังด้วยกระดาษทรายชนิดหยาบ (ประมาณเบอร์ 4) โดยติดเพียงบางส่วนของพื้นที่เท่านั้น เพื่อไม่ให้หนักจนเกินไปหรือสิ้นเปลืองกระดาษทรายโดยไม่จำเป็น นอกจากนี้วัสดุบางอย่างอาจติดกับแผ่นป้ายสำลีได้โดยตรง เช่น ไหมพรม ขนสัตว์ ฝอยเหล็ก และชิ้นส่วนที่ตัดเป็นรูปต่าง ๆ จากผ้าสำลี หรือผ้าสักหลาด เป็นต้น

ประโยชน์ของแผ่นป้ายผ้าสำลี

แผ่นป้ายผ้าสำลีมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนซึ่งสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. เป็นสื่อที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ น่าสนใจ

2. ใช้ในกระบวนการเรียนการสอนได้ทุกขั้นตอน นำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสอน และประเมินผลผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

3. ใช้สอนได้ทุกระดับชั้น โดยเฉพาะในระดับอนุบาลจนถึงประถมศึกษา จะใช้ได้ผลมากที่เดียว

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีฯ

4. เป็นสื่อที่เปิดรอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนได้มาก เช่น แข่งขันจับคู่คำศัพท์

5. ราคาถูก ผลิตใช้เองได้โดยง่าย และสามารถใช้ร่วมกับสื่ออื่น ๆ ได้

6. ใช้สอนได้หลายเนื้อหาวิชา โดยเฉพาะเรื่องที่เป็นกระบวนการการเปลี่ยนแปลง เช่น เศษส่วน นาฬิกา วงจรชีวิต การเล่านิทาน คำศัพท์ การเกิดฤดูกาล สุริยุปราคา จันทรุปราคา เป็นต้น

การทำแผ่นป้ายผ้าสำลี

แผ่นป้ายผ้าสำลีประกอบด้วย

1. พื้นป้าย
2. วัสดุหุ้มป้าย
3. ขาตั้ง

พื้นป้าย

เป็นวัสดุที่ทำจากไม้อัด กระดาษชานอ้อย หนาประมาณ 4 ม.ม. หรือกระดาษแข็งมีขนาดพอเหมาะ โดยทั่วไปไม่ควรเล็กว่า 2 x 3 ฟุต

วัสดุหุ้มป้าย

อาจใช้ผ้าสำลี ผ้าสักหลาด หรือวัสดุเหลือใช้ที่มีขนดังที่ได้กล่าวมาแล้ว โดยใช้สีพื้นที่ค่อนข้างเข้ม เช่น น้ำเงิน น้ำตาล เขียวเข้ม ไม่ควรใช้สีที่ร้อนแรง เช่น แดง แสด เพราะสีพื้นจะเด่นจนทำให้วัสดุที่นำมาติดไม่น่าสนใจ หรือใช้สีอ่อนจนเกินไป เช่น เหลือง ชมพู เพราะจะทำให้ดูจืดชืดไม่ดึงดูดให้น่าสนใจ

การหุ้มป้ายผ้าสำลีอาจทำได้หลายวิธี คือ

1. วิธีขึงหน้าเดียว คือตัดผ้าสำลีให้โตกว่าไม้อัดข้างละประมาณ 3 - 4 นิ้ว ขึงผ้าด้านหน้าให้ตึงแล้วทาบริมผ้า พับไปทางด้านหลังแล้วใช้เป็กหรือเครื่องเย็บกระดาษตรึงให้แน่นเป็นระยะ

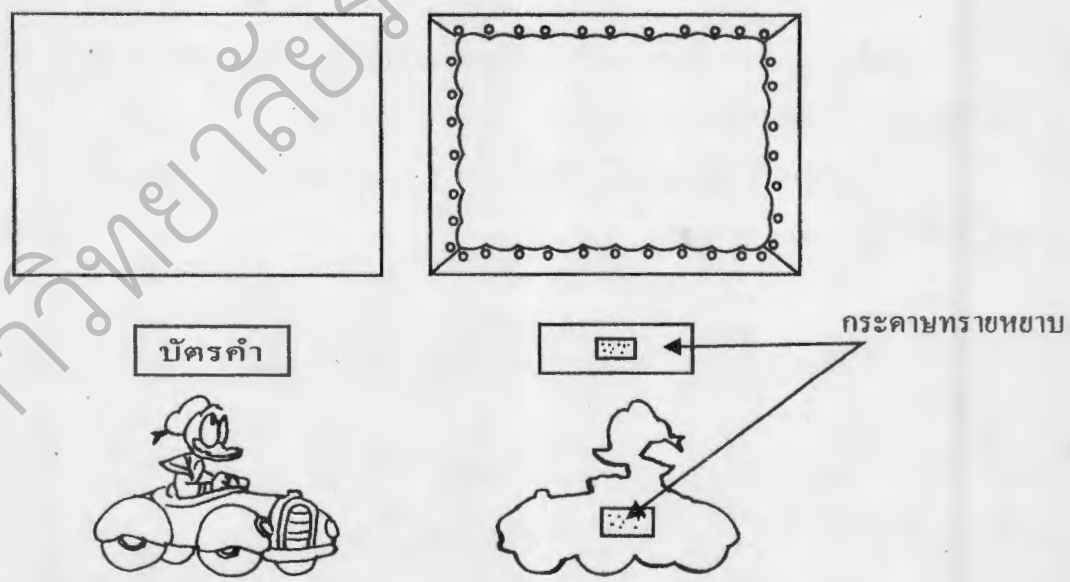
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

2. วิธีขึงรั้ง ขึงหน้าเดียว ทำคล้ายวิธีแรกแต่แทนที่จะใช้เป็กตรึงริมผ้าให้ติดกับไม้กลับใช้วิธีการเจาะรูริมผ้าเป็นระยะ แล้วใช้เชือกร้อยไขว้ไปมาเพื่อรั้งผ้าด้านหน้าให้ตึง รูผ้าที่เจาะควรใส่ตาไก่ด้วย เพื่อป้องกันการฉีกขาด

3. วิธีขึงสองหน้า ใช้ผ้าสำลี 2 ชิ้น อาจจะเป็นสีเดียวกันหรือคนละสีก็ได้ ตัดให้โตกว่าพื้นป้ายเล็กน้อย เย็บเป็นถุงให้มีขนาดพอดีกับพื้นป้าย แล้วกลับด้านให้ตะเข็บอยู่ด้านใน แล้วสวมเข้าไปกับพื้นป้าย ดึงผ้าให้ตึงแล้วเย็บปิดปากถุงก็จะได้แผ่นป้ายสำลีที่ใช้ได้ทั้ง 2 ด้าน

4. วิธีพันชั่วคราว ใช้ผ้าสำลีมาพันทับไม้พื้นป้าย ผ้าที่เหลือพันไปทางด้านหลัง แล้วยึดด้วยเข็มกลัด เป็ก หรือเทป วิธีนี้เหมาะสำหรับการใช้แผ่นป้ายชั่วคราว เสร็จแล้วต้องนำผ้าไปใช้งานอื่นหรือคืนที่เดิม

5. แผ่นป้ายผ้าสำลีแบบพับได้ ใช้พื้นป้าย เช่น ไม้อัด 2 แผ่น ที่มีขนาดเท่ากัน ยึดให้ติดกันโดยใช้บานพับ ใช้กาวลาเทกซ์ทาด้านหน้าของไม้ให้ทั่วแล้วผนึกด้วยผ้าสำลีให้ตึงและเรียบพับเก็บทางด้านผ้าสำลีเข้าหากัน ด้านหลังอาจออกแบบให้มีที่สำหรับใส่ชิ้นส่วนได้อีกด้วย ทำให้ประหยัดเนื้อที่ในการเก็บรักษาป้องกันฝุ่นละอองมาเกาะผ้าและสามารถนำติดตัวไปใช้นอกสถานที่ได้สะดวก



ภาพ 20 ป้ายผ้าสำลีและชิ้นส่วนที่ตัด

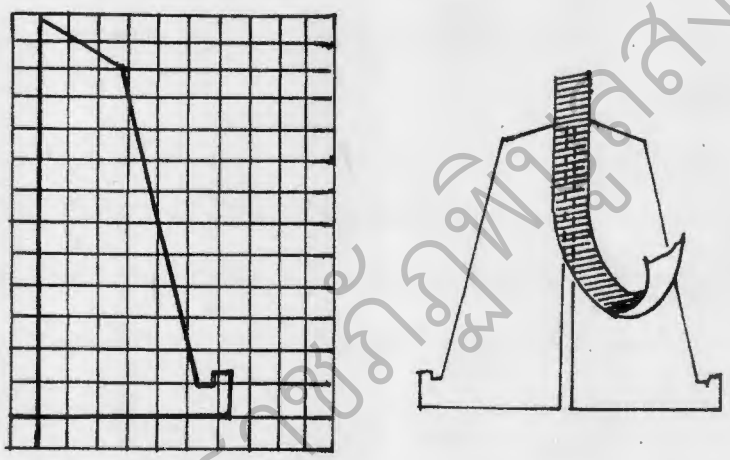
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

นอกจากนี้การทำแผ่นป้ายผ้าสำลีอาจใช้อีกด้านหนึ่งที่ว่างอยู่ทำเป็นแผ่นป้ายที่ใช้กับงานอื่นๆ ได้อีกเพื่อไม่เสียพื้นที่โดยเปล่าประโยชน์ เช่น กระดานชอล์ค กระดานแม่เหล็ก กระเป๋าผนัง ฯลฯ

ขาตั้งหรือขาหยั่ง (Easel)

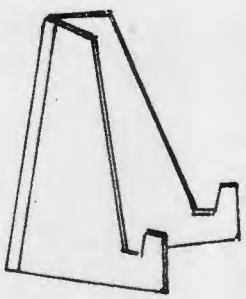
เป็นวัสดุทำจากไม้อัดหรือกระดาษแข็ง มีลักษณะลาดเอนและพับเก็บได้ ใช้สำหรับติดตั้งแผ่นป้ายผ้าสำลี หรือสื่ออื่น ๆ เช่น กระเป๋าผนัง ภาพผนึก ฯลฯ มีวิธีทำดังนี้

1. นำไม้อัดหรือกระดาษแข็งมาประกอบกัน 2 แผ่น แล้วตัดหรือเลื่อยให้มีลักษณะลาดเอน



เพื่อความสะดวกอาจตีตารางลงบนกระดาษแข็งหรือไม้อัดในอัตราส่วน สูง : กว้าง = 16 : 8 แล้วขีดเส้นดังภาพ

2. นำไม้อัดหรือกระดาษแข็งที่ตัดแล้วทั้ง 2 แผ่นประกอบกันตรงกลางยึดด้วยบานพับเล็ก ๆ ถ้าเป็นกระดาษแข็งยึดด้วยเทปกาว



ภาพ 21 แสดงการทำขาหยั่งหรือขาตั้ง

มหาวิทยาลัยรังสิต ภาพพิมพ์ลิขสิทธิ์

การเก็บรักษาแผ่นป้ายผ้าสำลี และชิ้นส่วนติดแผ่นป้าย

การรักษาแผ่นป้ายผ้าสำลีควรใช้แปรงขนอ่อนมาขัดฝุ่นละอองที่ติดบนแผ่นป้ายอยู่เสมอ เพื่อให้สะอาดและขนของผ้าสำลีฟูขึ้น เพราะผ้าสำลีเมื่อใช้ไปนาน ๆ ขนผ้าจะหลุดทำให้ภาพติดไม่ค่อยอยู่

สำหรับชิ้นส่วนนั้นควรจัดทำซองเก็บไว้เป็นเรื่อง ๆ ภายในซองมีคำชี้แจงการใช้ผังการติด ลำดับขั้นตอนของการติดแต่ละชิ้น และจัดหมวดหมู่ซองของให้เป็นระบบเพื่อความเป็นระเบียบและสะดวกในการใช้

แผ่นป้ายผ้าสำลีกับการเรียนการสอน

การใช้แผ่นป้ายผ้าสำลีประกอบการเรียนการสอน มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. วางแผนการใช้ โดยเลือกให้ตรงกับจุดมุ่งหมาย สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและพื้นฐานของผู้ดู รวมทั้งวางแผนกิจกรรมที่เด็กจะมีส่วนร่วมในการใช้ด้วย

2. เตรียมชิ้นส่วนที่จะติดแสดงและแผ่นป้ายให้พร้อม โดยเฉพาะชิ้นส่วนอาจทำหมายเลขเรียงลำดับไว้ด้านหลัง ตรวจดูว่าจำนวนครบถ้วนถูกต้องหรือไม่

3. ลองติดชิ้นส่วนดูก่อน เพื่อตรวจดูว่าชิ้นส่วนใดมีปัญหา

4. ตั้งแผ่นป้ายให้อยู่ในระดับสายตาของผู้เรียนและเอนไปด้านหลังเล็กน้อย โดยใช้ขาตั้งใช้กับร่องขอล์คของกระดานชอล์คก็ได้

5. อธิบายไปพร้อม ๆ กับติดชิ้นส่วนทีละชิ้นตามลำดับ ไม่รีบร้อน หันหน้ามาพูดกับนักเรียน อย่าพูดกับป้ายผ้าสำลี และระวังอย่ายืนบังผู้เรียน

6. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้

7. ชิ้นส่วนใดที่เด็กใช้ ไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่อธิบายควรเก็บออกเพื่อไม่ให้สับสน

8. อาจใช้ร่วมกับสื่ออื่น ๆ เช่น ของจริง หุ่นจำลอง ฯลฯ

9. ประเมินผลในระหว่างการสอนและเมื่อจบบทเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

แผ่นป้ายแม่เหล็ก (Magnetic board)

ความหมายของแผ่นป้ายแม่เหล็ก

แผ่นป้ายแม่เหล็กหรือกระดานแม่เหล็ก เป็นสื่อที่ทำจากแผ่นเหล็กหรือวัสดุที่มีเหล็กเจือปนบาง ๆ เช่น แผ่นสังกะสีอย่างเรียบแล้วทาสีด้วยสีทากระดานชอล์ค เป็นการพัฒนาเทคนิคของกระดานชอล์คอีกวิธีหนึ่ง บางทีจึงเรียกว่า "Magnetic chalk board" สามารถใช้ประโยชน์ได้หลายประการคือ

