

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อฝึกทักษะกราฟิกเบื้องต้น
สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข

ปริญญานิพนธ์
ของ
มนัส ประเทืองจิตร

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา
มีนาคม 2542

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อฝึกทักษะกราฟิกเบื้องต้น
สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข

บทคัดย่อ
ของ
มนัส ประเทืองจิตร

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา
มีนาคม 2542

มนัส ประเทืองจิตร. (2541). การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อฝึกทักษะกราฟิคเบื้องต้น

สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข. ปรินทิพนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ :

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุมปรินทิพนิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิลาศ เกื้อมี, ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อฝึกทักษะกราฟิคเบื้องต้นสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการที่รับผิดชอบงานสุขศึกษาและประชาสัมพันธ์ซึ่งใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 42 คน ทำการทดลองหาประสิทธิภาพให้ได้ตามเกณฑ์ โดยภาคทฤษฎีที่เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และภาคปฏิบัติที่เกณฑ์มาตรฐาน 80/80

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมี 9 ขั้นตอน ดังนี้ 1) กำหนดและศึกษาผลิตภัณฑ์ที่จะสร้าง 2) วิเคราะห์เนื้อหา 3) วางแผนดำเนินงาน 4) ออกแบบ สร้างและตรวจสอบคุณภาพ 5) ทดสอบคุณภาพขั้นต้น 6) ปรับปรุง 7) ทดสอบกลุ่มเล็กหาคุณภาพตามวัตถุประสงค์ 8) ปรับปรุง 9) ทดสอบกลุ่มใหญ่หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน

การตรวจสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อฝึกทักษะกราฟิคเบื้องต้น พบว่าประสิทธิภาพได้ตามเกณฑ์มาตรฐานภาคทฤษฎี 93.67/91.13 และภาคปฏิบัติ 83.38/82.50

A DEVELOPMENT LEARNING PACKAGE ON BASIC GRAPHIC SKILL
FOR TRAINING HEALTH PERSONNEL

AN ABSTRACT

By

MANAS PRATUANGJIT

Present in partial fulfillment of the requirement
for the Master of Education degree in Educational Technology
at Srinakarinwirot University

March 1999

MANAS PRATUANGJIT. (1999). *A Development Learning-Package on Basic Graphic Skill for Training Health Personnel*. Master thesis, M.ED. (Educational Technology).
Bangkok : Graduate School, Srinakarinwirot University. Adviser Committee:
Assist.Prof. Pilart Kuamee, Assist.Prof. Boonyarith Kongkapetch.

The objective of this study was to develop the self-learning package on basic graphic skill for training health personnel who responsible for the health education and public relation of Samutprakhan province. The samples was 42 health persons. The criteria setting for the theory training of the package was 90 /90 and for the practical training of the package was 80 /80.

There were 9 steps of Ddevelopment design : 1) study and define the characters of the product. 2) analyse the contents. 3) planing operation 4) design , produce and check the quality of the product. 5) primary quelity check. 6) revise. 7) small group trial the product base on the objectives. 8) revise. 9) field testing the product in large to meet the criteria.

The efficiency of the theory training package was 93.67 /91.13 and the practical training package was 83.38 /82.50, Thay were the setting criterion.

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อฝึกทักษะกราฟิกเบื้องต้น
สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข

ปริญญานิพนธ์
ของ
มนัส ประเทืองจิตร

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา
มีนาคม 2542
ลิขสิทธิ์เป็นของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปริญญานิพนธ์

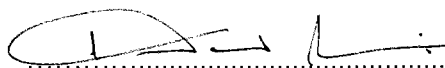
เรื่อง

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อฝึกทักษะกราฟิเบื้องต้น
สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข

ของ

นายมนัส ประเทืองจิตร

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์



ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิลาศ เกื้อมี)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร)



กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(รองศาสตราจารย์ สมหวัง อรุณรัตน์)



กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีเพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาเป็นอย่างดียิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์พิลาศ เกื้อมี ประธานควบคุมปริญญานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์สมหวัง ชูรัตน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม ที่กรุณาให้คำแนะนำ ช่วยเหลือและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนผู้วิจัยสามารถดำเนินการทำปริญญานิพนธ์เป็นผลสำเร็จ ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้ความกรุณาในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการทุกท่านที่ให้ความกรุณาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

สุดท้ายนี้ ขอเทอดพระคุณบิดามารดาซึ่งเปรียบเสมือนเป็นครูคนแรกของผู้วิจัยและครู อาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ อันเป็นพื้นฐานสำคัญที่ทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จ ทั้งในหน้าที่การงานและการศึกษาด้วยดีตลอดมาจึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

มนัส ประเทืองจิตร

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ.....	1
	ภูมิหลัง.....	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาวิจัย.....	5
	ความมุ่งหมายของการศึกษาวิจัย.....	4
	ความสำคัญของการศึกษาวิจัย.....	4
	ขอบเขตของการศึกษาวิจัย.....	4
	การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	5
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
	เอกสารเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....	8
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้.....	11
	เอกสารเกี่ยวกับทักษะกราฟิคเบื้องต้น.....	21
	เอกสารเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารด้านสาธารณสุข.....	39
	เอกสารเกี่ยวกับงานสุขศึกษาและเจ้าหน้าที่สาธารณสุข.....	41
3	วิธีดำเนินการศึกษาวิจัย.....	47
	ประชากร.....	47
	กลุ่มตัวอย่าง.....	47
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย.....	47
	ขั้นตอนการดำเนินงานศึกษาทดลอง.....	47
	การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	49
	การดำเนินการทดลอง.....	51
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	51
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
	สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
	การทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิคเบื้องต้นทดลองครั้งที่ 1	
	(รายบุคคล).....	53
	การทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิคเบื้องต้นทดลองครั้งที่ 2	
	(กลุ่มย่อย).....	54
	การทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิคเบื้องต้นทดลองครั้งที่ 3	
	(กลุ่มใหญ่).....	56

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5	
สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	58
ความมุ่งหมายของการศึกษาวิจัย.....	58
ความสำคัญของการศึกษาวิจัย.....	58
ขอบเขตของการศึกษาวิจัย.....	58
วิเคราะห์ข้อมูล.....	59
สรุปผลการศึกษาวิจัย.....	59
อภิปรายผล.....	59
ข้อเสนอแนะทั่วไป.....	60
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย.....	60
บรรณานุกรม.....	62
ภาคผนวก.....	69
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	109

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับข้อบกพร่องและการพิจารณาปรับปรุงแก้ไข (ทดลองครั้งที่ 1).....	53
2 ค่าเฉลี่ยและร้อยละจากการทำแบบฝึกหัดภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ระหว่างการศึกษา ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิคเบื้องต้น(ทดลองครั้งที่ 2).....	54
3 ค่าเฉลี่ยและร้อยละจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติหลังจากการศึกษาด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะกราฟิคเบื้องต้น(ทดลองครั้งที่2).....	55
4 ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิคเบื้องต้น(ทดลองครั้งที่ 2).....	55
5 ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับข้อบกพร่องและการพิจารณาปรับปรุงแก้ไข(ทดลองครั้งที่ 2).....	56
6 ค่าเฉลี่ยและร้อยละจากการทำแบบฝึกหัดภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ระหว่างการศึกษา ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิคเบื้องต้น(ทดลองครั้งที่ 3).....	56
7 ค่าเฉลี่ยและร้อยละจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติหลังจากการศึกษาด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะกราฟิคเบื้องต้น(ทดลองครั้งที่ 3).....	57
8 ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิคเบื้องต้น(ทดลองครั้งที่ 3).....	57

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบมโนทัศน์การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง.....	7
2 ความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างการวิจัยทางการศึกษาและการวิจัยและพัฒนา.....	8
3 ภาพการดำเนินงานสุขศึกษา.....	40