1. ใช้ชอล์คหรือชอล์คสี เขียนตัวอักษร สัญลักษณ์ วาดภาพ ฯลฯ ได้เหมือนกระดานชอล์คทั่ว ๆ ไป

2. ติดวัสดุหรือชิ้นส่วนขนาดเล็ก ซึ่งอาจเป็นวัสดุมีรูปทรง 3 มิติ บัตรคำ หรือรูปภาพลงบนแผ่นป้ายเหมือนแผ่นป้ายผ้าสำลี

การทำวัสดุที่ติดบนแผ่นป้ายแม่เหล็ก ด้านหลังต้องติดด้วยแถบแม่เหล็กชิ้นเล็ก ๆ ทาด้วยกาวลาเทกซ์ และสำหรับวัสดุที่เป็นรูปภาพก็นิยมตัดเป็นรูปร่างของสิ่งนั้น ๆ เลย ไม่ตัดเป็นสี่เหลี่ยมเหมือนบัตรคำ

3. สีที่ทาแผ่นป้ายแม่เหล็กไม่จำเป็นต้องเป็นสีดำหรือสีเขียว อาจทาด้วยสีขาว เพราะใช้ชอล์คสีเขียนได้ และยังใช้เป็นจอฉายได้อีกด้วย

การทำแผ่นป้ายแม่เหล็กนั้นอาจใช้วัสดุในท้องถิ่นที่มีอยู่ เช่น ป้ายโฆษณาเครื่องดื่มที่เป็นสังกะสี นำมาทาสีด้านที่ว่างอยู่ หรืออาจใช้ตะแกรงมุ้งลวดมาทำขอบให้เรียบร้อยก็นับว่าเป็นแผ่นป้ายแม่เหล็กที่ราคาถูก น้ำหนักเบาใช้ได้ประโยชน์เป็นอย่างดี และในการใช้ป้ายแม่เหล็กประกอบการเรียนการสอนก็มีลักษณะคล้ายกับแผ่นป้ายผ้าสำลีและกระดานชอล์ค เช่น ใช้ประกอบการเล่านิทาน อธิบายกระบวนการต่าง ๆ และใช้สอนการคิดคำนวนทางคณิตศาสตร์ เป็นต้น นับว่าแผ่นป้ายแม่เหล็กเป็นสื่อที่มีประโยชน์อย่างเอนกประสงค์ที่เดียว และในปัจจุบันนี้กำลังเป็นที่นิยมใช้อย่างกว้างขวางแพร่หลาย

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

กระเป๋าผนัง (Slot board)

ความหมายของกระเป๋าผนัง

เป็นสื่อการสอนประเภทแผ่นป้ายที่มีหลืบสำหรับเสียบบัตรคำ บัตรภาพ เพื่อใช้ถ่ายทอดเรื่องราว ความรู้ได้อย่างน่าสนใจ

กระเป๋าผนังเป็นสื่อที่ไม่สามารถนำไปใช้สอนได้ในตัวเอง ต้องใช้ควบคู่กับบัตรคำ บัตรภาพ โดยจะใช้ได้ดีในการสอนเกี่ยวกับคำศัพท์ ประโยค และสัญลักษณ์ต่าง ๆ ช่วยอธิบายสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เข้าใจ และช่วยให้เกิดความสนใจในการเรียนยิ่งขึ้น ใช้สอนได้หลายระดับชั้นโดยเฉพาะในระดับชั้นอนุบาลและประถมศึกษา การทำกระเป๋าผนังโดยทั่วไปกระเป๋าผนังจะมีขนาดไม่เล็กกว่า 24 x 30 นิ้ว มีวิธีทำ 2 วิธีคือ

1. **กระเป๋าผนังแบบแผ่น**

มักจะทำควบคู่กับแผ่นป้ายผ้าสำลีโดยในด้านหนึ่งเป็นกระเป๋าผนังและอีกด้านหนึ่งเป็นแผ่นป้ายผ้าสำลี โดยใช้พื้นป้ายชิ้นเดียวกัน

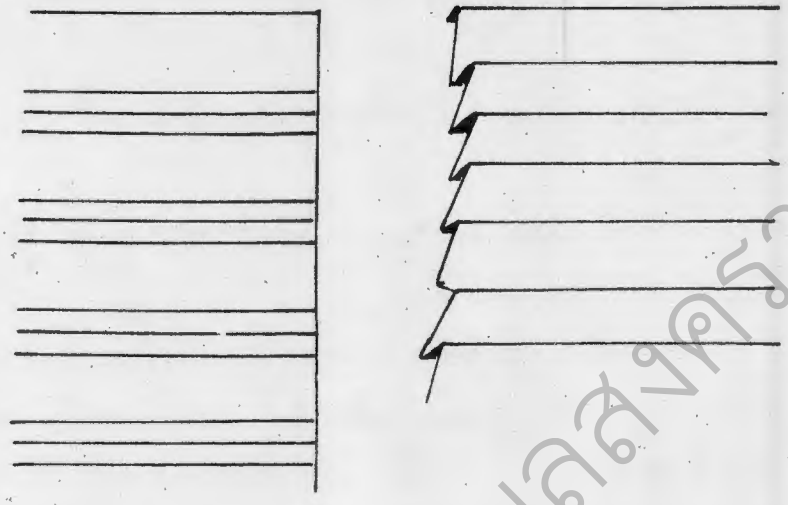
วัสดุที่ใช้ประกอบด้วย

1. กระดาษห่อของสีน้ำตาล
2. กระดาษแข็งหรือไม้อัดหนาประมาณ 4 ม.ม. เพื่อใช้เป็นพื้นป้าย
3. เครื่องเย็บกระดาษ เทปกาว (กระดาษกาวย่น)
4. ไม้บรรทัด ดินสอ ตาไก่ เชือกผูกของ

วิธีทำ

1. ตัดกระดาษห่อของสีน้ำตาลให้ส่วนกว้างเท่ากับความกว้างของแผ่นป้าย
2. แบ่งกระดาษตามด้านยาวออกเป็นส่วน ๆ ให้เท่ากัน ในชั้นแรกใช้อัตราส่วน 5 : 1 ชั้นรองลงมาใช้อัตราส่วน 4 : 1 (3 : 1 : 1) จนสุดความยาวของกระดาษ
3. พับกระดาษให้เป็นหลืบตามแนวที่แบ่งไว้ทั้งหมด พยายามกรีดรอยพับให้เป็นสันที่ตรงและคม

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



ภาพ 22 แสดงการแบ่งและพับกระดาษ

4. ผนึกกระดาษที่พับเสร็จแล้วลงบนแผ่นป้าย ใช้เครื่องเย็บกระดาษเย็บด้านข้างของแต่ละหลีบให้ห่างจากริมกระดาษประมาณ 1 ซ.ม.

5. ใช้เทปกาวปิดทับขอบทั้ง 4 ด้าน ประมาณด้านละครึ่งนิ้วเพื่อให้ดูเรียบร้อย

6. อาจเจาะรูใส่ตาไก่ 2 รู ทางขอบด้านบนห่างจากด้านข้างทั้ง 2 ด้าน 5 นิ้วแล้วร้อยเชือกสำหรับแขวน แต่ถ้าใช้กับขาตั้งก็ไม่จำเป็นต้องเจาะรูและร้อยเชือก

2. กระเป๋าผนังแบบพับได้

เป็นกระเป๋าผนังที่ใช้แถบพลาสติกใสมาเย็บลงบนพื้นกระดาษแข็งแทนหลีบกระดาษห่อของสีน้ำตาล เพื่อแก้ปัญหาคำศัพท์ที่มีสระอยู่ใต้คำ ซึ่งอาจจมหายไปในหลีบ และยังสามารถพับเก็บได้ ทำให้สะดวกในการนำไปใช้สอนนอกสถานที่ และเก็บรักษา

วัสดุที่ใช้ทำประกอบด้วย

1. กระดาษแข็งอย่างหนาไม่ต่ำกว่า 2 ม.ม. (กระดาษแข็งรองหลังกรอบรูป) 1 แผ่น

2. พลาสติกใสอย่างหนา ขนาดหน้ากว้างไม่ต่ำกว่า 24 นิ้ว ความยาวประมาณ $\frac{1}{2}$ เมตร 1 แผ่น

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

3. กระดาษกาวย่น ขนาด 1 นิ้ว 1 ม้วน

4. ลวดเย็บกระดาษเบอร์ 10

5. ดินสอ ไม้บรรทัด ตาไก่ เชือกผูกของ

วิธีทำ

1. ตัดกระดาษแข็งออกเป็น 7 ชิ้น ความกว้างชิ้นละ 5 นิ้ว ความยาวประมาณ 24 นิ้ว

2. ตัดพลาสติกใสออกเป็น 7 ชิ้น ความกว้างชิ้นละ 4 นิ้ว ความยาวเท่ากับความยาวของกระดาษแข็ง

3. นำพลาสติกวางทาบลงบนกระดาษแข็งให้ส่วนล่างและด้านข้างทั้ง 2 ด้าน

4. เย็บพลาสติกกับกระดาษแข็งด้วยลวดเย็บกระดาษโดยเย็บด้านข้างทั้ง 2 ข้าง แล้วเย็บส่วนล่าง พยายามดึงพลาสติกให้ตึง ระยะห่างของลวดเย็บประมาณ 2 นิ้ว ให้ห่างจากขอบของกระดาษแข็งขึ้นไปประมาณ $\frac{1}{8}$ นิ้ว ทำเช่นนี้จนครบทั้ง 7 ชิ้น

5. นำกระดาษแข็งซึ่งผนึกพลาสติกใสแล้ว ชิ้นที่ 1 และชิ้นที่ 2 มาประกอบให้เสมอกัน เว้นช่องว่างระหว่างแผ่นทั้งสองประมาณ 2 ม.ม. (เท่ากับความหนาของกระดาษแข็ง) ใช้กระดาษกาวย่นติดตรงรอยประกบตามแนวยาวตลอดแนว แล้วพลิกกลับใช้กระดาษกาวติดด้านหลังอีกด้านหนึ่ง จากนั้นนำกระดาษแข็งชิ้นที่ 3 มาประกอบชิ้นที่ 2 แล้วทำตามวิธีเดิมเรื่อยไปจนครบ 7 ชิ้น

6. ใช้กระดาษกาวหุ้มด้านบน ด้านล่างและด้านข้างทั้งหมด เจาะรูตาไก่ 2 รู รูที่เจาะควรห่างจากขอบบน $\frac{1}{2}$ นิ้ว ห่างจากด้านข้างทั้ง 2 ด้าน 5 นิ้ว และร้อยเชือก ก็จะได้กระเป๋าหนังที่สามารถแขวนและพับเก็บได้ตามต้องการ

บัตรคำ

คือการเขียนตัวอักษร ข้อความที่อ่านง่ายสวยงามลงบนกระดาษแข็งสีขาวหรือสีอ่อน ๆ เพื่อใช้ในการสอน บัตรคำเป็นสื่อที่มีความเป็นนามธรรมแต่ก็มีคุณค่าต่อการเรียนการสอนมาก โดยเฉพาะการสอนเกี่ยวกับ คำ และ ประโยค บางคนจึงเรียกบัตรคำที่ประกอบเป็นประโยคว่าแถบประโยค

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

บัตรคำอาจใช้ได้ 2 ลักษณะ คือ ใช้เฉพาะบัตรคำเพียงอย่างเดียว เช่น การสอนอ่าน ผสมคำ ผูกประโยค โดยใช้เรียงลงบนกระเป๋าผนัง หรือใช้กับแผ่นป้ายผ้าสำลี แผ่นป้ายแม่เหล็ก ฯลฯ และใช้ร่วมกับสื่ออื่น เช่น ของจริง หุ่นจำลอง รูปภาพ เพื่ออธิบายสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เข้าใจง่ายยิ่งขึ้น ส่วนวิธีการใช้ก็คล้ายกับการใช้สื่อประเภทแผ่นป้ายทั้งหลายก็คือ

1. วางแผนการใช้ เช่น การเตรียมเรียงลำดับ เตรียมกิจกรรมคำอธิบายและสื่อประกอบอื่น ๆ

2. ใช้ให้ชัดเจนทั่วถึง กำหนดระยะเวลาการสอนให้เหมาะสม

3. ให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมและประเมินผล

การทำบัตรคำ

1. ตัดกระดาษแข็งขนาดสูง 4 นิ้ว ซึ่งเท่ากับความกว้างของกระเป๋าผนังแต่ละชิ้นส่วน ความยาวขึ้นอยู่กับขนาดของคำหรือประโยค แต่ไม่ควรยาวเกิน 1 ฟุต

2. ตัวอักษรหรือข้อความควรมีความสูง $1\frac{1}{2}$ – 2 นิ้ว โดยเว้นขอบล่างของบัตรคำไว้อย่างน้อย 1 นิ้ว ถ้าข้อความที่เขียนมีสระล่าง (ุ ู) ให้เว้นขอบล่างไว้อย่างน้อย $1\frac{1}{2}$ นิ้ว เมื่อนำไปเสียบในกระเป๋าผนังแบบแผ่น หลืบของกระเป๋าจะได้ไม่บังข้อความ แต่ถ้าใช้กระเป๋าผนังแบบพับได้ก็ไม่ต้องคำนึงถึงเพราะหลืบเป็นพลาสติกใส อย่างไรก็ตามตัวอักษรต้องอยู่ในแนวเดียวกัน และควรแบ่งสัดส่วนของบัตรคำจากขอบล่างขึ้นไป ออกเป็น $1\frac{1}{2}$: $1\frac{1}{2}$: 1 นิ้ว

3. สีที่ใช้กับตัวอักษรควรเป็นสีพื้นไม่มีลวดลายและเป็นสีเข้ม เช่น สีน้ำเงิน ดำ เขียวน้ำตาล แดงเข้ม ไม่ควรใช้สีอ่อนโดยเฉพาะสีเหลืองเพราะมองเห็นไม่ชัดเจน

4. อาจใช้วิธีตัดตัวอักษรจากที่อื่นมาผนึกเป็นบัตรคำ เช่น ตัวอักษรหัวไม้จากหนังสือพิมพ์ โดยระบายสีก่อนแล้วจึงตัดเป็นตัว ๆ นำมาผนึกรวมเป็นคำ ก็จะได้บัตรคำที่เรียบร้อย สวยงาม