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การดำเนินงานตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) ของกระทรวงสาธารณสุขนั้นได้จัดทำแผนพัฒนาการสาธารณสุข โดยมีเป้าหมายหลัก คือ การดำเนินงานด้านสาธารณสุข เพื่อให้คุณภาพชีวิตของประชาชนเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นทั้งสุขภาพร่างกายและสุขภาพจิตโดยมีเป้าหมายให้ประชาชนมีสุขภาพดีทั่วหน้าใน ปี พ.ศ. 2543 จึงได้กำหนดนโยบายไว้หลายประการ เช่น การแสวงหาและพัฒนาทรัพยากรเพื่อสนับสนุนงานสาธารณสุขให้มีความเพียงพอและมีคุณภาพในการแก้ปัญหาสาธารณสุข รวมถึงมีการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านสาธารณสุขแก่ประชาชนให้มีประสิทธิภาพกว้างขวางยิ่งขึ้น เป็นต้น นอกจากนี้ภายใต้แผนพัฒนาการสาธารณสุขยังประกอบไปด้วยแผนงานย่อยอีกหลายแผนงาน เช่น แผนสุขภาพศึกษาและพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาการดำเนินงานสุขภาพศึกษาเพื่อให้ประชาชนมีความรู้พื้นฐานด้านการดูแลสุขภาพที่จำเป็นในการที่จะช่วยส่งเสริมการป้องกันโรค การรักษาพยาบาลและการฟื้นฟูสุขภาพของตนเอง ครอบครัวและชุมชน ตลอดจนสามารถใช้บริการสาธารณสุขที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยให้ครอบคลุมประชากรเป้าหมายอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม ให้สนับสนุนการแก้ปัญหาสุขภาพของชุมชนได้ วัตถุประสงค์อีกประการหนึ่งก็เพื่อดำเนินการสร้างเสริมและปลูกฝังพฤติกรรมที่เกื้อกูลต่อสภาวะสุขภาพในหมู่ประชาชนให้มีการเร่งรัดแก้ไขพฤติกรรมเสี่ยงต่างๆ อันนำมาซึ่งโรคภัยและความเจ็บไข้ได้ป่วย(แผนงานสุขภาพศึกษาและพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพตามแผนพัฒนาการสาธารณสุขในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 พ.ศ. 2535 - 2539 : 32) นอกจากนี้ในแผนงาน สุขศึกษาและพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพยังประกอบด้วยแผนงานรอง 4 งาน คือ งานสุขภาพศึกษา งานพฤติกรรมสุขภาพ งานส่งเสริมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ โครงการควบคุมการบริโภคยาสูบ

งานสุขภาพศึกษานับว่ามีความสำคัญต่อการที่จะพัฒนาสุขภาพอนามัยของประชาชนเป็นอันมาก เนื่องจากงานสุขภาพศึกษานั้นมีความเกี่ยวข้องกับการให้ข้อมูลและข่าวสารสนเทศที่ถูกต้องให้กับประชาชนทราบ ในหลายโครงการของกระทรวงสาธารณสุข ได้กล่าวถึงงานสุขภาพศึกษาสรุปไว้ว่า งานสุขภาพศึกษาและการสื่อสารเป็น กลไกที่สำคัญของการแก้ปัญหาสาธารณสุขแต่ในปัจจุบันงานสุขภาพศึกษายังประสบปัญหากับการที่ไม่สามารถจะดำเนินการได้อย่างสัมฤทธิ์ผลและไม่ครอบคลุมกลุ่มประชากรเป้าหมายเท่าใดนัก(แผนงานสุขภาพศึกษาและประชาสัมพันธ์ กองสุขภาพสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. 2535 : 35) ในการดำเนินงานเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพของงานสุขภาพศึกษาให้ตีมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นจึงเป็นสิ่งจำเป็นและเร่งด่วน กระทรวงสาธารณสุขจึงได้มีนโยบายที่จะพัฒนาและเพิ่มพูนความรู้ความสามารถและทักษะของบุคลากรสาธารณสุขที่รับผิดชอบงานสุขภาพศึกษาทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคให้มีความสามารถในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านสาธารณสุข เพื่อให้ความรู้ต่าง ๆ อันจะเกิดประโยชน์แก่ประชาชน รวมทั้งถ่ายทอดความรู้ให้กับองค์กรต่าง ๆ ในชุมชนเพื่อให้มีส่วนร่วมในการเผยแพร่ข่าวสารความรู้แก่ชุมชน ต่อไป (งานสุขภาพศึกษาตามแผนพัฒนาการสาธารณสุข. 2535 - 2539 : 35 - 36) ดังนั้น ในการที่จะตามแก้ไขปัญหสุขภาพอนามัยและโรคภัยไข้เจ็บของประชาชนอยู่เรื่อยไปนั้นไม่ใช่สิ่งที่ถูกต้อง ในทางกลับกันควรให้ความสนใจในการที่ต้องส่งเสริมสุขภาพให้ดีและแข็งแรง เพื่อให้มีการป่วยไข้น้อยที่สุด ก็ด้วยการทำให้ประชาชนมีองค์ความรู้และทัศนคติที่ถูกต้องเหมาะสม ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำได้ยาก ต้องสรรหายุทธศาสตร์ที่จะดำเนินการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด ทั้งด้านการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารอย่างทั่วถึง ให้การศึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนเจตคติที่ไม่ถูกต้องให้ถูกต้อง ตลอดจนการหาทวิวิ

ในการสื่อสารเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสู่แนวทางที่ถูกต้องเหมาะสมต่อไป (ศ.นพ.อารี วัลยะเสรี. 2534 : 1) การส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขมีความรู้ ความสามารถและทักษะในการที่จะเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านสาธารณสุขอย่างมีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์และวิธีการที่ดีมีเครื่องมือที่เหมาะสม และจากการที่เป้าหมายสำคัญ ในแผนพัฒนาการสาธารณสุข ฉบับที่ 7 ได้ให้ความสำคัญต่อการที่จะพัฒนาบุคลากรในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข โดยข้อที่ 31 จะพัฒนาเจ้าหน้าที่ก่อนประจำการ 10,227 คน และข้อที่ 32 จะพัฒนาเจ้าหน้าที่ขณะประจำการโดยการจัดฝึกอบรม 26,431คน ซึ่งส่งผลให้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดในทุกจังหวัดจะต้องดำเนินการให้สอดคล้องรับกับแผนงานดังกล่าวในการพัฒนาเจ้าหน้าที่ของตนให้มีประสิทธิภาพ และโดยส่วนใหญ่มักอาศัยการฝึกอบรมเพราะการฝึกอบรมจะช่วยให้บุคลากรมีความรู้ความเชี่ยวชาญที่แท้จริง สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สมบัติ สุวรรณพิทักษ์. 2529 ; อ้างอิงจาก เรืองลักษณ์ โรจนพันธ์. 2529 : 1) การฝึกอบรมจะช่วยเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แก่บุคคลซึ่งจะเกิดคุณประโยชน์ต่ออุดมการณ์ขององค์กร (อิทธิพล รุจะศิริ. 2533 ; อ้างอิงจาก Schawab. 1978 : 180) การฝึกอบรม หมายถึง กิจกรรมต่าง ๆ ที่ช่วยเพิ่มพูนความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์เพื่อให้ปฏิบัติงานในหน้าที่รับผิดชอบได้ดียิ่งขึ้น และมุ่งพัฒนาทัศนคติให้เป็นไปในทางที่ดี มีกำลังใจทำงานและมีความคิดริเริ่มที่จะปรับปรุงการปฏิบัติงานได้อย่างดี (สมพงษ์ เกษมสิน. 2526 : 257-258)

จากแนวโน้มการสาธารณสุขที่ได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์และยุทธวิธีของการพัฒนาเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาสาธารณสุขในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ด้านสาธารณสุขที่เน้นให้มีการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ซึ่งจะหนีไม่พ้นงานรณรงค์ งานพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม การปฏิรูปการผลิตและการพัฒนากำลังคนด้านสุขภาพ รวมไปถึงการพัฒนาศักยภาพของประชาชนในการดูแลตนเองและงานอื่น (เอกสารหมายเลข 5 สำนักนโยบายและแผนงานสาธารณสุข. 2539) ซึ่งถ้าพิจารณาให้ดีแล้วจะต้องอาศัยการนำเอาสื่อต่าง ๆ เข้ามาใช้เพื่อการดำเนินงาน ในการสนับสนุนงานดังที่ได้กล่าวมาแล้ว โดยเฉพาะสื่อประเภทสิ่งพิมพ์ ในขบวนการผลิตสื่อเพื่อให้ได้สื่อที่มีคุณภาพและนำเสนอเนื้อหาที่มีความสำคัญของการนำเอาความรู้ในด้านทักษะการฟิสิกส์มาใช้ เพราะสื่อกราฟิกได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของเราเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นสื่อที่สะดวกและมีคุณค่าในทางการสื่อความหมาย โดยที่ประสบการณ์ในการเรียนรู้สัญลักษณ์ทางกราฟิกจะเริ่มตั้งแต่วัยเด็กและในการเรียนรู้ด้านกราฟิกนั้นจะค่อย ๆ พัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ จากกราฟิกที่ง่ายไปจนถึงกราฟิกที่ซับซ้อน สื่อกราฟิกมีคุณค่าอยู่ที่ความสามารถในการดึงดูดความสนใจและนำเสนอเรื่องราวหรือข้อมูลเฉพาะอย่างในรูปแบบที่กลั่นกรองอย่างดีแล้วไปสู่ผู้ดู สื่อกราฟิกแต่ละชนิดนั้นจะกลั่นกรองเรื่องราวที่สำคัญเพื่อให้ผู้ดูเกิดความสนใจอย่างแท้จริง(สุรัชย์ สิกขามันต. 2528 : 205)ในการที่จะผลิตสื่อเพื่อการเผยแพร่ ข้อมูลหรือความรู้ต่าง ๆ ให้มีคุณภาพสูง ผู้ผลิตจำเป็นต้องมีความรู้ในเทคนิคการผลิตอย่างถ่องแท้และต้องมีความสามารถในการปฏิบัติให้ถูกต้องตามเกณฑ์ที่เหมาะสม