บัตรภาพ

คือการวาดภาพหรือนำภาพขนาดไม่ใหญ่มากนักมาผนึกลงบนกระดาษแข็ง ลักษณะของบัตรภาพอาจแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. บัตรภาพที่มีเฉพาะรูปภาพ

2. บัตรภาพที่มีรูปภาพและข้อความประกอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงคราม

ขนาดของบัตรภาพมักจะมีขนาดเล็ก คือสูงไม่เกิน 8 นิ้ว เพราะต้องใช้ร่วมกับกระเป๋าผนัง หรืออาจใช้กับแผ่นป้ายอื่น ๆ ได้อีก เช่น แผ่นป้ายผ้าสำลี แผ่นป้ายแม่เหล็ก แผ่นป้ายไฟฟ้า ฯลฯ แต่ถ้ามีขนาดใหญ่ก็ควรใช้ขาตั้ง ส่วนวิธีทำและวิธีใช้ก็เหมือนกับบัตรคำ

ภาพ 23 แสดงบัตรภาพ และบัตรคำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

การเก็บรักษาบัตรคำและบัตรภาพ

ควรจัดทำซองหรือกล่องใส่ และจัดระบบแยกหมวดหมู่ตามเนื้อหาวิชา ทำทะเบียนและเก็บใส่ชั้นหรือตู้อย่างเป็นระเบียบ เพื่อความสะดวกในการค้น การนำไปใช้และการเก็บรักษา

แผ่นป้ายไฟฟ้า

ความหมายของแผ่นป้ายไฟฟ้า

คือสื่อการเรียนการสอนที่มีชุดคำถามคำตอบอยู่บนป้าย ให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาคำตอบด้วยตนเองและจะทราบผลทันทีว่าที่ตอบไปนั้นถูกหรือผิด ถ้าตอบถูกก็จะมีสัญญาณบอกจากตัวป้าย เช่น เสียงกริ่งดัง หรือหลอดไฟสว่างขึ้น ถ้าตอบผิดก็ไม่มี โดยการต่อวงจรไฟฟ้าไว้ด้านหลัง

ประโยชน์ของแผ่นป้ายไฟฟ้า

แผ่นป้ายไฟฟ้ามีประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ซึ่งสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. สามารถให้ผู้เรียนเรียนรู้โดยให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feed back) ได้ทันที ว่าผลการตอบถูกหรือผิด และนักเรียนได้มีส่วนร่วมในการคิด การลงมือแก้ปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งถือว่าเป็นการจัดสภาพที่ทำให้เกิดการเรียนรู้อันดียิ่ง

2. เป็นสื่อที่มีความเร้าใจ ชวนให้น่าสนุกสนาน

3. ใช้ในการเรียนการสอนได้ทุกขั้นตอน นอกจากนี้ยังใช้ได้ดีในการจัดนิทรรศการที่ให้ความรู้แก่ผู้ชมในระยะเวลาสั้น ๆ

4. เป็นสื่อการเรียนที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

5. ใช้สอนได้หลายวิชา และระดับชั้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงคราม

การทำแผ่นป้ายไฟฟ้า

แผ่นป้ายไฟฟ้าอาศัยหลักการง่าย ๆ คือ เมื่อกระแสไฟฟ้าไหลครบวงจร จะทำให้สัญญาณที่ต่อไว้ทำงาน เช่น มีเสียงกริ่งดังขึ้นหรือมีแสงสว่างจากหลอดไฟ ฯลฯ ซึ่งหมายถึงสิ่งที่ผู้เรียนตอบ โดยต่อสายคำถามแตะกับสายคำตอบ นั้นถูกต้อง

วัสดุที่ใช้ประกอบด้วย

1. แผ่นป้ายซึ่งอาจใช้ไม้อัดหรือเพ็กบอร์ด ขนาดตามต้องการ
2. สีและอุปกรณ์ทาสี
3. สายไฟขนาดเล็กเส้นเดี่ยวประมาณ 4 เมตร พร้อมปากคีบ
4. หมุดทองเหลืองหรือแจ็คตัวเมีย แจ็คตัวผู้ น็อต
5. กระดิ่งไฟฟ้าหรือหลอดไฟ
6. ถ่านไฟฉาย 2 ก้อน
7. กรอบติดบัตรคำ กาวลาเทกซ์

วิธีทำ

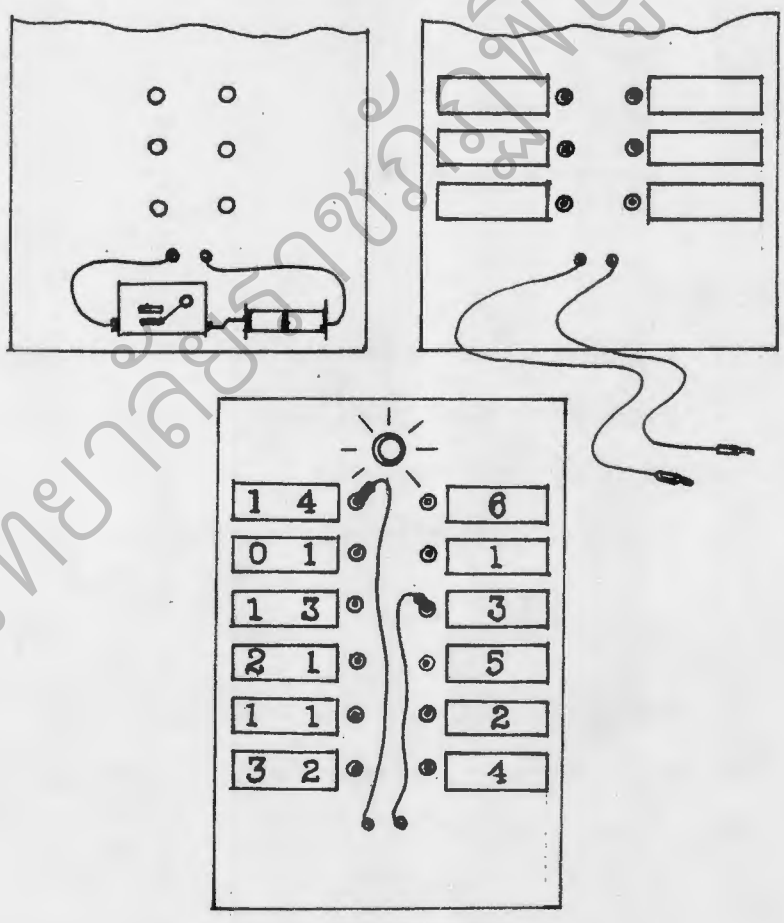
1. ตัดแผ่นป้ายให้ได้ขนาดตามต้องการ อาจทาสีให้สวยงามโดยใช้สีพื้น
2. แบ่งแผ่นป้ายออกเป็นส่วนซ้ายและขวา แบ่งเป็นช่อง ๆ ประมาณ 5 - 7 ช่อง (หรือตามขนาดของป้าย) เพื่อติดกรอบบัตรคำ
3. เจาะรูตามหมุดหรือติดแจ็คตัวเมียไว้ที่ด้านหลังช่องซ้าย และหน้าช่องขวาทุกช่องขันน็อตด้านหลังให้แน่น (อาจใช้หมุดทองเหลืองหรือแจ็คตัวเมียทั้งหมด หรือด้านซ้ายติดแจ็คตัวเมียด้านขวาติดหมุดก็ได้)
4. ต่อสายไฟด้านหลังแผ่นป้าย โดยโยงด้านซ้ายกับด้านขวาสลับไปมา ไม่ควรโยงในแนวเดียวกันทั้งหมด และที่ปลายสายทั้งสองของแต่ละเส้นอาจติดปากคีบเพื่อจะได้เปลี่ยนตำแหน่งถาม ตอบได้ เมื่อใช้สอนไประยะหนึ่ง

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

5. ต่อสายไฟจากถ่านไฟฉายไปหากระดิ่งไฟฟ้าและต่อจากขั้วที่เหลือสอดออกไปทางด้านหน้าให้ยาวพอเสียบในแจ็คตัวเมียหรือแตะหมุดเลือกตอบได้ทุกตัว ทดลองนำปลายสายทั้งสองที่มีแจ็คตัวผู้และตัวเมียแตะกัน ถ้ากริ่งดังหรือไฟสว่างขึ้นก็แสดงว่าต่อวงจรถูกต้อง

ถ้าจะใช้หลอดไฟฟ้าแทนกระดิ่ง ก็ต่อเช่นเดียวกันแต่ต้องต่อเอาหลอดไฟไปไว้ด้านหน้า

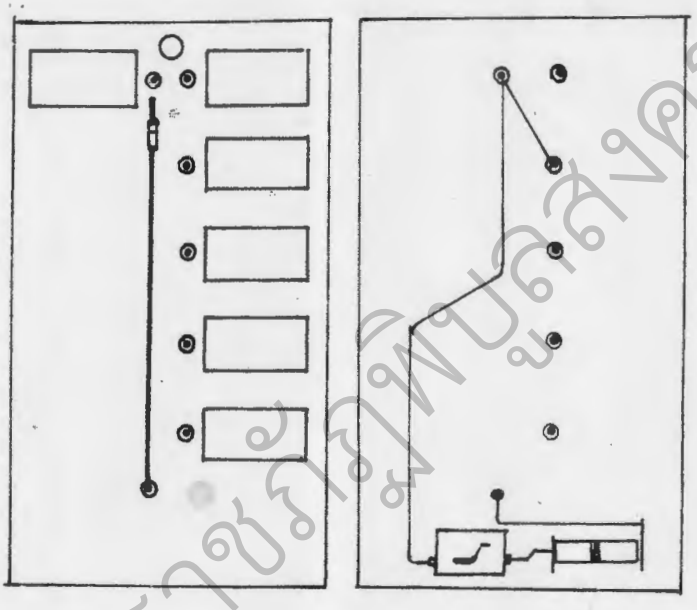
6. ติดบัตรคำด้านหน้าโดยให้ด้านซ้ายเป็นคำถาม ด้านขวาเป็นคำตอบ การติดมีหลายวิธี เช่น การใช้กระดาษแข็งหรือไม้อัดทำเป็นช่องเพื่อเสียบบัตรคำ หรือใช้เทปกาว 2 หน้าติดที่ด้านหลังบัตรคำแล้วนำไปติดได้เลยก็ได้



ภาพ 24 แสดงแผ่นป้ายไฟฟ้า

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

การทำแผ่นป้ายไฟฟ้านี้เป็นลักษณะของการถาม-ตอบแบบจับคู่ อาจมีวิธีการทำแบบง่าย ๆ อีกอย่างหนึ่ง คือแบบเลือกตอบ (Multiple choices) โดยใช้หลักการเดียวกัน ดังภาพ



ภาพ 25 แสดงแผ่นป้ายไฟฟ้าแบบเลือกตอบ

ในการต่อวงจรไฟฟ้าสำหรับทำแผ่นป้ายไฟฟ้า ไม่ควรใช้กระแสไฟตามบ้าน (AC) เพราะกระแสไฟมีความต่างศักย์สูง (High voltage) อาจเกิดอันตรายแก่นักเรียนได้ ควรใช้ไฟที่มีความต่างศักย์ต่ำ ประมาณ 3 โวลท์ 4.5 โวลท์ หรือ 6 โวลท์ ก็เพียงพอแล้ว

แผ่นป้ายไฟฟ้าเป็นวัสดุประเภทแผ่นป้ายที่มีลักษณะคล้ายกับแผ่นป้ายอื่น ๆ คือไม่สามารถใช้ได้ในตัวเอง ต้องใช้ควบคู่กับบัตรคำ บัตรภาพ แต่ก็มีลักษณะเด่นกว่าอย่างอื่นตรงที่มีสัญญาณเสียงแสง ทำให้เร้าใจ น่าทดลอง อีกทั้งยังมีประโยชน์หลายประการดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ส่วนวิธีการใช้ก็เหมือนกับวัสดุประเภทแผ่นป้ายอื่น ๆ เช่นกัน เช่น ตั้งแสดงให้เด็กมองเห็นทั้งชั้น ให้เด็กได้มีส่วนร่วม และใช้ประกอบกับสื่ออื่นตามความเหมาะสม ฯลฯ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

บทที่ 8

วัสดุ 3 มิติ

ของจริง (Real object)

ความหมายของของจริง

คือสิ่งของที่ได้ถูกประดิษฐ์ขึ้นเพื่อใช้งานต่าง ๆ เช่น แปรงสีฟัน ผ้า เงิน เครื่องจักร หรือสิ่งที่มีอยู่ตามธรรมชาติ เช่น ดอกไม้ ก้อนหิน เปลือกหอย ฯลฯ และเมื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน ก็เป็นสื่อที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยประสาทสัมผัสหลายทาง เช่น มองเห็น ได้ยินเสียง สัมผัส ชิมรส และดมกลิ่น ซึ่งเรียกว่า ประสบการณ์ตรง อันเป็นรากฐานของประสบการณ์ทั้งปวง

ประเภทของของจริง

ของจริงแบ่งออกได้ 3 ลักษณะ คือ ของจริงแท้ ของจริงแปรสภาพ และของตัวอย่าง

1. ของจริงแท้ (Unmodified realthings) หมายถึงของจริงที่ยังคงรักษาลักษณะเดิมยังไม่ถูกแปรสภาพ อาจเป็นสิ่งที่มีอยู่ตามธรรมชาติหรือเป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น ผลไม้ สัตว์ นาฬิกา เป็นต้น

2. ของจริงแปรสภาพ (Modified realthings) หมายถึงของจริงที่ถูกเปลี่ยนสภาพจากลักษณะเดิมของมัน อาจตัดหรือเลือกเฉพาะส่วนสำคัญมา แล้วอาจทาสีแสดงส่วนที่แตกต่างกันให้เห็นได้ชัด เช่น ชิ้นส่วนของโครงกระดูก สัตว์ตองและสัตว์สตาฟ เครื่องยนต์ที่ผ่าให้เห็นส่วนประกอบภายใน เป็นต้น

3. ของตัวอย่าง (Specimen) หมายถึงส่วนประกอบของของจริงส่วนใดส่วนหนึ่งในกรณีที่ครูไม่สามารถนำของจริงทั้งหมดมาได้ ก็อาจเอาตัวอย่างมาเพียงบางส่วน เช่น ตัวอย่างผ้า ตัวอย่างหิน ตัวอย่างชามสังคโลก เป็นต้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

การใช้ของจริงในการเรียนการสอน

สิ่งที่ควรพิจารณาในการนำของจริงเข้ามาใช้ในการเรียนการสอน คือ

1. มีความสมบูรณ์ มีสภาพไม่ผิดไปจากความเป็นจริง
2. หาได้ไม่ยากและราคาไม่แพงจนเกินไป
3. มีขนาดเหมาะสม สามารถมองเห็นได้ชัดเจนทั่วถึง
4. ไม่ยุ่งยากซับซ้อนเกินกว่าจะศึกษาได้ในเวลาที่เหมาะสม
5. ไม่มีอันตรายในการใช้แก่ครูและนักเรียน

หุ่นจำลอง (Models)

ความหมายของหุ่นจำลอง

คือสิ่งของที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อเลียนแบบของจริง มีลักษณะเป็นวัสดุ 3 มิติ ที่ได้ถูกดัดแปลงเพื่อใช้แทนของจริงในกรณีที่ของจริงมีข้อจำกัดหลายประการ เช่น ของจริงมีขนาดใหญ่หรือเล็กจนเกินไป มีอันตราย ยุ่งยากซับซ้อน และหายาก ราคาแพงจนเกินไป เป็นต้น

ประเภทของหุ่นจำลอง

หุ่นจำลองอาจแบ่งออกได้เป็นหลายประเภท แต่ละประเภทมีลักษณะที่เหลื่อมล้ำเกี่ยวกันกัน ไม่สามารถแยกได้อย่างเด็ดขาด ซึ่งแบ่งออกได้ดังนี้

1. หุ่นจำลองรูปทรงภายนอก (Solid model) เป็นหุ่นจำลองที่แสดงรูปร่างทรวดทรงภายนอกเท่านั้น เน้นในเรื่องน้ำหนัก สี หรือพื้นผิว รายละเอียดที่ไม่จำเป็นตัดออกไปและมาตราส่วนอาจผิดจากความเป็นจริงก็ได้ เช่น หุ่นจำลองของผลไม้ต่าง ๆ

2. หุ่นจำลองเท่าของจริง (Exact model) เป็นหุ่นจำลองที่มีรูปร่าง ขนาดลักษณะรายละเอียดเท่าของจริงทุกประการ ใช้แทนของจริงที่หาได้ยาก ราคาแพง หรือเป็นอันตราย เช่น หุ่นจำลองสมองมนุษย์ อาวุธรบราณ เป็นต้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

3. หุ่นจำลองแบบขยายหรือย่อ (Enlarged or reduced model) เป็นหุ่นจำลองที่ขยายหรือย่อส่วนจากวัตถุของจริง โดยมีมาตราส่วนที่ถูกต้อง เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบขนาดที่แท้จริงของของจริงด้วย จึงเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า หุ่นจำลองแบบมาตราส่วน ใช้แทนของจริงที่มีขนาดใหญ่หรือเล็กเกินไป เช่น หุ่นจำลองขยายโครงสร้างอะตอม และลูกโลกซึ่งเป็นหุ่นจำลองย่อส่วนของโลก เป็นต้น

4. หุ่นจำลองแบบผ่าซีก (Cut away model) เป็นหุ่นจำลองที่ผ่าซีกตามแนวนอนหรือแนวขวางเพื่อแสดงลักษณะภายใน ซึ่งมองเห็นได้ยาก เช่น หุ่นจำลองแสดงชั้นของดิน หุ่นจำลองแสดงส่วนประกอบของลำต้นในแนวตัดขวาง เป็นต้น

5. หุ่นจำลองแบบถอดชิ้นส่วน (Build - up model) เป็นหุ่นจำลองที่ใช้แสดงส่วนประกอบต่าง ๆ ซึ่งสามารถถอดแยกและประกอบรวมเข้าใหม่ได้ ซึ่งสามารถใช้แสดงเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่ง หรือส่วนรวมทั้งหมดก็ได้ เช่น หุ่นแสดงอวัยวะภายในของร่างกายมนุษย์ เป็นต้น

6. หุ่นจำลองแบบเคลื่อนไหวทำงานได้ (Working model) เป็นหุ่นจำลองที่แสดงให้เห็นส่วนที่เคลื่อนไหวทำงานได้คล้ายของจริง เช่น หุ่นจำลองระหัดวิดน้ำโดยใช้กังหันลม เป็นต้น

7. หุ่นจำลองแบบเลียนของจริง (Mock - up model) เป็นหุ่นจำลองที่มีส่วนประกอบเหมือนของจริง แต่จัดวางหรือประกอบส่วนต่าง ๆ ใหม่ให้ผิดไปจากเดิมเพื่อแสดงกระบวนการทำงานได้ชัดเจน หรือแสดงเฉพาะลักษณะสำคัญ ๆ ว่าเป็นอะไรเท่านั้น ไม่มีรายละเอียด เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า หุ่นล้อแบบ เช่น หุ่นล้อแบบรถยนต์ เป็นต้น

ตู้อันตรทัศน์ (Diorama)

คือวัสดุ 3 มิติชนิดหนึ่งที่ใช้จำลองเหตุการณ์ สถานที่ และสภาพแวดล้อม เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้ใกล้เคียงสถานการณ์จริงมากขึ้น เป็นหุ่นจำลองที่แสดงเหตุการณ์ เรื่องราว เช่น การจัดห้อง สวนสัตว์ ทะเล อวกาศ เป็นต้น เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า เวทีจำลอง

ลักษณะของตู้อันตรทัศน์ประกอบด้วย หุ่นจำลอง ตัวละคร ตัวสัตว์ และเศษวัสดุที่ใช้ตกแต่งฉากหลัง และสภาพแวดล้อมให้มีลักษณะสวยงามคล้ายสภาพจริง อาจใช้ไฟตกแต่งหรือใช้เทปบันทึกเสียงเปิดเพลงประกอบให้น่าสนใจยิ่งขึ้น โดยทั่วไปแล้วตู้อันตรทัศน์ใช้ในการตั้งแสดง และใช้ประกอบการสอน ซึ่งจะเป็นการกระตุ้นให้บทเรียนน่าสนใจยิ่งขึ้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

กะบะทราย (Sand table)

คือวัสดุ 3 มิติชนิดหนึ่งมีลักษณะเป็นกะบะไม้ ใส่ทรายจนเต็ม อาจตกแต่งด้วยหุ่นจำลองเศษวัสดุ เพื่อให้น่าสนใจ การใช้ประกอบการสอนก็คือ ใช้ขีดเขียนลงบนทรายเป็นเส้น สัญลักษณ์ หรือภาพตามต้องการ หรือให้เด็กขีดเขียนด้วยตนเอง

การใช้หุ่นจำลองในการเรียนการสอน

1. เลือกหุ่นจำลองให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ และเนื้อหา
2. ใช้ให้นักเรียนมองเห็นชัดเจนทั่วถึง
3. ควรใช้หุ่นจำลองควบคู่กับสื่อการสอนอื่น ๆ เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น
4. อธิบายชี้แจงในเรื่องขนาดของหุ่นจำลองที่ใช้กับขนาดของจริง ให้นักเรียนเข้าใจอย่างถูกต้อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

บทที่ ๑

สื่อการสอนประเภทกิจกรรม

หมายถึงการนำเอาวิธีการ และสื่อซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมเพื่อการเรียนการสอนที่ผู้เรียนจะได้รับประสบการณ์จากประสาทสัมผัสหลายทาง ทำให้สนใจและเกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณค่าและประทับใจ ได้แก่

1. นาฏการ
2. การสาธิต
3. การศึกษานอกสถานที่
4. นิทรรศการ

นาฏการ (Dramatization)

ความหมายของการนาฏการ

คือการจัดประสบการณ์ การแสดงจากเรื่องราวที่ถูกสร้างขึ้นมาจากจินตนาการหรือสิ่งที่เป็นจริงในอดีต แต่สิ่งนั้นเป็นนามธรรมหรือเป็นสิ่งที่ผ่านพ้นไปแล้วจึงต้องใช้การแสดงเพื่อสร้างความเป็นรูปธรรมให้เข้าใจง่ายและสนุกสนาน

ประเภทของนาฏการ

นาฏการแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภท คือ ประเภทคนแสดงและแสดงด้วยหุ่น

1. **ประเภทคนแสดง** แบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

1.1 ละคร (Drama, the play) เป็นการจัดการแสดงในสิ่งที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวัน หรือสิ่งที่จินตนาการขึ้น โดยมีการฝึกซ้อมและเตรียมการล่วงหน้าเป็นอย่างดี มีการแต่งกาย จัดฉากให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงหรือเรื่องราวนั้น ๆ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ประสบการณ์ทางด้านละครนี้ ครูอาจพานักเรียนไปดูตามโรงมหรสพ ถ้ามีการแสดงในเรื่องราวที่มีประโยชน์ แต่ในความหมายของนาฏการเพื่อการเรียนการสอน จะเน้นถึงละครที่ครูและนักเรียนร่วมกันจัดแสดงขึ้นเองในโรงเรียน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนโดยตรง อย่างไรก็ตามการจัดการแสดงละครเป็นเรื่องที่ยุ่งยากต้องใช้เวลาและกำลังคน จึงควรพิจารณาถึงทุน เวลา ความเหมาะสมของเนื้อหา และผลที่ได้รับ ว่าจะมีความคุ้มค่าเหมาะสมเพียงใด

1.2 ละครใบ้และภาพหุ่นชีวิต (Pantomine and Tableau)

ละครใบ้ เป็นการแสดงท่าทาง การเคลื่อนไหวไปตามบทบาทของตัวละคร โดยผู้แสดงไม่ต้องพูด ใช้ท่าทางในการสื่อความหมาย ถ้ามีการพากษ์ประกอบก็จะช่วยให้ผู้ดูเข้าใจยิ่งขึ้น เช่น โขน เป็นต้น ส่วนภาพหุ่นชีวิตนั้นคล้ายกับละครใบ้ โดยผู้เล่นแต่งกายตามลักษณะตัวละคร มีฉากประกอบเช่นกัน แต่ผู้แสดงไม่มีการเคลื่อนไหว เพียงใช้ท่าทางอย่างใดอย่างหนึ่ง และอยู่นิ่ง ๆ คล้ายหุ่น เช่น ให้นักเรียนแต่งตัวเป็นบุคคลสำคัญทางประวัติศาสตร์ เป็นต้น

1.3 การแสดงบทบาท (Role - playing)

เป็นการแสดงละครหรือนาฏการที่ไม่เป็นทางการ ไม่มีรูปแบบมากมาย คือไม่ต้องอาศัยการจัดฉากและการแต่งตัวที่สวยงาม มักเกิดขึ้นทันทีทันใด โดยผู้แสดงไม่รู้ตัวล่วงหน้า ผู้แสดงเพียงแต่ศึกษาบุคลิกภาพของตัวละครแล้วแสดงไปตามความรู้สึกและความเข้าใจในบทบาทนั้นอย่างเต็มที่

การแสดงบทบาทมักเน้นการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับมนุษย์ สังคม ความเชื่อ การแสดงที่เกี่ยวกับบทบาทของสังคมเรียกว่า Sociodrama และถ้าเกี่ยวกับความสัมพันธ์ ความเชื่อ ความขัดแย้งของบุคคลก็เรียกว่า Phychodrama

1.4 การแสดงการแปลง (Pageant) เป็นการแสดงเรื่องราวทางศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้าน และประเพณีหรือพิธีการต่าง ๆ ในท้องถิ่น เช่น งานบวช การแห่เทียนพรรษา ประเพณีวันสงกรานต์ ส่วนใหญ่เป็นการแสดงนอกอาคาร จึงเรียกการแสดงกลางแปลงหรือกลางแจ้ง

2. ประเภทแสดงด้วยหุ่น

หุ่น (Puppets) คือวัสดุที่สร้างขึ้นแทนตัวละคร มีลักษณะและใช้เครื่องแต่งกายง่าย ๆ ไม่มีรายละเอียดมากนัก เพื่อใช้แสดงเรื่องราวหรือถ่ายทอดแนวความคิดโดยใช้คนเชิดซึ่งแบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

2.1 หุ่นเชิดหรือหุ่นเสียบไม้ (Rod puppet) ใช้กระดาษแข็งตัดเป็นรูปหุ่นแล้วเสียบไม้ตามแขน ขา เพื่อให้เคลื่อนไหวได้ เวลาแสดงชูหุ่นจากด้านล่าง

2.2 หุ่นเงา (Shadow puppet) หรือหนังตลุง เป็นหุ่นซึ่งฉลุจากกระดาษแข็งหรือหนัง คล้ายหุ่นเสียบไม้ การแสดงอาศัยจอและแสงไฟด้านหลัง เวลาเชิดถือหุ่นไว้หน้าแสงไฟทำให้เกิดเงาบนจอ

2.3 หุ่นสวมมือ (Hand or glove puppet) ทำด้วยกระดาษหรือผ้า ถุงมือ ถุงเท้า ถุงกระดาษ ตกแต่งบริเวณส่วนหัวและใบหน้าให้เป็นรูปต่าง ๆ เช่น รูปคน รูปสัตว์ตามต้องการ เวลาแสดงใช้สวมไว้กับมือแล้วใช้นิ้วมือขยับแสดงการเคลื่อนไหวตามจังหวะพูด เป็นหุ่นที่นิยมใช้กันมากที่สุดในปัจจุบัน

2.4 หุ่นนิ้วมือ (Finger puppet) เป็นหุ่นขนาดเล็ก ใช้สวมนิ้วมือเชิดจากด้านล่างคล้ายหุ่นสวมมือ

2.5 หุ่นชัก หรือหุ่นสายชัก (String puppet or marionette) เป็นหุ่นที่ทำด้วยผ้าใช้เชือกเส้นเล็ก ๆ ชักให้หุ่นเคลื่อนไหวได้ ผู้เล่นอยู่ส่วนบนของเวที เป็นหุ่นที่เล่นยากกว่าแบบอื่น ผู้เชิดต้องได้รับการฝึกฝนจนชำนาญจึงจะทำให้การแสดงน่าสนใจและได้ผล