ปัจจุบัน จังหวัดสมุทรปราการเป็นจังหวัดหนึ่งที่พบว่า เจ้าหน้าที่ยังปฏิบัติงานด้านสุขศึกษาได้ดีไม่เท่าที่ควร เนื่องจากเจ้าหน้าที่ส่วนมากยังขาดความรู้ ความสามารถในการเรื่องการผลิต และใช้สื่อในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร อันได้แก่ การจัดบอร์ดนิทรรศการ การจัดทำเอกสาร แผ่นพับ แผ่นชาร์ท ภาพพลิกโปสเตอร์ และการใช้สื่อทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ โดยที่ผ่านมานางานด้านสุขศึกษาและประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขโดยเฉพาะการนำเสนอสู่ประชาชนในรูปของสื่อที่คนต่าง ๆ ของเจ้าหน้าที่ตามสถานอนามัย ถึงแม้จะนับว่าใช้ได้อยู่ในระดับหนึ่ง แต่ยังคงขาดความน่าสนใจในตัวสื่อที่นำเสนอออกไป อันเนื่องมาจากคณะทำงานสุขศึกษาและประชาสัมพันธ์เหล่านั้น มีความสามารถทางด้านการผลิตสื่อเพียงเล็กน้อยผิวเผินเท่านั้น ยังขาดความรู้และทักษะที่แท้จริงในการผลิตสื่อ และถึงแม้ว่าส่วนกลางจะสนับสนุนสื่อในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารแต่ก็ยังไม่เพียงพอ ซึ่งเมื่อต้องมีการจัดงานรณรงค์ต่าง ๆ สื่อบางอย่างที่ส่วนกลางต้องจัดส่งไปให้มักล่าช้าและ

ที่สำคัญคือมักไม่เหมาะสมกับกลุ่มประชากรเป้าหมายในแต่ละท้องถิ่น รวมไปถึงเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานตามสถานอนามัยและโรงพยาบาลชุมชนยังมีความต้องการให้มีการจัดฝึกอบรมให้ความรู้ในเรื่องการผลิตและใช้สื่อต่างๆ ดังกล่าวอีกด้วย (เสนห์ พักแก้ว, สัมภาษณ์, 2539 ; สรุปผลการนิเทศงานเชิงพัฒนารอบแรก, 2539) และจากที่ได้กล่าวมาข้างต้นถึงความสามารถในเรื่องการผลิตสื่อเพื่อการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ จะเห็นว่าล้วนแต่เป็นสื่อทัศนะที่ต้องใช้ความรู้ความสามารถและทักษะทางด้านกราฟิคเบื้องต้นทั้งสิ้น เนื่องจากพื้นฐานทางกราฟิคเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้สื่อที่ผลิตขึ้นมาดูดีมีความน่าสนใจและสามารถสื่อสารความหมายให้แก่ประชาชนได้อย่างถูกต้อง

ในการดำเนินการจัดฝึกอบรมแต่ละครั้งนั้นมักจะมีปัญหาอุปสรรคและข้อจำกัดหลายประการ เช่น ต้องใช้งบประมาณสูง ต้องมีการเตรียมการทั้งตัวผู้ดำเนินการฝึกอบรมและผู้เข้ารับการฝึกอบรม ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านทุกครั้ง รวมไปถึงความไม่สะดวกในเรื่อง สถานที่จัดการฝึกอบรม การเดินทาง ความพร้อมของแต่ละบุคคล เป็นต้น และในการจัดฝึกอบรมแต่ละครั้งนั้นมีความจำเป็นจะต้องมีการนำเอาสื่อการสอนเข้ามาใช้ในการฝึกอบรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ โดยที่สื่อการสอนที่นำมาใช้เพื่อถ่ายทอดความรู้ในการฝึกอบรมมีหลายชนิด เช่น เครื่องฉายข้ามศีรษะ สไลด์ เครื่องเสียง วีวี วีดีทัศน์ และอื่น ๆ ซึ่งชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองก็เป็นสื่อการเรียนการสอนอีกชนิดหนึ่งที่สามารถช่วยแก้ปัญหาข้อจำกัดของการฝึกอบรมดังกล่าวได้เป็นอย่างดีแล้วยังสามารถช่วยถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนได้เท่าเทียมกันทุกคน ชุดการเรียนรู้เป็นสื่อกิจกรรมการเรียนรู้ จัดทำขึ้นเพื่อสนองความสามารถ ความสนใจ และความต้องการของผู้เรียน เป็นสำคัญ รวมถึงลักษณะเนื้อหาสาระสำคัญของการผลิตสื่อเพื่อการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารนั้นเป็นความรู้ที่มีหลักเกณฑ์ที่แน่นอนตายตัว โดยเฉพาะชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่มีการวางแผนในการพัฒนาไว้อย่างรอบคอบมีการกำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนาไว้อย่างชัดเจน เมื่อพิจารณาจากความเหมาะสมในด้านการพัฒนาพฤติกรรม ด้านการเรียนรู้ของบุคคล ด้านการพัฒนาบุคคลในวัยผู้ใหญ่ที่มีประสบการณ์ มีวุฒิภาวะและความรับผิดชอบสูง โดยอาศัยแนวคิดของเอสพิชและวิลเลียมส์, ฮุสตันและคนอื่น ๆ และบอร์กในเรื่องของการพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ (ผดุง พรหมมูล, 2537:5 ; ชิดชงค์ ส. นันทนเศรษฐ, 2533 : 8-9 ; Espich and Williams, 1967 : 75-79 ; Houston and others, 1984 : 48) การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นรูปแบบของการเรียนรายบุคคลที่ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนเป็นผู้นำตนเองและเป็นกระบวนการพัฒนาที่มุ่งเน้นคุณค่าของคน คือ การตัดสินใจ การตัดสินใจคุณค่าและการกระทำด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้เกิดความมั่นใจและภูมิใจ ในการเรียนรู้ด้วยตนเองจะไม่จำกัดเวลาเรียนผู้เรียนสามารถใช้เวลาเรียนได้ตามความสามารถของตนเอง มีการจัดหน่วยการเรียนรู้กระทำอย่างเป็นระบบ มีการใช้สื่อการเรียนแบบสื่อประสมและ การประเมินจะเป็นแบบรายบุคคลเพื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ไม่นำไปเปรียบเทียบกับบุคคลหรือกับกลุ่มคนอื่น (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2525 : 17) และนอกจากนี้แล้วชุดการเรียนรู้ยังมีประโยชน์ต่อผู้เรียนหลายประการ คือ เปิดโอกาสบุคคลได้พัฒนาตัวเองอย่างทั่วถึง ประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการฝึกอบรม สามารถยืดหยุ่นได้ในเรื่องเวลาและตามความสามารถในการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล ไม่จำกัดสถานที่เรียนและ ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนอย่างแท้จริง (ลักษณะ หมิ่นจักร์, 2533 : 12) อีกทั้งชุดการเรียนรู้เป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาที่มีคุณค่าทางการจัดการเรียนการสอนหลายประการ ใช้เป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้สอนดำเนินการสอนเป็นไปตามลำดับขั้นตอน ช่วยแก้ปัญหาในการขาดแคลนครูผู้สอนในบางโอกาส ช่วยถ่ายทอดเนื้อหาหรือประสบการณ์ที่ซับซ้อนเป็นนามธรรมได้สูง ช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ผู้เรียนมีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ส่งเสริมการศึกษาบุคคล ผู้เรียนได้เรียนตามความสนใจ ตามเวลาและโอกาสที่อำนวย (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, และคนอื่น ๆ, 2531 : 60 ; นิพนธ์ ศุภปริดี, 2525 : 77 ; วาสนา ขวนหา, 2525 : 139 - 140 และวิชัย วงษ์ใหญ่, 2525 : 192)

จากสภาพปัญหาและข้อมูลดังกล่าวข้างต้นรวมถึงจากการศึกษาเบื้องต้นด้วยการสำรวจและสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่สาธารณสุขผู้ปฏิบัติและรับผิดชอบงานสุขศึกษาและประชาสัมพันธ์ในเรื่องความต้องการด้านทักษะกราฟิกเบื้องต้น พบว่า เจ้าหน้าที่มีความต้องการความรู้ทางกราฟิกในเรื่องการประดิษฐ์ตัวอักษรด้วยมือจากอุปกรณ์เครื่องเขียนต่าง ๆ ทักษะการตัด การใช้สี การฉีกภาพ การจัดองค์ประกอบภาพ ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษา ค้นคว้าและสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองในเรื่องทักษะกราฟิกเบื้องต้นขึ้น ซึ่งจะบูรณาการให้สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาความรู้ ความสามารถ และเพิ่มทักษะอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ปฏิบัติและรับผิดชอบงานสุขศึกษาและประชาสัมพันธ์ในเรื่องของทักษะกราฟิกเบื้องต้น และเพื่อเป็นการแก้ปัญหาและข้อจำกัดต่าง ๆ ในการจัดฝึกอบรม ซึ่งชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่จะพัฒนาขึ้นนี้จะเกิดประโยชน์ไม่เฉพาะกับจังหวัดสมุทรปราการเท่านั้น แต่ยังสามารถที่จะนำไปใช้ได้กับบุคลากรสาธารณสุขทั่วไปในทุกจังหวัด รวมถึงหน่วยงานอื่น ๆ