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ภาพ 26 หุ่นประเภทต่าง ๆ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ประโยชน์ของนาฏการ

นาฏการเป็นกิจกรรมการสอนอย่างหนึ่งที่มีประโยชน์คุณค่าหลายประการ ซึ่งสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. ทำให้บทเรียนน่าสนใจและสนุกสนาน
2. ส่งเสริมทักษะในด้านต่าง ๆ เช่น การใช้ภาษา การฟัง ฯลฯ
3. ส่งเสริมการทำงานร่วมกันของนักเรียน
4. ส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และฝึกฝนการแก้ปัญหา
5. ใช้ในการเสริมสร้างทัศนคติในทางที่ถูกต้องดีงามอย่างได้ผล

การใช้นาฏการในการเรียนการสอน

นาฏการเป็นสิ่งที่มีคุณค่าต่อการเรียนการสอน แต่ก็เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้เวลา ทุน และการเตรียมการล่วงหน้าพอสมควร ซึ่งครูควรพิจารณาว่ามีความเหมาะสม คุ้มค่าเพียงใด และเมื่อจะใช้นาฏการในการเรียนการสอน ก็มีข้อที่ครูควรพิจารณาเพื่อนำไปใช้ให้เกิดผลดี คือ

1. ตั้งจุดมุ่งหมายอย่างชัดเจน และบอกจุดมุ่งหมายให้นักเรียนทราบ
2. เตรียมอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการแสดงให้พร้อม
3. การแสดงควรใช้เวลาเพียงสั้น ๆ และไม่เสียเวลาในการเตรียมการมากนัก
4. วิธีการในการจัดทำง่าย และตรงกับความต้องการของนักเรียน
5. มีความเหมาะสมกับพื้นฐานทางวุฒิภาวะ และสภาพทางสังคมของนักเรียน
6. นักเรียนที่มีส่วนร่วมในการแสดงจะได้รับประสบการณ์มากกว่าผู้ไม่มีส่วนร่วม ดังนั้นจึงควรเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมกันอย่างทั่วถึง เช่น ร่วมกันวางแผน ร่วมกันแสดง ร่วมกันจัดสถานที่ เป็นต้น
7. พิจารณาว่าควรจะใช้สื่อการสอนอื่น ๆ มาประกอบการแสดงด้วยจะได้ผลดีขึ้นหรือไม่
8. ประเมินผลหลังจากใช้ประสบการณ์นาฏการแล้ว เช่นการอภิปรายซักถาม เป็นต้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

การสาธิต (Demonstration)

ความหมายของการสาธิต

คือการอธิบายเรื่องราวที่เป็นข้อเท็จจริง ความคิด หรือกระบวนการต่าง ๆ ด้วยการแสดงให้ดูไปพร้อม ๆ กับการอธิบาย อาจมีการใช้เครื่องมือหรือวัสดุอุปกรณ์ประกอบด้วยก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเรื่องราว เนื้อหา เช่น การสาธิตกายบริหาร รำแม่บท การสาธิตการติดตา ตอนกิ่ง การซ่อมเครื่องยนต์ เป็นต้น

ประโยชน์ของการสาธิต

1. การสาธิตเป็นจุดรวมความสนใจของนักเรียน
2. ช่วยลดเวลาในการลองผิดลองถูก
3. ฝึกให้นักเรียนเป็นคนช่างสังเกต รู้จักใช้ความคิด วิจารณญาณ
4. ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนยิ่งขึ้นและเรียนด้วยความสนุกสนาน
5. นักเรียนได้มีส่วนร่วมอย่างจริงจังในการสังเกต วิจารณ์ และลงมือปฏิบัติ

การใช้การสาธิตในการเรียนการสอน

การสาธิตในกระบวนการเรียนการสอนนั้นอาจเป็นการสาธิตของครูโดยตรงหรือสาธิตโดยผ่านสื่อการสอนคือ ภาพยนตร์หรือโทรทัศน์ก็ได้ ซึ่งมีขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

1. **ขั้นเตรียม** คือการเตรียมการและวางแผนก่อนการสาธิตซึ่งมีสิ่งที่ต้องเตรียมการดังต่อไปนี้

1.1 กำหนดจุดมุ่งหมายและเนื้อหาของการสาธิตอย่างชัดเจน เหมาะสม

1.2 เตรียมวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการสาธิตไว้อย่างครบครัน

1.3 เตรียมตัวครูโดยคิดแผนการแสดง การอธิบายและตั้งคำถามในระหว่างการสาธิต เพื่อให้กระบวนการเป็นลำดับขั้นอย่างราบรื่น น่าสนใจ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

1.4 ทำการสาธิตก่อนให้คล่องแคล่ว และจับเวลาเพื่อจะได้กำหนดกิจกรรมประกอบการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเวลา

1.5 เตรียมสถานที่ที่มีความสะดวกในการสาธิต จัดโต๊ะวางอุปกรณ์ให้สะดวกต่อการหยิบใช้ จัดโต๊ะเก้าอี้ให้เหมาะสมกับจำนวนนักเรียน และคำนึงถึงการมองเห็นและได้ยินอย่างชัดเจนของผู้ดูด้วย

1.6 เตรียมนักเรียนให้พร้อมโดยบอกจุดมุ่งหมายและกิจกรรมที่นักเรียนต้องปฏิบัติให้เข้าใจล่วงหน้าก่อนการสาธิต

2. **ขั้นดำเนินการสาธิต**

2.1 อธิบายขั้นตอนของการสาธิตให้นักเรียนเข้าใจเสียก่อน พร้อมทั้งเขียนอย่างเป็นลำดับขั้นไว้บนกระดานชอล์ค

2.2 สร้างบรรยากาศให้เป็นกันเองขณะสาธิต อธิบายให้ชัดเจนเป็นไปตามลำดับขั้นอย่างเร่งรีบ และใช้ถ้อยคำง่าย ๆ เหมาะสมกับพื้นฐานของนักเรียน

2.3 สังเกตสีหน้าท่าทางของผู้เรียนว่าเข้าใจหรือไม่เพียงใด และพยายามดึงความสนใจด้วยวิธีการและคำถามที่เตรียมมา

2.4 อาจใช้สื่อการสอนอื่น ๆ ช่วยสร้างความเข้าใจในสิ่งที่ยุ่งยากซับซ้อน เช่น รูปภาพ แผนภูมิ สไลด์ ฯลฯ

2.5 เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการสาธิตด้วย

2.6 สรุปสาระสำคัญอีกครั้งหลังจากการสาธิตจบกระบวนการ

3. **ขั้นประเมินผล**

หลังจากการสาธิตเสร็จสิ้นแล้ว ควรมีการประเมินผลทันที การประเมินผลมี 2 ด้าน คือ

3.1 ประเมินผลการเรียนของนักเรียน เพื่อดูว่านักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามที่ได้กำหนดจุดมุ่งหมายหรือไม่เพียงไร วิธีการประเมินผลมีหลายวิธี เช่น สังเกตความสนใจ ซักถาม ทดสอบ รายงาน หรือให้นักเรียนทำการสาธิตเอง เป็นต้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

3.2 ประเมินผลการสาธิตของครู เพื่อดูว่าเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ เป็นไปตามลำดับขั้นเพียงไร และมีข้อบกพร่องในขั้นตอนใดที่ควรปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น

การศึกษานอกสถานที่ (Educational field trips)

ความหมายของการศึกษานอกสถานที่

คือการจัดการศึกษาโดยการนำนักเรียนออกจากห้องเรียน เพื่อศึกษาสภาพและสิ่งของที่มีอยู่จริง

ประเภทของการศึกษานอกสถานที่

1. ศึกษาภายในโรงเรียน เช่น สหกรณ์โรงเรียน แปลงผักสวนครัว ฯลฯ
2. ศึกษาภายในชุมชนที่โรงเรียนตั้งอยู่ เช่น สถานที่ราชการ โรงงาน สวนสัตว์ ฯลฯ
3. ศึกษาต่างชุมชน ที่อยู่ห่างไกลจากโรงเรียนซึ่งอาจต้องใช้เวลาและพาหนะในการเดินทาง เช่น สถานที่ทางประวัติศาสตร์ โรงงานอุตสาหกรรม ชายทะเล ฯลฯ

ประโยชน์ของการศึกษานอกสถานที่

การศึกษานอกสถานที่เป็นการจัดประสบการณ์ทางการเรียนการสอนที่มีประโยชน์หลายประการ คือ

1. เป็นการหาคำตอบเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นในบทเรียน
2. นักเรียนได้พบเห็นสิ่งของจริง สภาพที่เป็นจริง ทำให้เกิดความรู้ โดยเฉพาะในด้านทัศนคติ จะสร้างความซาบซึ้ง ประทับใจได้ดีมาก
3. กระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนรู้และศึกษาต่อไป
4. ทำให้นักเรียนได้พบกับสังคมภายนอก ทำให้มีความรู้ แนวความคิดที่กว้างขวางขึ้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

การใช้การศึกษานอกสถานที่ในการเรียนการสอน

ในการจัดการศึกษานอกสถานที่เพื่อการเรียนการสอนนั้นควรมีขั้นตอนการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. **ขั้นเตรียม** คือขั้นของการวางแผนเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความสะดวกและได้ผลดี สิ่งที่ควรเตรียมการคือ

1.1 กำหนดจุดมุ่งหมาย และสถานที่ที่จะไปศึกษาและกำหนดวัน เวลา ร่วมกันระหว่างครูกับนักเรียน โดยเลือกสถานที่ที่เหมาะสมกับจุดมุ่งหมาย เวลา และการลงทุน

1.2 หาข้อมูล ความรู้เกี่ยวกับสถานที่ที่จะไป เช่น เส้นทางการเดินทางไป - กลับ ที่พัก ฯลฯ ซึ่งผู้จัดควรต้องไปสำรวจด้วยตนเองและประสานงานกับเจ้าหน้าที่หรือวิทยากรที่ประจำอยู่สถานที่นั้นด้วย เพื่อขอความสะดวกในด้านต่าง ๆ

1.3 กำหนดรายการเดินทางและศึกษานอกสถานที่ให้เหมาะสม และเตรียมกิจกรรมในระหว่างการศึกษาและหลังการศึกษา

1.4 ทำหนังสือขออนุญาตผู้ปกครองและผู้บังคับบัญชาให้ถูกต้องตามระเบียบ

1.5 เตรียมยานพาหนะในการเดินทางที่ปลอดภัยและพอเพียงกับจำนวนครู - นักเรียน

1.6 เตรียมนักเรียนโดยการอภิปรายถึงความรู้ที่จะได้รับจากการไปศึกษานอกสถานที่ อาจมีการนำรูปภาพ วิดิทัศน์ ที่เกี่ยวกับเรื่องนั้นมาศึกษาดูก่อน เตรียมตั้งคำถามที่ผู้เรียนจะต้องไปหาคำตอบจากการไปศึกษาครั้งนี้ เป็นการเร้าความสนใจได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ครูควรต้องกำหนดพฤติกรรมของนักเรียนให้อยู่ในความเป็นระเบียบเรียบร้อย รักษามารยาท ตรงต่อเวลา รวมทั้งจัดเตียมเสื้อผ้าและเครื่องใช้ที่จำเป็นให้พอเพียง

1.7 เตรียมวัสดุเครื่องมือในการบันทึกความรู้ เช่น กล้องถ่ายภาพ เทปบันทึกเสียง เพื่อนำมาใช้ในขั้นการสรุปผลประเมินผลและเก็บเป็นหลักฐานต่อไป

2. **ขั้นดำเนินกิจกรรม** คือขั้นที่ได้เข้าศึกษาในสถานที่นั้น ๆ แล้ว ซึ่งมีข้อที่ควรปฏิบัติดังนี้

2.1 เข้าชมและรับฟังวิทยากรบรรยายด้วยความเป็นระเบียบ สุภาพเรียบร้อย

2.2 อาจแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มเพื่อเข้าศึกษาอย่างใกล้ชิด

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

2.3 ซักถามและจดบันทึก รวมทั้งถ่ายภาพหรือบันทึกเสียงเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในห้องเรียน

2.4 รักษาเวลาและกำหนดการให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้

2.5 พึงหลีกเลี่ยงและระมัดระวังสิ่งที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้เข้าศึกษา เช่น เครื่องจักร กระแสไฟฟ้า น้ำตก ป่าเขา เป็นต้น

2.6 ในการศึกษานอกสถานที่ต้องมีครู - อาจารย์ ผู้ควบคุมตามระเบียบกฎกระทรวงว่าด้วยการพานักเรียน นิสิต นักศึกษาไปศึกษานอกสถานที่ด้วย

3. ขั้นประเมินผล

หลังจากศึกษานอกสถานที่กลับมาแล้ว ต้องมีการประเมินผลด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น อภิปราย รายงานหน้าชั้น เกี่ยวกับปัญหาและสิ่งที่ได้รับในครั้งนี้ และอาจมีการทดสอบความรู้และความคิดในเรื่องที่ได้ไปศึกษามาด้วย หลังจากนั้นอาจมีกิจกรรมติดตามหรือส่งเสริมให้มีความรู้และกระตุ้นให้มีการศึกษาค้นคว้าต่อไปอีก เช่น ให้อ่านหนังสือเพิ่มเติม ค้นคว้ารายงาน จัดป้ายนิเทศ เป็นต้น

นิทรรศการ

ความหมายของนิทรรศการ

คือการเสนอเรื่องราวเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยใช้สื่อที่เป็นวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ มารวบรวมจัดแสดงอย่างเป็นระบบ เช่น รูปภาพ แผนภูมิ สไลด์ วิดิทัศน์ การบรรยาย เพื่อให้ผู้ดูเกิดความสนใจ และได้รับความรู้ในช่วงเวลาที่ไม่นานนัก

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ประเภทของนิทรรศการ

การแบ่งประเภทของนิทรรศการ แบ่งได้จากเกณฑ์ต่าง ๆ กันไป คือ

1. แบ่งตามสภาพของสถานที่จัด แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1.1 นิทรรศการในร่ม (Indoor exhibition) เป็นการจัดในห้องเรียน ระเบียง หรือห้องประชุมโรงเรียน อาจเป็นนิทรรศการขนาดใหญ่หรือเล็กก็ได้