ความมุ่งหมายของการศึกษาวิจัย

เพื่อสร้างและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนประเภทชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่องทักษะกราฟิกเบื้องต้นให้กับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ ที่ปฏิบัติและรับผิดชอบงานด้านสุขศึกษาและประชาสัมพันธ์ เพื่อเป็นการเสริมสร้างความรู้และเพิ่มทักษะด้านกราฟิกเบื้องต้นซึ่งจะได้นำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในการจัดทำสื่อเพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านสาธารณสุขได้อย่างมีคุณภาพ

ความสำคัญของการศึกษาวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ นับเป็นความสอดคล้องต่อการพัฒนางานด้านสุขศึกษาและประชาสัมพันธ์ของกระทรวงสาธารณสุข เพื่อสนองนโยบายของแผนการพัฒนากิจการสาธารณสุข ฉบับที่ 7 และ 8 ในเรื่องการพัฒนาบุคลากรโดยเฉพาะ รวมถึงเป็นการแก้ปัญหาข้อจำกัดต่าง ๆ ของการจัดฝึกอบรมการขาดความรู้และทักษะด้านกราฟิกเบื้องต้นของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในการผลิตสื่อเพื่อการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งถ้าได้พัฒนาให้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีประสิทธิภาพแล้ว จะก่อให้เกิดประโยชน์ดังนี้

1. บุคลากรด้านสาธารณสุขหรือผู้ที่ผ่านการเรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ได้ทำการพัฒนาอย่างมีระบบจะได้รับการพัฒนาความรู้ ความสามารถและทักษะด้านกราฟิกเบื้องต้นอย่างมีประสิทธิภาพในการผลิตสื่อเพื่อการเผยแพร่ให้แก่ประชาชนอย่างแท้จริง
2. ผู้บริหารงานหรือผู้รับผิดชอบงานด้านการพัฒนาบุคลากรและงานฝึกอบรมสามารถนำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองไปใช้ในการพัฒนาบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านสุขศึกษาและประชาสัมพันธ์ได้
3. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่สร้างขึ้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงานอื่นที่ต้องการพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ได้
4. ผลการศึกษาวิจัยในครั้งนี้สามารถนำไปเป็นแนวทางในดำเนินการศึกษาวิจัยสื่อการเรียนการสอนในเชิงวิจัยและพัฒนาและเป็นแนวทางในการพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับผู้ที่สนใจต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มุ่งที่จะทำการสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยทำการศึกษาทดลองกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในสังกัดของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ ให้มีความรู้และทักษะด้านกราฟิกเบื้องต้น โดยมีขอบเขตการดำเนินงาน ดังนี้

การกำหนดประชากร และการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ทำการวิจัย

ประชากรที่ใช้ทำการวิจัย ได้แก่ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในจังหวัดสมุทรปราการ ที่ปฏิบัติงานด้าน สุศึกษาและประชาสัมพันธ์ โดยแบ่งเป็น 3 ระดับชั้น แยกตามระดับประสบการณ์หรืออายุการทำงาน จำนวน 170 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทำการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทำการวิจัย ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) จากกลุ่ม ประชากรแต่ละระดับชั้น จำนวนชั้นละ 14 คน เพื่อทำการทดลอง จำนวน 42 คน ดังต่อไปนี้

ทำการทดลองจำนวน 3 ครั้ง เพื่อทำการพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองให้ได้ประสิทธิภาพตาม เกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนด ในการทดลองอาศัยการทดสอบโดยมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างตามลำดับชั้น ดังนี้

1. ทดลองครั้งที่ 1 กับผู้เรียนจำนวน 3 คน จากกลุ่มตัวอย่างระดับชั้น ละ 1 คน เพื่อหา ประสิทธิภาพขั้นต้น ได้แก่ ภาษา สื่อ เวลา ฯลฯ
2. ทดลองครั้งที่ 2 กับผู้เรียนแบบกลุ่มเล็กจำนวน 9 คน จากกลุ่มตัวอย่างระดับชั้นละ 3 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของเนื้อหาตามวัตถุประสงค์
3. ทดลองครั้งที่ 3 กับผู้เรียนแบบภาคสนาม จำนวน 30 คน จากกลุ่มตัวอย่างระดับชั้น ละ 10 คน เพื่อหาประสิทธิภาพให้ได้ตามเกณฑ์ E1 / E2

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ได้แก่

1. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยสร้างขึ้น สอนเนื้อหาเกี่ยวกับทักษะกราฟเบื้องต้น ประกอบด้วยบทเรียนย่อย 3 ชุด ชุดละ 1 เรื่อง เรียงตามลำดับ ดังนี้
 - ชุดที่ 1. เรื่องการประดิษฐ์ตัวอักษร
 - ชุดที่ 2. เรื่องเทคนิคการตัดและการฉีกภาพ
 - ชุดที่ 3. เรื่องหลักการจัดองค์ประกอบภาพและการใช้สี
2. แบบทดสอบ โดยผู้วิจัยสร้างขึ้น 2 แบบ คือ
 - 2.1 แบบทดสอบระหว่างศึกษาด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง แต่ละชุดย่อย

(แบบฝึกหัด)แบ่งเป็น

 - 2.1.1 แบบทดสอบประเมินความรู้ภาคทฤษฎี จัดทำเป็นแบบฝึกหัดให้เลือกตอบ
 - 2.1.2 แบบทดสอบประเมินความรู้ภาคปฏิบัติ จัดทำเป็นโครงงานให้ผู้เรียนปฏิบัติ
 - 2.2 แบบทดสอบหลังศึกษาด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

(แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน)

 - 2.2.1 แบบทดสอบประเมินความรู้ภาคทฤษฎี จัดทำเป็นแบบทดสอบให้เลือกตอบ
 - 2.2.2 แบบทดสอบประเมินความรู้ภาคปฏิบัติ จัดทำเป็นโครงงานให้ผู้เรียนปฏิบัติ

ประสิทธิภาพตามเกณฑ์

ในการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองจะถือเกณฑ์ประสิทธิภาพเช่นเดียวกับบทเรียนโมดูล โดยถือหลัก สมรรถฐานหรือสมรรถภาพ (Competency Based) ที่จุดมุ่งหมายเป็นตัวกำหนดการสอนและการวัดผล ดังนั้น เกณฑ์ประสิทธิภาพมาตรฐานชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับเนื้อหาภาคทฤษฎีด้านความรู้ความจำ จะเป็น

90 / 90 และสำหรับเนื้อหาความรู้ภาคปฏิบัติ ด้านเจตคติหรือทักษะ จะเป็น 80 / 80 โดยใช้สูตร E1 / E2 (เสาวณีย์ ลิกขาภณิตต.2530)

E1 เป็นคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบในแต่ละชุดการเรียนย่อย(แบบฝึกหัด)ของผู้เรียนทั้งหมด โดยค่าเฉลี่ยคะแนนคิดเป็นร้อยละไม่ต่ำกว่า 90 (ภาคทฤษฎี)และ80 (ภาคปฏิบัติ)

E2 เป็นคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบรวมของชุดการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด โดยค่าเฉลี่ยคะแนนคิดเป็นร้อยละไม่ต่ำกว่า 90 (ภาคทฤษฎี)และ80 (ภาคปฏิบัติ)

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ชุดการเรียนด้วยตนเอง หมายถึง รูปแบบของการให้ความรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางให้ผู้เรียนมีโอกาสใช้สื่อต่าง ๆ ในชุดการเรียนเพื่อศึกษาด้วยตนเอง ภายในชุดการเรียนจะประกอบด้วย คู่มือการใช้ชุดการเรียน สื่อการเรียนต่าง ๆ ที่ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในบทเรียนได้ดี โดยพิจารณาสื่อจากความสอดคล้องกับเนื้อหา วัตถุประสงค์ ความเหมาะสมกับประสบการณ์ของผู้เรียน และเป็นสื่อที่ไม่ลำบากในการจัดหาและนำไปใช้ศึกษาของผู้เรียนมากนัก เช่น เทปวีดิทัศน์ สิ่งพิมพ์ และอุปกรณ์เพื่อการฝึกปฏิบัติที่จะทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์มากขึ้น ซึ่งชุดการเรียนด้วยตนเองที่จัดทำขึ้นจะมีเนื้อหาเกี่ยวกับทักษะกราฟิคเบื้องต้น

2. ทักษะกราฟิคเบื้องต้น หมายถึง ความรู้ในเรื่องต่าง ๆ ที่ผู้เรียนต้องศึกษาในอันที่จะนำมาเป็นพื้นฐานในการผลิตงานวัสดุกราฟิค ได้แก่ การประดิษฐ์ตัวอักษร การตัดเบื้องต้นและการฉีกภาพ หลักการจัดองค์ประกอบภาพและการใช้สี โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานความต้องการของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขผู้ปฏิบัติงานและหลักสูตรของกระทรวงสาธารณสุข

3. ข้อมูลข่าวสารด้านสาธารณสุข หมายถึง เนื้อหาสาระสำคัญต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการให้ความรู้และข้อเท็จจริงต่าง ๆ เพื่อให้ประชาชนได้ศึกษาและเรียนรู้ในลักษณะที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการส่งเสริมสุขภาพอนามัย การควบคุมและป้องกันโรค การรักษาพยาบาล การฟื้นฟูสภาพของตนเอง ครอบครัวและสังคม รวมถึงในเรื่องระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ อันเกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์กับสุขภาพอนามัยของประชาชน

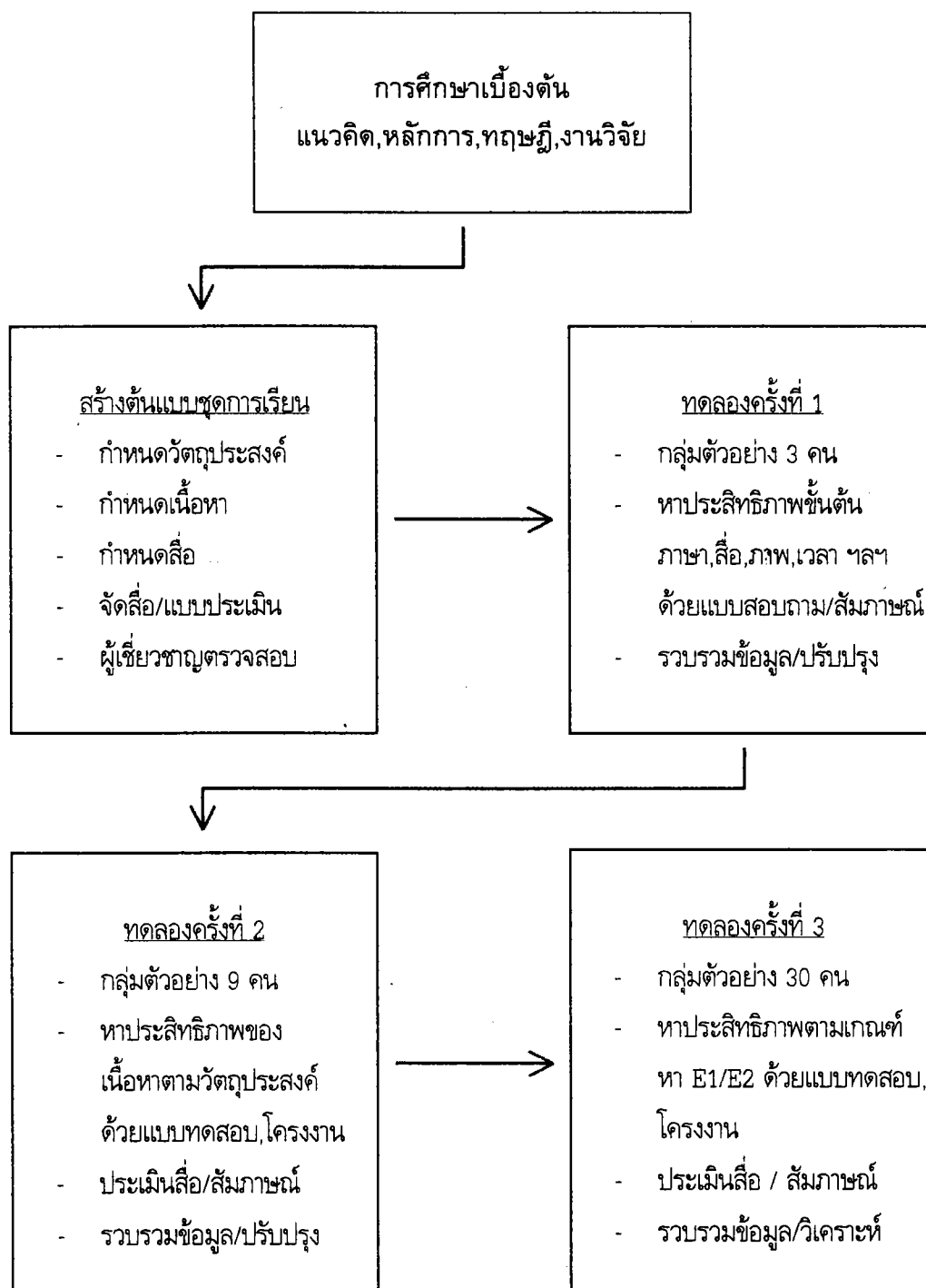
4. เจ้าหน้าที่สาธารณสุข หมายถึง บุคลากรผู้ปฏิบัติงานอยู่ในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการที่ปฏิบัติและรับผิดชอบงานสุขศึกษาและประชาสัมพันธ์และผู้ที่เกี่ยวข้องในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านสาธารณสุข

5. ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1 / E2 คือ

E1 เป็นคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ(แบบฝึกหัด)ระหว่างศึกษาด้วยชุดการเรียนด้วยตนเองทักษะกราฟิคเบื้องต้นในแต่ละชุดการเรียนย่อยของผู้เรียนทั้งหมด โดยค่าเฉลี่ยคะแนนคิดเป็นร้อยละไม่ต่ำกว่า 90 (ภาคทฤษฎี)และ 80 (ภาคปฏิบัติ)

E2 เป็นคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ(แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน)หลังศึกษาด้วยชุดการเรียนด้วยตนเองทักษะกราฟิคเบื้องต้นของผู้เรียนทั้งหมด โดยค่าเฉลี่ยคะแนนคิดเป็นร้อยละไม่ต่ำกว่า 90 (ภาคทฤษฎี)และ 80 (ภาคปฏิบัติ)

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบมโนทัศน์การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้
3. เอกสารที่เกี่ยวกับทักษะการฝึกเบื้องต้น
4. เอกสารเกี่ยวกับข้อมูลข่าวด้านสารด้านสาธารณสุข
5. เอกสารที่เกี่ยวกับงานสุขศึกษาของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข

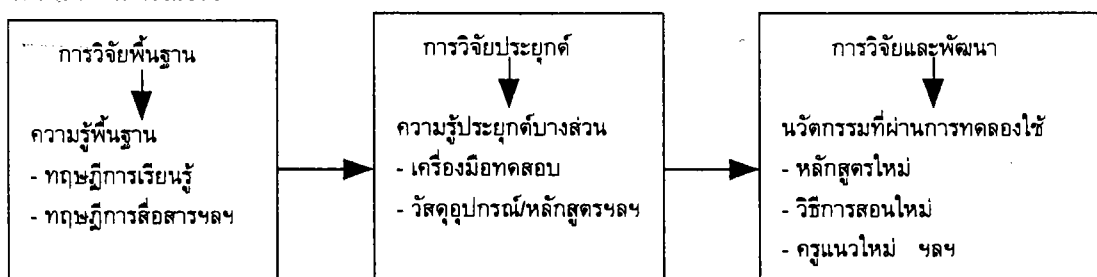
1. เอกสารเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

1.1 ความหมายการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา(Educational Research and Development) เป็นการพัฒนาศึกษาโดยพื้นฐานการวิจัย เป็นกลยุทธ์หรือวิธีการอันหนึ่งที่ยอมรับใช้ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาศึกษา โดยเน้นหลักแห่งเหตุผล และตรรกวิทยา เป้าหมายหลักก็คือใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา(Educational Products) ซึ่งหมายถึงวัสดุอุปกรณ์ทางการศึกษา เช่น หนังสือแบบเรียน เทปวีดิทัศน์ เทปเสียง สไลด์ แผ่นภาพโปรังใส คอมพิวเตอร์และอื่น ๆ ที่ใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษา รวมไปถึงวิธีการและกระบวนการทางการศึกษาต่าง ๆ ด้วย

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามุ่งพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาเพื่อให้สามารถนำผลิตภัณฑ์ทางการศึกษานั้น ๆ ไปใช้ได้จริงและเกิดประโยชน์สูงสุด โดยจะต้องมีการออกแบบสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา ด้วยการทดลอง การประเมินและการป้อนกลับเพื่อปรับปรุงให้ผลผลิตนั้นพัฒนาขึ้นทั้งด้านคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