1.2 นิทรรศการกลางแจ้ง (Outdoor exhibition) เป็นการจัดขนาดใหญ่ เช่น บริเวณสนามกีฬา ฯลฯ

1.3 นิทรรศการเคลื่อนที่ (Travelling exhibition) มีลักษณะเหมือนนิทรรศการชั่วคราว แต่เป็นการจัดที่มีการเคลื่อนย้ายไปยังสถานที่ต่าง ๆ ได้ เช่น นิทรรศการศิลปวัฒนธรรมสัญจร นิทรรศการหนังสือเคลื่อนที่ เป็นต้น การจัดนิทรรศการแบบนี้ วัสดุสิ่งของที่จะนำไปแสดงต้องแข็งแรง สะดวกต่อการติดตั้งรื้อถอนและเคลื่อนย้าย

2. แบ่งตามเวลาของการจัด แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 นิทรรศการถาวร (Permanent exhibition) เป็นนิทรรศการที่จัดขึ้นโดยใช้ระยะเวลานาน นาน ๆ จึงจะเปลี่ยนแปลง ขยายเพิ่มเติม เป็นการจัดในอาคารและจัดเพื่อให้สาธารณชนเข้าชม เช่น พิพิธภัณฑ์ต่าง ๆ เป็นต้น

2.2 นิทรรศการชั่วคราว (Temporary exhibition) เป็นการจัดด้วยจุดมุ่งหมายเฉพาะอย่างในบางโอกาส เช่น นิทรรศการเพื่อการศึกษาในโรงเรียน นิทรรศการสินค้าไทย เป็นต้น

3. แบ่งตามวัตถุประสงค์ของการจัด แบ่งเป็น 3 ประเภทคือ

3.1 นิทรรศการเพื่อการศึกษา เป็นนิทรรศการเพื่อการเรียนการสอนในโรงเรียน หรือการศึกษาแก่ประชาชนทั่วไปของหน่วยงานราชการ

3.2 นิทรรศการเพื่อการศึกษาและเพื่อการค้า เป็นการจัดเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องผลิตภัณฑ์ของบริษัทร้านค้า และหวังผลต่อการขายผลิตภัณฑ์นั้นด้วย เช่น นิทรรศการการพิมพ์ภาพ ถ่ายภาพ นิทรรศการอาหารกระป๋อง เป็นต้น

3.3 นิทรรศการเพื่อการค้า เป็นการจัดเพื่อการโฆษณาและเสนอขายสินค้าหรือผลิตภัณฑ์โดยตรง เช่น นิทรรศการบ้านและเฟอร์นิเจอร์ นิทรรศการสินค้าราคาถูก เป็นต้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ประโยชน์ของนิทรรศการ

ในการเรียนการสอนนิทรรศการมีประโยชน์หลายประการ คือ

1. การจัดนิทรรศการทำให้นักเรียนสนใจบทเรียนหรือเรื่องราวนั้น ๆ มากยิ่งขึ้น

2. สร้างแนวความคิดความรู้ที่เป็นนามธรรมให้ออกมาเป็นรูปธรรม เช่น รูปภาพ วิดิทัศน์ หุ่นจำลอง ของจริง ฯลฯ ทำให้ผู้ดูเกิดมโนทัศน์ (Concept) ที่ถูกต้องและเกิดความรู้ความเข้าใจได้ง่าย ในเวลาอันรวดเร็ว

3. ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และได้แสดงออกซึ่งความรู้ความสามารถของตน

4. ส่งเสริมให้นักเรียนร่วมกันทำงานรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์

การจัดนิทรรศการในการเรียนการสอน

ในการจัดนิทรรศการเพื่อการเรียนการสอนนั้น ควรมีขั้นตอนการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. **ขั้นเตรียม** เป็นขั้นวางแผนการจัดนิทรรศการโดยพิจารณาสิ่งต่อไปนี้

1.1 กำหนดจุดมุ่งหมายในการจัด

1.2 กำหนดขอบข่ายของเนื้อหา

1.3 วิเคราะห์ผู้รับสาร (Audience analysis) หรือผู้ดูเกี่ยวกับพื้นฐานอายุ เพศ ความต้องการ การศึกษา สภาพสังคม ฯลฯ

1.4 เลือกและเตรียมสื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหา สถานที่

1.5 พิจารณาสถานที่ให้เหมาะกับปริมาณผู้ชม และสะดวกต่อการเข้าชม

1.6 กำหนดระยะเวลาในการจัด

1.7 ออกแบบการจัดนิทรรศการ (Design) การออกแบบนิทรรศการมีข้อที่ต้องพิจารณา คือ

1.7.1 สามารถดึงดูดความสนใจของผู้ดู

1.7.2 มีลำดับขั้นตอนที่ต่อเนื่อง เช่น การจัดบอร์ดเรียงตามลำดับเนื้อหา

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

1.7.3 มีการจัดองค์ประกอบ (Composition) ที่ดี ทำให้นิทรรศการสวยงาม น่าประทับใจ เช่น การใช้สีเหมาะสม มีเอกภาพ การวางสื่อมีช่องว่าง สัดส่วน ที่น่าดู และสมดุล เป็นต้น

1.7.4 มีชื่อเรื่อง (Heading or title) ที่มีสำนวนถ้อยคำที่ดึงดูด แปลกใหม่ น่าสนใจ

1.7.5 เขียนผังการจัดแสดงทั้งหมดโดยกำหนดที่ตั้งสื่อและทางเดินของผู้เข้าชม

1.7.6 ควรมีแสงสว่างที่พอเพียง

2. **ขั้นดำเนินการ** เป็นการถ่ายทอดแผนทั้งหมด เป็นการจัดนิทรรศการจริง ๆ ซึ่งอาจแบ่งการทำงานเป็น 2 ระยะ คือ

2.1 การจัด เป็นการจัดทำก่อนการแสดง ซึ่งต้องอาศัยหลาย ๆ ฝ่ายช่วยกันดำเนินการ เช่น ช่างศิลป ช่างไฟฟ้า และนักเรียน เพื่อติดตั้งบอร์ด จัดทำป้ายนิเทศ เขียนตัวอักษร ติดตั้งไฟฟ้า แสงเสียง และโสตทัศนอุปกรณ์ทั้งหลาย ฯลฯ

2.2 การแสดง เป็นขั้นที่เปิดนิทรรศการให้เข้าชม โดยอาจจะมีพิธีเปิดตามความเหมาะสม ในขณะแสดงนั้นควรกำหนดสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

2.2.1 ผู้เฝ้านิทรรศการ โดยให้นักเรียนที่มีความรู้ในเรื่องที่จัด คอยอธิบายตอบคำถามผู้เข้าชมให้เข้าใจในเรื่องนั้นยิ่งขึ้น

2.2.2 การประชาสัมพันธ์ระหว่างการแสดง เช่น ป้ายเขียนบอกกำหนดการพิธีกร ประกาศ ฯลฯ เพื่อให้ผู้ดูรู้ว่าในนิทรรศการมีอะไรที่น่าสนใจ อยู่ที่ไหนเวลาใด

2.2.3 ผู้เข้าชมมีกิจกรรมร่วมด้วย เช่น ร่วมแสดง ร่วมตอบปัญหา แข่งขัน ฯลฯ จะทำให้นิทรรศการนั้นน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

3. **ขั้นประเมินผล** เป็นการประเมินผลเพื่อพิจารณาสรุปว่าการจัดซึ่งต้องใช้เวลา ทุน และกำลังงานไปนั้นได้ผลคุ้มค่าหรือไม่ การประเมินผลควรทำ 2 ทาง คือ

3.1 การประเมินผลจากผู้ชมนิทรรศการ เช่น การสังเกต การออกแบบสอบถามเพื่อประเมินผลจากผู้เข้าชมว่ามีความพอใจและได้รับความรู้เพียงใด

3.2 การประเมินผลจากผู้จัดงาน โดยการประชุมอภิปรายเพื่อพิจารณาหาข้อบกพร่องของการดำเนินงานครั้งนี้ และแนวทางป้องกันแก้ไขอย่างไร ฯลฯ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

บทที่ 10

บทเรียนสำเร็จรูป ชุดการสอน และศูนย์การเรียน

บทเรียนสำเร็จรูป (Program texts)

บทเรียนสำเร็จรูปหรือบทเรียนโปรแกรมเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนแบบโปรแกรม (Program instruction) มีลักษณะเป็นหนังสือหรือสิ่งพิมพ์ที่ได้จัดลำดับประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ได้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งจะประกอบด้วยบทเรียนเล็ก ๆ ที่จัดแบ่งเป็นตอน ๆ เรียกว่า กรอบ (Frame) กรอบหนึ่ง ๆ จะประกอบด้วย เนื้อหาสั้น ๆ คำถามและมีคำเฉลยไว้ให้ตรวจสอบด้วย โดยเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก นักเรียนจะต้องเรียนด้วยตนเอง โดยปฏิบัติตามคำแนะนำที่กำหนดไว้ในบทเรียน และศึกษาไปทีละกรอบ ตอบคำถามและตรวจสอบคำเฉลย ถ้านักเรียนตอบผิดจะต้องศึกษาใหม่จนเข้าใจแล้วจึงผ่านไปที่กรอบต่อไป

บทเรียนโปรแกรมเป็นลักษณะของการนำเอาทฤษฎีทางจิตวิทยา S - R theory มาใช้ คือการมีเนื้อหาและคำถามให้นักเรียนได้ศึกษาและตอบคำถามเป็นสิ่งเร้าและการตอบสนอง (Stimulus - Response) และให้การเสริมแรง (Reinforcement) โดยให้ข่าได้ทราบผลการตอบสนองทันทีด้วยการตรวจสอบจากคำเฉลย ทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้น

ประเภทของบทเรียนโปรแกรม

บทเรียนโปรแกรมแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. โปรแกรมแบบเส้นตรง (Linear programs) คือบทเรียนที่จัดกรอบให้นักเรียนได้ศึกษาโดยเรียงลำดับจากง่ายไปยาก นักเรียนจะต้องศึกษาไปทีละกรอบ จากกรอบแรกไปจนถึงกรอบสุดท้าย จะข้ามกรอบไม่ได้ เพราะกรอบแรกจะเป็นพื้นฐานของการเรียนในกรอบต่อไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

2. บทเรียนโปรแกรมแบบแตกกิ่งหรือสาขา (Branching program) คือบทเรียนที่ไม่ได้เรียงลำดับไว้ให้นักเรียนได้ศึกษาทุกกรอบ แต่นักเรียนจะเรียนเฉพาะบางกรอบ ถ้าเป็นนักเรียนที่เก่งก็จะเรียนน้อยกรอบและจบบทเรียนก่อน ส่วนนักเรียนที่ยังไม่เข้าใจหรือตอบผิดก็ต้องศึกษากรอบอื่น ๆ เพิ่มเติม หรืออาจศึกษาจากสื่ออื่น ๆ ตามที่บทเรียนได้กำหนดไว้ ทำให้ใช้เวลาในการศึกษานานกว่า

3. บทเรียนโปรแกรมแบบไม่แยกกรอบ เป็นบทเรียนโปรแกรมที่เสนอเนื้อหาตามลำดับขั้น แต่ลักษณะไม่เป็นกรอบเล็ก ๆ เหมือนบทเรียนอื่น เนื้อหาที่ให้นักเรียนศึกษานั้นจะยาวกว่าคล้ายบทความหรือตำรา แตกต่างกันแต่ว่า บทเรียนประเภทนี้เมื่อถึงช่วงหนึ่งจะมีคำถามและคำเฉลยหรือแนวตอบไว้ให้นักเรียนได้ตรวจสอบทันที เช่นเอกสารของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชก็เป็นบทเรียนโปรแกรมแบบนี้

ชุดการสอนและชุดการเรียน
(Instructional and learning package)

หมายถึงระบบการนำสื่อประสมที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและประสบการณ์ของแต่ละหน่วยมาช่วยในการเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนให้บรรลุจุดมุ่งหมาย ซึ่งมักจัดไว้ในกล่องหรือของ แบ่งเป็นหมวด ๆ ซึ่งเรียกว่า ชุดการสอน (Instructional package) หรือชุดการเรียน (Learning package) ซึ่งแบ่งออกตามลักษณะในการใช้ได้ 2 ประเภท คือ

1. ชุดการสอนประกอบคำบรรยาย หรือชุดการสอนสำหรับครู เป็นชุดที่สร้างไว้สำหรับครู นำไปใช้ในการสอนโดยที่ครูไม่ต้องวางแผนการสอนใหม่หรือเตรียมสื่อการสอนอื่น ๆ อีก ภายในชุดการสอนจะมีสื่อและข้อแนะนำวิธีดำเนินการสอน เพียงแต่ครูศึกษาจากชุดการสอนให้เรียบร้อยแล้วก็นำไปใช้ได้ทันทีด้วยความสะดวก นับว่าเป็นที่ช่วยลดภาวะของครูผู้สอนและทำให้นักเรียนได้รับความรู้ในแนวเดียวกัน แม้ว่าจะเรียนจากครูคนละคน เพราะไม่ว่าครูคนไหนก็จะดำเนินการสอนไปตามแนวทางที่กำหนดไว้ในชุดการสอนเช่นเดียวกัน ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นเพราะชุดการสอนเป็นสิ่งที่สร้างขึ้นมาอย่างมีระบบ ชุดการสอนโดยทั่ว ๆ ไปจะประกอบด้วย

1.1 คู่มือครู เป็นสิ่งที่ให้ข้อมูลในการใช้ชุดการสอนแก่ครู ซึ่งประกอบด้วยบัตรชี้แจงเกี่ยวกับลำดับขั้นการใช้ สื่อต่าง ๆ ที่มีอยู่ในชุด สิ่งที่ครูต้องเตรียม บทบาทของนักเรียน การจัดชั้นเรียน และแผนการสอน