อำนาจ ช่างเรียน (2532 : 24-28) ได้กล่าวถึงการวิจัยและการพัฒนาการศึกษา ไว้ว่าการวิจัยทางการศึกษามุ่งค้นหาความรู้ใหม่ โดยการวิจัยพื้นฐานมุ่งหาคำตอบที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงานและการวิจัยประยุกต์มุ่งที่จะตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา ถึงแม้ว่าการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาอันเป็นผลมาจากการวิจัยต่าง ๆ เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีการสอนหรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจพัฒนาสื่อหรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาแต่ละแบบขึ้นเพื่อใช้ในการทดลอง แต่ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ถูกนำไปใช้สำหรับการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่ได้พัฒนาไปสู่การนำไปใช้หรือปฏิบัติจริงสำหรับโรงเรียนทั่วไป ส่วนการวิจัยและพัฒนานั้นมุ่งที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ให้สามารถนำไปใช้ได้โน้สถานการณ์จริง



ภาพประกอบ 2 ความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างการวิจัยทางการศึกษากับการวิจัยและพัฒนา

1.2 ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา

บอร์ก และ กอลล์ (Borg and Gall, 1979 : 623) ได้กล่าวถึงขั้นตอนสำคัญของการวิจัยและพัฒนาไว้ 11 ขั้นตอนดังนี้คือ

1. กำหนดผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่จะทำการศึกษา

ขั้นนี้ต้องกำหนดให้ชัดว่า ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนาคืออะไร โดยต้องกำหนดว่า

- 1.1 ตรงกับความต้องการหรือไม่
- 1.2 ความก้าวหน้าทางวิชาการมีพอเพียงในการที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่กำหนดหรือไม่
- 1.3 บุคลากรที่มีอยู่ทักษะความรู้และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนาหรือไม่
- 1.4 ผลิตภัณฑ์นั้นจะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรได้หรือไม่

2. รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขั้นนี้เป็นการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย การสังเกตภาคสนาม ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์การศึกษาที่กำหนดขึ้น ถ้ามีความจำเป็นผู้ทำการวิจัยและพัฒนาอาจจะต้องทำการศึกษาวิจัยขนาดเล็ก เพื่อหาคำตอบ ซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีที่มีอยู่ ไม่สามารถตอบได้ ก่อนที่จะเริ่มทำการพัฒนาต่อไป

3. วางแผนและพัฒนา ขั้นนี้ประกอบไปด้วย

- 3.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์
- 3.2 ประมาณค่าใช้จ่าย กำลังคนและเวลาที่ต้องใช้เพื่อศึกษาหาความเป็นไปได้
- 3.3 พิจารณาผลสืบเนื่องผลิตภัณฑ์

4. พัฒนารูปแบบขั้นต้นของผลิตภัณฑ์

ขั้นนี้เป็นการออกแบบและจัดทำผลิตภัณฑ์การศึกษาตามที่วางแผนไว้ เช่น ถ้าเป็นโครงการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรอบรมระยะสั้น ก็จะต้องออกแบบหลักสูตร เตรียมวัสดุของหลักสูตร คู่มือฝึกอบรม เอกสารในการฝึกอบรม และเครื่องมือการประเมินผล

5. ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 1

ขั้นนี้เป็นการนำผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้แล้วในขั้น 4 ไปทดลองใช้ เพื่อทดสอบคุณภาพขั้นต้นของผลิตภัณฑ์ในโรงเรียนจำนวน 1 - 3 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

6. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 1

ขั้นนี้เป็นการนำข้อมูล และผลการทดลองใช้จากขั้นที่ 5 มาพิจารณาปรับปรุง

7. ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 2

ขั้นนี้เป็นการนำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ตามวัตถุประสงค์ในโรงเรียนจำนวน 5 ถึง 15 โรงเรียน ประเมินเชิงปริมาณในลักษณะ Pre-test กับ Post-test นำผลไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์ อาจมีกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ถ้าจำเป็น

8. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 2

นำข้อมูลและผลการทดลองจากขั้น 7 มาพิจารณาปรับปรุง

9. ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 3

ขั้นนี้เป็นการนำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุง ไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพการใช้งาน ของผลิตภัณฑ์ โดยผู้ใช้ตามลำพังในโรงเรียนจำนวน 10-30 โรงเรียน ประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกต การสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

10. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 3 (ครั้งสุดท้าย)

นำข้อมูลจากการทดลองชั้น 9 มาพิจารณาปรับปรุงเพื่อผลิต และเผยแพร่ต่อไป

11. เผยแพร่

ขั้นนี้เป็นการเสนอรายงานเกี่ยวกับผลการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในที่ประชุมสัมมนาทางวิชาการ หรือวิชาชีพ หรือส่งไปพิมพ์เผยแพร่ไปใช้ในโรงเรียนหรือเพื่อผลิตจำหน่ายต่อไป

ร.ศ.บุญเชิด ภิญโญนันตพงศ์ (2533 : 15) ได้กล่าวว่า การวิจัยทางการศึกษาและพัฒนา (หรือเรียกว่า การพัฒนานบนฐานการวิจัย) ใช้คำภาษาอังกฤษว่า Educational Research and Development หรือเรียกย่อ ๆ ว่า R&D ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้พัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของผลงานการศึกษา ขั้นตอนของวิธีการนี้จะหมายถึงวงจรของ R&D ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ขั้นศึกษาผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลงานที่ต้องการพัฒนา
- ขั้นสร้างผลงานบนฐานการวิจัย
- ขั้นทดสอบภาคสนามที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับที่จะนำไปใช้จริง
- ขั้นแก้ไขปรับปรุงผลงาน เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องจากที่พบในการทดสอบภาคสนาม

ในโปรแกรม R&D ที่เคร่งครัด วงจรนี้จะต้องทำซ้ำ ๆ กัน จนกระทั่งข้อมูลที่ต้องการพัฒนาจากการทดสอบภาคสนามบ่งชี้ว่าผลงานที่สร้างขึ้นบรรลุตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้

การวิจัยและพัฒนา เกิดขึ้นจากแนวคิดในการที่จะเชื่อมโยงช่องว่างระหว่างผลการวิจัยและการปฏิบัติ ซึ่งเป็นผลมาจากการที่การวิจัยทางการศึกษาส่วนใหญ่มีเป้าประสงค์ของการวิจัยมิใช่เพื่อการพัฒนาผลงานแต่มีจุดประสงค์เพื่อค้นหาความรู้ใหม่ (ได้แก่ วิจัยพื้นฐาน) หรือไม่ก็เพื่อตอบคำถามเฉพาะเกี่ยวกับปัญหาในทางปฏิบัติ (ได้แก่ วิจัยประยุกต์) ถึงแม้ว่าการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์จะส่งเสริมทางการศึกษาหลายประการก็ตาม แต่ก็มีวิธีการที่ไม่เหมาะสมสำหรับการพัฒนางานใหม่ ๆ เพื่อนำไปใช้กับสถานการณ์จริง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวิจัยประยุกต์นั้นข้อค้นพบที่ได้จากผลการวิจัยมักจะเป็นเพียงความมีนัยสำคัญทางสถิติเท่านั้นไม่ใช่นัยสำคัญทางปฏิบัติในห้องเรียนปกติ ข้อบกพร่องอีกประการหนึ่งของการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ คือ สถานการณ์ที่ใช้ในการศึกษาวิจัยมีความแตกต่างไปจากชั้นเรียนปกติมาก ซึ่งมีผลกระทบโดยตรงอย่างมากต่อการปฏิบัติ ดังนั้น การวิจัยและพัฒนาจึงเอาข้อค้นพบของการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ นำมาใช้เป็นข้อมูลในการสร้างผลงานที่ผ่านการทดสอบว่าพร้อมที่จะนำไปใช้ปฏิบัติจริง

1.3 วงจรของการวิจัยและพัฒนา

จากที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น จะได้อธิบายถึงขั้นตอนหลักของวงจร R&D โดยใช้ ตัวอย่างจากการสร้าง "Minicourse" ของโครงการฝึกหัดครูจากห้องทดลองการวิจัยทางการศึกษาและพัฒนาแห่งหนึ่งในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งออกแบบ Minicourse เพื่อปรับปรุงการใช้ทักษะการสอนในชั้นเรียนของครู โดยแต่ละรายวิชาใน Minicourse จะใช้เวลาประมาณ 15 ชั่วโมง ในช่วงเวลาฝึกนี้จะมีการแนะนำครูที่เข้าฝึกได้รู้จักทักษะในชั้นเรียนทักษะต่าง ๆ ด้วยการอธิบายและสาธิตจากการให้ดูภาพยนตร์การสอน ซึ่งเรียกว่า "ภาพยนตร์แม่แบบ" ที่แสดงถึงสถานการณ์สั้น ๆ ที่สอนโดย "ครูแม่แบบ" แล้วผู้เข้ารับการฝึกต้องเตรียมบทเรียนสั้น ๆ โดยต้องนำทักษะที่ได้ชมจากภาพยนตร์แม่แบบ มาใช้สอนนักเรียนกลุ่มเล็ก ๆ แล้วทำการบันทึกภาพลงในวิดีโอเทป ต่อจากนั้นผู้เข้ารับการฝึกต้องเปิดดูภาพยนตร์ที่บันทึกไว้นั้นทันที แล้วพ่วงความสนใจไปที่ทักษะเฉพาะที่เขาพยายามที่จะเรียนรู้ จากนั้นผู้เข้ารับการฝึกต้องเตรียมบทเรียนเดิมนั้นใหม่อีกครั้ง แล้วทำการสอนนักเรียนกลุ่มเล็ก ๆ อีกกลุ่มหนึ่งในวันรุ่งขึ้น โดยต้องทำการบันทึกภาพการสอนนั้นลงในวิดีโอเทป

และผู้เข้ารับการฝึกต้องเปิดดูภาพยนตร์ที่บรรทัดไว้และประเมินผลการปฏิบัติทันทีหลังจากดูภาพยนตร์นั้นจบลง ต่อจากนั้นผู้เข้ารับการฝึกก็ดำเนินการบทเรียนต่อไป

1.4 ขั้นตอนหลักของวงจร R $\neq$ D ที่ใช้ในการสร้าง “Minicourse” มีดังนี้

1. ขั้นรวบรวมผลงานวิจัยและสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะครอบคลุมถึงการสำรวจตรวจสอบเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การสังเกตในชั้นเรียนและการเตรียมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ขั้นวางแผน ซึ่งครอบคลุมการนิยามทักษะ กำหนดจุดประสงค์ของรายวิชา และการทดสอบความเป็นไปได้ของการทดลองขนาดเล็ก
3. ขั้นการสร้างแบบเบื้องต้นของผลงาน ซึ่งครอบคลุมการเตรียมวัสดุอุปกรณ์การสอน หนังสือคู่มือและการประเมินผล
4. ขั้นการทดสอบภาคสนามขั้นต้น ซึ่งทำการทดสอบในโรงเรียนขนาด 1 ถึง 3 โรงเรียน โดยใช้วิชา 6 ถึง 12 วิชา ตลอดจนการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ สังเกตและการสอบถาม
5. ขั้นการแก้ไขปรับปรุงผลงานขนาดใหญ่ ซึ่งในการแก้ไขปรับปรุงผลงานจะอาศัยผลการทดสอบภาคสนามเบื้องต้น
6. ขั้นการทดสอบภาคสนามกับกลุ่มขนาดใหญ่ ซึ่งทำการทดสอบกับโรงเรียนจำนวน 5 ถึง 15 โรงเรียน โดยมีกลุ่มตัวอย่างขนาด 30 ถึง 100 คน
7. ขั้นการแก้ไขผลงานปฏิบัติการ ซึ่งแก้ไขผลงานตามข้อแนะนำที่ได้จากการทดสอบภาคสนามขนาดใหญ่
8. ขั้นทดสอบภาคสนามขั้นปฏิบัติการ ซึ่งเป็นการทดสอบในโรงเรียนจำนวน 10 ถึง 30 โรงเรียน โดยมีกลุ่มตัวอย่างขนาด 40 ถึง 200 คน ตลอดจนถึงการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ สังเกตและการสอบถาม
9. ขั้นแก้ไขผลงานในขั้นสุดท้าย ซึ่งการแก้ไขปรับปรุงผลงานตามผลที่ได้จากการทดสอบขั้นปฏิบัติ
10. ขั้นเผยแพร่และประกาศใช้ ซึ่งเป็นงานเสนอผลงานต่อที่ประชุมวิชาการและตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร ติดต่อกับสำนักพิมพ์จัดพิมพ์ผลงาน

กลางทศวรรษของปี 1970 ได้มีการริเริ่มใช้การเผยแพร่และสนับสนุนส่งเสริมผลงานวิจัยให้นักการศึกษาจำนวนมากได้เลิกใช้คำว่า “วิจัยและพัฒนา” และเปลี่ยนมาใช้คำว่า “วิจัยพัฒนา และการเผยแพร่” (R, D $\neq$ D) ซึ่งหมายถึง การสร้างผลงานบนฐานการวิจัยที่บรรลุตามเกณฑ์ของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่นิยามไว้และเกณฑ์ของการเผยแพร่และสนับสนุนส่งเสริม(บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2533 : 13)

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้

2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้

2.1.1 ความหมายของชุดการเรียนรู้

ชุดการเรียนการสอนเป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาที่มีลักษณะเป็นสื่อประสม สร้างขึ้นอย่างเป็นระบบเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้(ทบวง มหาวิทยาลัย. 2524 : 249; วิชัย วงศ์ใหญ่. 2525 : 249) ชุดการเรียนการสอนมีชื่อเรียกต่างกัน เช่น ชุดการ

เรียนการสอน (ทบทวนมหาวิทยาลัย. 2524 : 250) ชุดการสอน (วิชัย วงศ์ใหญ่. 2525) หน่วยการเรียนรู้การสอน (ชมพันธ์ กุญชร ณ อยุธยา. 2525, 2528) ชุดการเรียนรู้การสอนสามารถแบ่งประเภทตามลักษณะของผู้ใช้ดังนี้

1. ชุดที่จัดไว้สำหรับครูหรือผู้สอนเป็นผู้ใช้ ชุดการเรียนรู้การสอนแบบนี้ครูหรือผู้สอนเป็นผู้ควบคุมกิจกรรมทั้งหมดโดยมีเครื่องมือและคู่มือสำหรับการสอนไว้ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมภายใต้การควบคุมดูแลของผู้สอน ข้อดีคือ ในกรณีที่มีผู้สอนหลายคนหรือผู้เรียนหลายกลุ่มจะทำให้การสอนมีมาตรฐานเดียวกัน นอกจากนี้ยังเป็นการเปลี่ยนบทบาทการพูดของผู้สอนให้น้อยลงและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมกิจกรรมมากยิ่งขึ้น

2. ชุดที่จัดสำหรับนักเรียนหรือผู้เรียนเป็นผู้ใช้ ชุดการเรียนรู้การสอนแบบนี้ ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง ทำกิจกรรมทุกอย่างด้วยตนเอง ผู้สอนมีหน้าที่จัดและมอบชุดการเรียนรู้การสอนให้และรับรายงานผลการเรียนเป็นระยะ ๆ ให้คำแนะนำเมื่อมีปัญหาและประเมินผล การมีชุดการเรียนรู้การสอนสำหรับผู้เรียนหลาย ๆ ชุด จะช่วยผู้สอนให้มีเวลาเตรียมการสอนและช่วยแก้ปัญหาการสอนไม่ทัน ปัญหาความแตกต่างของผู้เรียนในการเรียนรู้ ช่วยเสริมให้กับผู้เรียนที่เรียนเก่งอยู่แล้วและฝึกผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบตนเอง รู้จักควบคุมตนเอง ชุดการเรียนรู้การสอนแบบนี้ใช้เพื่อส่งเสริมศักยภาพรายบุคคลและสามารถใช้ได้ ทั้งในเวลาเรียนและนอกเวลาเรียน

3. ชุดที่จัดไว้สำหรับผู้สอนและผู้เรียนที่มีลักษณะผสมผสานระหว่างแบบที่ 1 กับแบบที่ 2 ชุดการเรียนรู้การสอนประเภทนี้ ผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมดูแล มุ่งเน้นที่ตัวผู้เรียนให้ประกอบ กิจกรรมร่วมกันการเรียนรู้ อาจจัดเป็นแบบรายบุคคลหรือผู้เรียนในศูนย์ใช้ร่วมกันได้ ผู้สอนจะให้การช่วยเหลือ ในระยะเริ่มเรียน หลังจากนั้นผู้เรียนจะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน แต่เมื่อผู้เรียนมีปัญหาสามารถซักถามผู้สอนได้ เมื่อจบการเรียนรู้แต่ละศูนย์ผู้เรียนอาจจะเรียนเจาะลึกเรื่องที่สำรองไว้ต่อไป

กู๊ด (Good. 1973 : 306) ได้กล่าวถึงชุดการเรียนรู้ว่าเป็นโปรแกรมทางการเรียนที่ทุกอย่างจัดไว้ โดยเฉพาะ ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ที่ใช้ในการเรียน คู่มือ เนื้อหาแบบทดสอบ และมีการกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ไว้ครบถ้วน

กาญจนา เกียรติประวัติ (2524 : 60 - 61) ได้กล่าวถึงชุดการเรียนรู้ว่า "ชุดการสอน" (Instructional Package) เป็นคำที่ใช้กันมาแต่ดั้งเดิม ปัจจุบันเปลี่ยนมาใช้คำว่า "ชุดการเรียนรู้" (Learning Package) เพื่อเข้าถึงแนวการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ผู้เรียนมีโอกาใช้สื่อต่าง ๆ ในชุดการเรียนรู้ศึกษาด้วยตนเอง ภายในชุดการเรียนรู้จะประกอบด้วยคู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและประสบการณ์ เช่น รูปภาพ เทป วัสดุอุปกรณ์ ฯลฯ และการมอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์กว้างขวางมากขึ้น