1.2 สื่อการสอน ซึ่งได้นำมาให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา กิจกรรมที่กำหนดไว้ในชุดการสอน เช่น รูปภาพ บัตรคำ ม้วนเทป ฯลฯ ส่วนสื่อใหญ่ ๆ ที่ไม่สามารถบรรจุลงไปในชุดได้ก็จะบอกไว้ที่บัตรชี้แจงว่าครูต้องเตรียมอะไรบ้างเพื่อใช้ประกอบการบรรยายในชุดนี้ เช่น เครื่องบันทึกเสียง เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

1.3 แบบทดสอบและประเมินผล เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) และแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ซึ่งจะเป็นแบบทดสอบอิงเกณฑ์ ที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมประมาณ 5 - 10 ข้อ

2. ชุดการเรียนด้วยตนเอง (Self learning packages) เป็นชุดที่สร้างขึ้นโดยรวบรวมเอกสารและสื่อประกอบที่จะให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคล หรือเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ซึ่งเป็นแนวการสอนที่ลดบทบาทของครูลงและยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือกระทำกิจกรรมด้วยตนเองอย่างเป็นขั้นตอน ชุดการเรียนแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 ชุดการเรียนสำหรับกิจกรรมกลุ่ม เป็นชุดสำหรับการเรียนแบบศูนย์การเรียนซึ่งประกอบด้วยชุดย่อยที่เท่ากับจำนวนศูนย์ที่จัดแบ่งไว้ มีสื่อและบทเรียนครบชุดตามจำนวนผู้เรียนในศูนย์กิจกรรมนั้น ๆ สื่อที่ใช้ในศูนย์จัดไว้ในรูปสื่อประสม ซึ่งอาจเป็นสื่อรายบุคคลหรือเป็นสื่อสำหรับกลุ่มที่ผู้เรียนทั้งศูนย์จะใช้ร่วมกันก็ได้

ก่อนเริ่มเรียนครูจะอธิบายวิธีการใช้หรือกิจกรรมอื่น ๆ เพียงเล็กน้อยจากนั้นนักเรียนจะศึกษาเองจากชุดการเรียนภายในศูนย์ นักเรียนสามารถซักถามและช่วยเหลือกันได้โดยมีครูคอยดูแลแก้ปัญหาให้บ้างอย่างใกล้ชิด

2.2 ชุดการเรียนรายบุคคล เป็นชุดที่จัดทำขึ้นอย่างมีระบบ โดยให้ผู้เรียนได้เรียนด้วยตนเองตามลำดับขั้นที่ได้ระบุไว้ โดยมีห้องเรียนพิเศษหรือมีคูหา (Carrel) สำหรับเข้าไปศึกษา เมื่อจบแล้วก็ทำแบบทดสอบประเมินผลและศึกษาชุดต่อไปตามลำดับ โดยผู้สอนมีหน้าที่คอยประสานงานหรือให้คำแนะนำ ชุดการเรียนรายบุคคลจะส่งเสริมการเรียนโดยลำพังเพื่อพัฒนาความรับผิดชอบของผู้เรียนและความก้าวหน้าในการเรียนตามความสามารถในเวลาที่แตกต่างกัน

ศูนย์การเรียน (Learning center)

คือการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองตามความแตกต่างระหว่างบุคคล จากโปรแกรมการเรียนซึ่งจัดไว้ในรูปของชุดการเรียนรายบุคคลหรือกลุ่ม โดยมีครูซึ่งเปลี่ยนบทบาทจากเดิมที่เคยเป็นผู้สอนหรือผู้บอกเล่า มาเป็นผู้คอยให้คำแนะนำ ช่วยเหลือควบคุมกิจกรรมให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

ประเภทของศูนย์การเรียน

ศูนย์การเรียนแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ศูนย์การเรียนที่ไม่แยกจากห้องเรียน แบ่งออกเป็น

1.1 ศูนย์การเรียนในห้องเรียน (Classroom learning center) คือการจัดศูนย์วิชาต่าง ๆ ไว้ข้าง ๆ หรือมุมห้องเรียน โดยจัดวัสดุอุปกรณ์และกิจกรรมต่าง ๆ ให้นักเรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง เช่น ศูนย์ภาษาอังกฤษ ศูนย์คณิตศาสตร์ ศูนย์วิทยาศาสตร์ ฯลฯ นักเรียนจะได้ใช้เวลาว่างมาศึกษาตามความสนใจหรืออาจใช้ศูนย์การเรียนเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของการสอนได้อีกด้วย

1.2 ห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน (Learning center classroom) คือการจัดห้องเรียนให้เป็นศูนย์กิจกรรมสำหรับนักเรียน โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ประมาณ 4 - 6 กลุ่ม เรียกว่า "ศูนย์กิจกรรม" แต่ละกลุ่มประกอบกิจกรรมแตกต่างกันไปตามที่กำหนดไว้ในชุดการเรียนหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าชุดการสอนสำหรับศูนย์การเรียน (Media package)

ในชุดการสอนสำหรับศูนย์การเรียนนั้น เป็นการจัดแบ่งเนื้อหาของแบบเรียนออกเป็นตอน ๆ จะจัดระบบของสิ่งที่จะให้ผู้เรียนเรียนรู้ออกเป็นส่วนต่าง ๆ คือ

1.2.1 บัตรคำสั่ง เพื่อชี้แจงอธิบายเรื่องที่จะศึกษา คำสั่งให้ดำเนินกิจกรรม

1.2.2 สื่อ วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อใช้ประกอบกิจกรรมตามโปรแกรมที่กำหนดไว้

1.2.3 เนื้อหาและโปรแกรมการเรียนของแต่ละกลุ่มกิจกรรม ซึ่งจะมีความสมบูรณ์ในตัวเองไม่ขึ้นต่อกัน นักเรียนแต่ละกลุ่มจะเลือกเรียนศูนย์กิจกรรมใดก่อนก็ได้

1.2.4 แบบฝึกหัดและบัตรเฉลย

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ในศูนย์กิจกรรมหนึ่ง ๆ จะใช้เวลาประมาณ 15 - 25 นาที เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมในศูนย์นั้นเสร็จแล้วก็จะเปลี่ยนไปที่ศูนย์กิจกรรมอื่น เมื่อครบทุกศูนย์ก็ถือว่าได้เรียนเนื้อหาครบตามที่กำหนดไว้ ในกรณีที่นักเรียนทำกิจกรรมในศูนย์เสร็จเรียบร้อยแล้ว และรอเวลาในการเปลี่ยนศูนย์กิจกรรม อาจเข้าศึกษาได้ที่ศูนย์สำรอง ซึ่งได้จัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับเรื่องที่กำลังศึกษาอยู่ โดยไม่ว่างในช่วงที่รอนั้น

การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนเป็นการใช้พื้นฐานจากทฤษฎีการใช้สื่อประสมและกระบวนการกลุ่ม เป็นการบูรณาการการใช้สื่อ วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ และกลุ่มกิจกรรม โดยมีครูประกอบศูนย์การเรียน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนแสดงการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

2. ศูนย์การเรียนเอกเทศ เป็นศูนย์การเรียนที่แยกเป็นอิสระจากห้องเรียน โดยใช้ห้องใดห้องหนึ่งของโรงเรียน ซึ่งสามารถที่จะจัดวัสดุอุปกรณ์และกิจกรรมต่าง ๆ ได้ โดยแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1 ศูนย์การเรียนสำหรับครู (Teacher's learning center) เป็นศูนย์การเรียนที่ใช้เป็นห้องปฏิบัติการวิธีการสอน ภายในห้องจัดวัสดุอุปกรณ์ รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ไว้ เช่น ชุดการสอน เครื่องฉาย วัสดุฉาย เอกสารและวัสดุเครื่องมือสำหรับผลิตสื่อต่าง ๆ ฯลฯ ภายในศูนย์จัดแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ศูนย์การผลิต เพื่อปฏิบัติการผลิตสื่อการสอนต่าง ๆ และห้องปฏิบัติการสอนสำหรับทดลองการสอน หรือทดลองการใช้สื่อต่าง ๆ ที่ผลิตขึ้น

2.2 ศูนย์การเรียนสำหรับนักเรียน (Resource learning center) เป็นศูนย์ที่จัดไว้เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามความสนใจ หรือตามที่ครูกำหนดมอบหมายให้ โดยมีโปรแกรมที่จัดไว้ในชุดการเรียนการสอนรายบุคคลหรือกลุ่ม เช่น ศูนย์ภาษา ศูนย์สังคม ศูนย์วิทยาศาสตร์ ฯลฯ และมีครู เจ้าหน้าที่ คอยให้ความช่วยเหลือ แนะนำ อำนวยความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า

3. ศูนย์การเรียนชุมชน (Community learning center) คือแหล่งการเรียนที่เปิดโอกาสให้บุคคลทุกวัยตั้งแต่เด็กเล็กจนถึงวัยผู้ใหญ่ในชุมชนท้องถิ่น ได้เข้าศึกษาหาความรู้ด้วยการเรียนจากโปรแกรมการสอน ซึ่งจัดไว้ในรูปของชุดการเรียนด้วยตนเองตามหมวดหมู่ของเนื้อหาและประสบการณ์ต่าง ๆ โดยมีครูเป็นผู้ประสานงานให้คำปรึกษาและควบคุมโปรแกรมการเรียนให้แก่ผู้เรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ชุดการเรียนด้วยตนเองในศูนย์การเรียนชุมชน แบ่งเป็นชุดสำหรับศูนย์ประสบการณ์ต่างๆ ที่ควรมีจำนวนมากพอสำหรับผู้เรียน เช่น ศูนย์เกษตรกรรม ศูนย์ช่างกล ศูนย์อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา เป็นต้น

ในศูนย์การเรียนชุมชน มักจะเป็นการจัดประสบการณ์ในด้านวิชาชีพสำหรับผู้ใหญ่ให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น ซึ่งเรียกว่า ศูนย์การอาชีพ นอกจากนี้ยังอาจจัดศูนย์สำหรับเด็กหรือเยาวชนได้อีกซึ่งเรียกว่า ศูนย์เด็ก ที่มุ่งเตรียมเด็กให้มีพัฒนาการด้านต่าง ๆ เพื่อให้สามารถเรียนในชั้นสูงต่อไป และศูนย์การศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นศูนย์ที่มุ่งจัดประสบการณ์การเรียนรู้พื้นฐานของชีวิต เช่น ภาษา คณิตศาสตร์ วิชาชีพเบื้องต้น สำหรับเยาวชนในท้องถิ่น เป็นต้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

บทที่ 11

การสอนจุลภาคและการสอนเป็นคณะ

การสอนแบบจุลภาค (Micro teaching)

คือการสอนในสถานการณ์ของห้องเรียนที่ได้ถูกย่นย่อเวลาและขนาดของชั้นเรียนให้เล็กลง กล่าวคือ สอนนักเรียนประมาณ 5 - 6 คน ใช้เวลาประมาณ 5 - 15 นาที สอนเนื้อหาสั้น ๆ เพียงเรื่องเดียวเพื่อเน้นฝึกทักษะใดทักษะหนึ่งโดยเฉพาะขณะที่สอนก็มีเครื่องมือที่จะบันทึกพฤติกรรมการสอน เพื่อที่จะได้วิเคราะห์ ประเมินผลและปรับปรุงให้ดีขึ้น

การสอนแบบจุลภาค เป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่นำมาใช้ในการฝึกหัดครู เป็นเทคนิคที่ใช้ในการฝึกฝน ปรับปรุงทักษะต่าง ๆ ของนักเรียนให้ถูกต้องก่อนที่จะนำไปสอนจริง เช่น การสร้างสถานการณ์ชักจูงใจ การตั้งคำถาม การเล่าเรื่อง การเสริมแรง การใช้กระดานชอล์ค การสรุปบทเรียน ฯลฯ ซึ่งอาจสรุปการสอนแบบจุลภาคเป็นลักษณะใหญ่ได้ 4 ประการ คือ

1. เป็นการสอนซึ่งพยายามลดสภาพความซับซ้อนของห้องเรียนจริง ๆ ให้เหลือน้อยลง เช่น นักเรียนกลุ่มเล็ก ใช้เวลาสอนสั้น ๆ มีเนื้อหาสั้นที่เกี่ยวกับความคิดรวบยอดเพียงเรื่องเดียวโดยเฉพาะ

2. เป็นการสอนที่มุ่งฝึกทักษะการสอนอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ

3. ช่วยให้ผู้ฝึกได้ทราบผลการกระทำของตนเอง (Feed back) หลังจากฝึกจากอาจารย์นิเทศก์ จากนักเรียนและจากตัวเอง และนำผลที่ได้รับไปปรับปรุงให้ดีขึ้น

4. เป็นการสอนที่นำเอาเทคโนโลยีทางการศึกษา เช่น เทปบันทึกภาพ (Video tape) มาใช้บันทึกพฤติกรรมการสอน เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ผลและปรับปรุงให้ดีขึ้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

ขั้นตอนของการสอนแบบจุลภาค

การสอนแบบจุลภาคจะดำเนินเป็นขั้น ๆ ตามลำดับดังนี้

1. ขั้นศึกษาทักษะ เป็นขั้นการเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะที่ต้องการฝึก จากแบบจำลองทักษะ เช่น การสาธิต ภาพยนตร์หรือเทปบันทึกภาพ และเลือกฝึกทักษะทีละทักษะ

2. ขั้นวางแผนการสอน เลือกเรื่องที่จะนำมาสอนโดยมีสาระเพียงความคิดรวบยอด (Concept) เดียว แล้วเขียนแผนการสอนโดยใช้เวลาเพียง 5 - 15 นาที เช่น เขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม วิเคราะห์ภารกิจและกิจกรรมต่าง ๆ ฯลฯ

3. ขั้นสอนจริง เป็นขั้นของการดำเนินการสอนตามแผนการสอน โดยสอนนักเรียนประมาณ 5 - 6 คน ขณะที่สอนมีการบันทึกพฤติกรรมการสอนโดยเทปบันทึกภาพ หากไม่มีก็ใช้เทปบันทึกเสียงแทนก็ได้

4. วิเคราะห์การสอน หลังจากสอนเสร็จแล้วปล่อยนักเรียนกลับแล้วเปิดเทปบันทึกภาพดูการสอนของตนเอง ประเมินผล วิเคราะห์ผลโดยมีอาจารย์นิเทศก์และเพื่อนนักศึกษา ช่วยวิเคราะห์ด้วย