วาสนา ชาวหา (2525 :139) ได้กล่าวถึงชุดการเรียนรู้รายบุคคลว่า หมายถึง ชุดการเรียนรู้การสอนที่จัดเป็นโปรแกรมทางการเรียนสำหรับผู้เรียนนำไปเรียนด้วยตนเองตามความสามารถ และความสนใจเป็นรายบุคคล เพื่อส่งเสริมความสามารถแต่ละบุคคลให้พัฒนาการเรียนรู้ของตนเองไปถึงขีดสุดความสามารถ โดยไม่ต้องเสียเวลาคอยผู้อื่น หรือทำให้ผู้อื่นต้องคอย

นิพนธ์ ศุขปริติ (2525 : 74-75) ได้กล่าวถึงชุดการเรียนรู้ว่า เป็นการรวบรวมสื่อการเรียนรู้สำเร็จรูป เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเองอย่างสะดวก และเพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ ชุดการเรียนรู้จะ ต้องประกอบด้วยสื่อต่าง ๆ ที่จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจในบทเรียนได้ดี โดยพิจารณาจากสื่อที่ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เหมาะสมกับประสบการณ์ของผู้เรียนและเป็นสื่อที่จัดหาได้ไม่ยากนัก

บุญเกื้อ คอราเวช (2530 : 66-67) ได้กล่าวถึงชุดการเรียนรู้ว่า ชุดการเรียนรู้จัดว่าเป็นสื่อประสม (Multi-media) ที่จัดขึ้นสำหรับหน่วยการเรียนรู้ จัดไว้เป็นชุด ๆ บรรจุในซอง กล่อง หรือกระเป๋า ในการสร้างจะใช้วิธีระบบเป็นหลัก จึงทำให้มั่นใจได้ว่าชุดการเรียนรู้จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้

ยุพิน พิพิธกุล และ อรพรรณ ตันบรรจง (2531 : 181) ได้กล่าวถึงความหมายของชุดการเรียนรู้ว่า ชุดการเรียนรู้การสอนรายบุคคล เป็นชุดการเรียนรู้การสอนที่ให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง โดยในชุดการเรียนรู้การสอนจะประกอบด้วย บัตรคำสั่ง บัตรกิจกรรม บัตรเนื้อหา บัตรแบบฝึกหัดหรือบัตรงานพร้อมเฉลย บัตรทดสอบพร้อมเฉลย ในชุดการเรียนรู้การสอนนั้นจะมีสื่อการเรียนรู้การสอนไว้พร้อม เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ประกอบการเรียนเรื่องนั้น ๆ

นอกจากนั้น ฟิลิปและมิเรียน แคพเฟอร์ (Philip and Mirian Kapfer. 1972 : 3-10) ได้กล่าวถึงชุดการเรียนรู้ว่าเป็นรูปแบบของการสื่อสารระหว่างครูกับนักเรียน ซึ่งประกอบด้วยคำแนะนำที่ให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมจนบรรลุพฤติกรรมที่เป็นผลของการเรียนรู้ เนื้อหาที่นำมาสร้างเป็นชุดการเรียนรู้นั้น ได้มาจากขอบข่ายของความรู้ที่หลักสูตรต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้

จากความหมายต่าง ๆ ตามที่กล่าวมานั้นพอสรุปได้ว่า ชุดการเรียนรู้ (Learning Package) เป็นรูปแบบของการเรียนการสอนที่ยึดตัวผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ด้วยการใช้กระบวนการสื่อสารที่ผู้สอนจะทำการจัดเนื้อหาความรู้ให้เป็นโปรแกรมทางการเรียนโดยยึดวิธีระบบเป็นหลัก สำหรับผู้เรียนจะได้ทำการศึกษาด้วยตนเอง ภายในชุดการเรียนรู้จะประกอบไปด้วย สื่อการเรียนรู้ที่พิจารณาให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหา เหมาะสมกับประสบการณ์ และความต้องการของผู้เรียน มีคู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ และการประเมินผล ในการสร้างชุดการเรียนรู้ก็นิยมจัดไว้เป็นชุด ๆ บรรจุในซอง กล่อง หรือกระเป๋า

2.1.2 องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้

ฮุสตัน และคนอื่น ๆ (วาสนา ชาวหา. 2525 : 140 ; อ้างอิงจาก Houston and others.1972) ได้ให้ส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

1. คำชี้แจง (Prospectus) ในส่วนนี้จะอธิบายถึงความสำคัญของจุดมุ่งหมาย ขอบข่ายของ ชุดการเรียนรู้ สิ่งที่คุณเรียนต้องมีความรู้ก่อนเรียนและขอบข่ายของกระบวนการทั้งหมดในชุดการเรียนรู้
 2. จุดมุ่งหมาย(Objectives) คือข้อความที่แจ่มชัดไม่กำกวม ที่กำหนดว่าผู้เรียนจะประสบความสำเร็จอะไร หลังจากเรียนแล้ว
 3. การประเมินผลเบื้องต้น(Pre-Assessment) มีจุดประสงค์ 2 ประการ คือ เพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนอยู่ในระดับใดในการเรียนนั้น และเพื่อดูว่าเขาได้ผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายเพียงใด
 4. การกำหนดกิจกรรม (Enabling Activities) คือ การกำหนดแนวทางและวิธีเพื่อไปสู่จุดมุ่งหมาย ที่ตั้งไว้ โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้นด้วย
 5. การประเมินผลครั้งสุดท้าย(Post-Assessment)เป็นข้อสอบที่วัดผลหลังจากที่เรียนแล้ว
- ควอน (Duane. 1973 : 169) ได้อธิบายว่า ชุดการเรียนรู้มีโครงสร้างพื้นฐาน 7 ประการ คือ
1. การวางจุดมุ่งหมายและเนื้อหาที่จะต้องเรียน
 2. การบรรยายเนื้อหา
 3. การวางจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม
 4. การเลือกกิจกรรมในการเรียน
 5. การวางกิจกรรมที่จะส่งเสริมให้เกิดทัศนคติ

6. เครื่องมือวัดผลก่อนที่จะเรียน ระหว่างเรียนและเครื่องมือวัดผลหลังเรียน

7. คู่มือ

บุญเกื้อ คอระหาเวช (2530 : 71) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ว่า สามารถจำแนกได้ 4 ส่วนด้วยกัน คือ

1. คู่มือ เป็นคู่มือสำหรับผู้เรียน ภายในจะมีคำชี้แจงถึงวิธีการใช้ชุดการเรียนรู้อย่างละเอียด อาจทำเป็นเล่มหรือแผ่นพับก็ได้

2. บัตรคำสั่งหรือคำแนะนำ จะเป็นส่วนที่บอกให้ผู้เรียน ต้องดำเนินการเรียนหรือประกอบกิจกรรมแต่ละอย่างตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ ประกอบด้วย คำอธิบายเรื่องที่จะศึกษา คำสั่งให้ผู้เรียนดำเนินการกิจกรรมและการสรุปบทเรียน บัตรนี้นิยมใช้กระดาษแข็งตัดเป็นบัตรขนาด 6 x 8 นิ้ว

3. เนื้อหาสาระ จะบรรจุไว้ในรูปของสื่อการสอนต่าง ๆ อาจจะประกอบด้วย บทเรียน โปรแกรมสไลด์ แผ่นภาพ วัสดุกราฟิกส์ ฯลฯ ผู้เรียนจะศึกษาจากสื่อการสอนต่าง ๆ ที่บรรจุอยู่ในชุดการเรียนรู้ตามบัตรคำสั่งที่กำหนดไว้

4. แบบประเมินผลผู้เรียนจะทำการประเมินผลความรู้ของตนเองก่อนและหลังเรียน แบบประเมินผลอาจเป็นแบบฝึกหัดให้เติมคำลงในช่องว่าง เลือกคำตอบที่ถูก จับคู่ ดูผลจากการทดลองหรือทำกิจกรรม

กิตานันท์ มะลิทอง (2531 : 181) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

1. คู่มือ สำหรับผู้สอนในการใช้ชุดการเรียนรู้และสำหรับผู้เรียนในชุดการเรียนรู้

2. คำสั่ง เพื่อกำหนดแนวทางในการเรียน

3. เนื้อหาสาระบทเรียน จะจัดอยู่ในรูปของสื่อต่าง ๆ เช่น สไลด์ เทป ฯลฯ

4. กิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการกำหนดกิจกรรมให้ผู้เรียนทำรายงาน หรือค้นคว้าต่อจากที่เรียน

5. การประเมินผล เป็นแบบทดสอบที่เกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียนนั้น

ยุพิน พิพิธกุล และอรพรรณ ตันบรรจง (2531 : 182) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้การสอนรายบุคคลไว้ว่า จะต้องเอาบทเรียนมาแบ่งเป็นหน่วยย่อย ๆ แต่