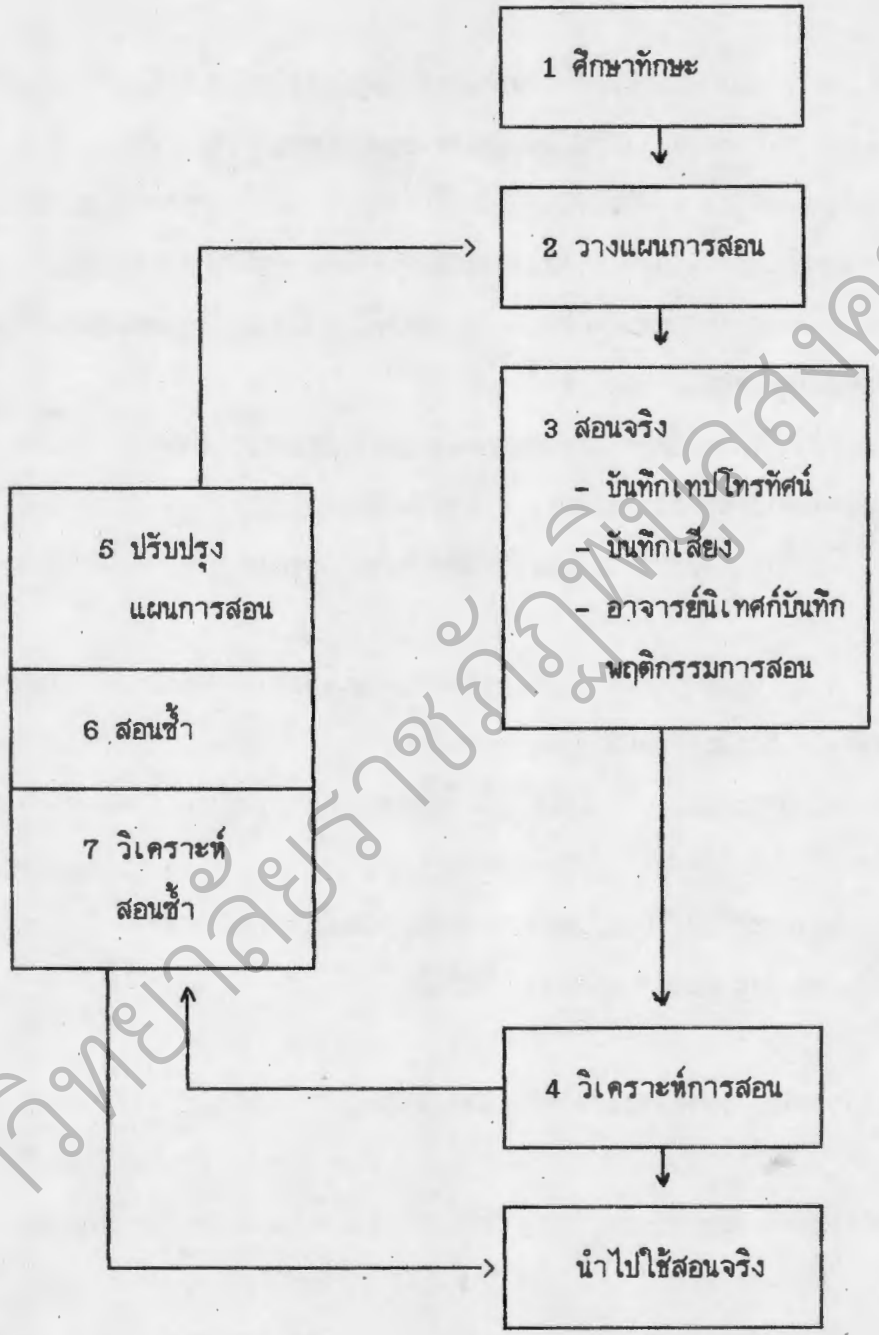
5. ปรับปรุงแผนการสอน ในกรณีที่วิเคราะห์ผลการสอนแล้วยังไม่เป็นที่น่าพอใจ ผู้ฝึกจึงต้องปรับปรุงแผนการสอนใหม่ โดยใช้เรื่องทักษะและความยาวเท่าเดิม

6. สอนซ้ำ ทำการสอนใหม่ตามแผนการสอนที่ได้ปรับปรุงแล้วกับนักเรียนกลุ่มใหม่ ที่มีจำนวนเท่าเดิม

7. วิเคราะห์การสอนซ้ำ ประเมินผลและวิเคราะห์ผลซ้ำอีกหลังจากที่ได้สอนซ้ำ เมื่อเป็นที่พอใจก็แสดงว่าได้พัฒนาทักษะจนสามารถนำไปใช้สอนจริงได้ แต่ถ้ายังมีข้อบกพร่องก็ต้องสอนซ้ำอีกจนเป็นที่พอใจ

8. นำไปใช้สอนจริง หลังจากที่ได้พัฒนาทักษะการสอนจนเป็นที่น่าพอใจแล้ว ก็นำไปใช้ในสถานการณ์การสอนจริงกับนักเรียนกลุ่มใหญ่ ๆ ได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



ภาพ 27 แสดงลำดับขั้นตอนของการสอนแบบจุลภาค

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

การสอนเป็นคณะ (Team teaching)

คือวิธีการสอนแบบหนึ่งที่มีครูตั้งแต่สองคนขึ้นไปร่วมกันวางแผนจัดกิจกรรม ดำเนินการสอน ประเมินผลและรับผิดชอบร่วมกัน เพื่อจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

ลักษณะของการสอนเป็นคณะนั้น เป็นวิธีการสอนที่เกิดจากการสอน และการรับผิดชอบร่วมกันของคณะครูซึ่งแต่ละคนย่อมมีความสามารถที่แตกต่างกัน ครูจึงได้สอนตามความสามารถและได้มีโอกาสศึกษาพฤติกรรมการสอนของผู้อื่น เพื่อจะได้นำมาปรับปรุงตนเองได้ดีขึ้น ซึ่งอาจสรุปการสอนเป็นคณะ เป็นลักษณะใหญ่ ๆ ดังนี้

1. เป็นการสอนที่ไม่ยึดครูเป็นศูนย์กลาง แต่เป็นการประสานงานระหว่างครูหลายคน ครูทุกคนในคณะจะวางแผน สอน และประเมินผลร่วมกัน

2. นักเรียนจะได้รับความรู้และความคิดเห็นจากครูหลาย ๆ คน ทำให้ไม่เกิดความเบื่อหน่าย

3. การกำหนดตารางสอนไม่แน่นอนตายตัว อาจมีความเปลี่ยนแปลงไปตามความตั้งใจและป้ายหมายของกลุ่มที่จะเรียนกันในวันเวลาใดก็ได้

4. ขนาดของกลุ่มนักเรียนยืดหยุ่นได้ ขนาดของกลุ่มจะใหญ่หรือเล็กขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการเรียน

5. ขนาดของห้องเรียนแล้วแต่ขนาดของกลุ่มนักเรียน และสภาพห้องเรียนจะมีวัสดุอุปกรณ์ที่สมบูรณ์ในตัวเอง เช่น มีมุมวิชาการต่าง ๆ เป็นต้น

ประเภทของการสอนเป็นคณะ

การสอนเป็นคณะอาจแบ่งเป็นประเภทตามลักษณะของการแบ่งกลุ่มครูผู้สอนได้ 3 ประเภท คือ

1. มีหัวหน้าคณะ (Team leader type) เป็นการจัดครูตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป รับผิดชอบร่วมกันในการสอนระดับหนึ่ง และแต่งตั้งให้คนหนึ่งในคณะทำหน้าที่เป็นหัวหน้าในการวางแผนและดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมีส่วนร่วมในการสอนเช่นเดียวกับสมาชิกในกลุ่ม ทีมประเภทนี้มักรับผิดชอบสอนชั้นเรียนที่มีขนาดใหญ่กว่าปกติ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

2. ไม่มีหัวหน้าคณะ (Associate type) เป็นการจัดทีมให้ครูตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป รับผิดชอบสอนด้วยกันโดยไม่มีการกำหนดให้ใครเป็นหัวหน้า สมาชิกจะมีฐานะเป็นผู้ร่วมงานเท่าเทียมกัน การวางแผนและการแบ่งงานรับผิดชอบ ถือเอาความถนัดและความสามารถพิเศษเป็นเกณฑ์

3. แบบผสมผสานระหว่างครูเก่าและครูใหม่ (Master teacher beginning teacher type) เป็นการจัดทีมให้ครูเก่ากับครูใหม่ร่วมกันทำงาน โดยทั่วไปจะใช้สอนชั้นที่มีขนาดใหญ่ในโรงเรียนขนาดใหญ่ที่มีครูใหม่จำนวนมากทั้งนี้จะเป็นการพัฒนาครูใหม่โดยใช้ครูที่มีประสบการณ์ทำหน้าที่ช่วยเหลืออีกด้วย

ลำดับขั้นของการสอนเป็นคณะ

โดยทั่วไปแล้วการสอนเป็นคณะจะแบ่งเป็นขั้น ๆ 3 ขั้นใหญ่ ๆ คือ

1. การสอนเป็นกลุ่มใหญ่ (Large group instruction) คือการกำหนดเนื้อหาวิชาที่ให้นักเรียนเรียนรวมกันเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ คือประมาณ 50 คน หรือมากกว่า โดยมีครูหัวหน้ากลุ่มสอนหรือบรรยาย เพื่อให้เกิดความคิดรวบยอด หรือเกิดการเรียนรู้ในลำดับแรกด้วยการใช้สื่อการสอนต่าง ๆ เช่น รูปภาพ สไลด์ วิดิทัศน์ เป็นต้น ใช้เวลาเรียนในช่วงนี้ประมาณ 40 % ของเวลาเรียนทั้งหมด

2. การสอนเป็นกลุ่ม เป็นการแบ่งกลุ่มหลังจากเรียนรวมเป็นกลุ่มใหญ่แล้ว จำนวนเด็กในกลุ่มควรมีประมาณ 15 คนหรือน้อยกว่า เพื่อร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือทำกิจกรรมต่าง ๆ เป็นการสอนให้เด็กเกิดความรับผิดชอบในสิ่งที่ได้เรียนมาแล้วจากกลุ่มใหญ่ โดยแต่ละกลุ่มเล็กจะมีครู ในคณะสนับสนุนและเปิดโอกาสให้อภิปรายกันอย่างเต็มที่ รวมทั้งคอยดูแลช่วยเหลือให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด ช่วงนี้ใช้เวลาประมาณ 20 % ของเวลาเรียนทั้งหมด

3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อให้เด็กได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง หลังจากที่ได้เรียนมาแล้วจากกลุ่มใหญ่และกลุ่มเล็ก เพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์อยากจะค้นคว้า ทดลองเพิ่มเติม ครูจึงต้องเตรียมสถานที่ หนังสือ วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ไว้ให้พอเพียงในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองนี้ จะทำให้นักเรียนค่อย ๆ มีพัฒนาการในการปรับปรุงแก้ไขตนเอง วิเคราะห์และทำด้วยตนเองได้ เป็นการช่วยให้นักเรียนรับผิดชอบการเรียนของตนเอง ขั้นนี้จะใช้เวลาประมาณ 40 % ของเวลาทั้งหมด

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

บรรณานุกรม

กิดานันท์ มลิทอง **เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย** กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.

เกื้อกูล คุปรัตน์ และ โสภาพรรณ นามวงศ์ **การผลิตวัสดุกราฟิก** กรุงเทพมหานคร : บริษัทสัมพันธ์พานิช, 2528.

ชม ภูมิภาค **เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา** กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์อักษรเกษม, 2523.

ถาวร สายสีบ **การออกแบบวัสดุกราฟิกเพื่อการศึกษา** พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยศรีนครินทร-วิโรฒ, 2525. อัดสำเนา.

นิพนธ์ สุขปรีดี **โสตทัศนศึกษา** กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ไทยสัมพันธ์, 2528.

ประชิด ทิณบุตร **การออกแบบกราฟิก** กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์รอเอส พรินติ้ง เฮ้าส์, 2530.

เปรื่อง กุมุท **เทคนิคการจัดนิทรรศการ** กรุงเทพมหานคร : สุรีริยาสาส์น, 2526.

วรรณา เจียมทะวงษ์ **ทักษะพื้นฐานของการผลิตสื่อการสอน** กรุงเทพมหานคร : ดวงดีการพิมพ์, 2528.

วัฒนะ จูฑะวิภาต **คู่มือการสร้างสื่อการสอน** กรุงเทพมหานคร : บริษัทสารมวลชน, 2523.

วาสนา ชาวหา **สื่อการเรียนการสอน** กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์, 2533.

วิวัช อภิรัตนกุล **การประชาสัมพันธ์** กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.

สมหญิง กลั่นศิริ **เทคโนโลยีทางการศึกษาเบื้องต้น** กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2523.

สังเวช นาคไพจิตร **การ์ตูน** มหาสารคาม : ปรีดาการพิมพ์, 2530.

สุโขทัยธรรมมาธิราช, มหาวิทยาลัย. **เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา** (หน่วยที่ 1 - 5) นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2523.

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

tional, Technology, Media and Methods. 5th ed., New York : McGraw-Hill, 1977.

Dale, E. **Audio Visual Methods in Teaching.** 3rd ed., New York : Holt Rinechart and Winston, 1969.

De Kiefter, Robert E. **Audio Visual Instruction.** New York : The Center for Applied Research in Education, Ince., 1965.

Emery, Edwin Phillip. **Introduction to Mass Communication.** New York : Dodd Mead and Company Inc., 1966.

Gerlarch, Vernon S. and Ely, Donald P., **Teaching and Media.** New Jersey : Prentice-Hall, 1971.

Good, Carter V. **Dictionary of Education.** 3rd ed., New York : McGrow-Hill Book Company, 1973.

Kemp, Jerrold E., **Planning and Producing Audio Visual Materials.** 3rd ed., New York : Thomas Y. Crowell, 1975.

Popham, James W. and Baker, Eval. **Systematic Instruction.** New Jersey : Englewood Cliffs, Prentice-Hall, Ince., 1970.

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม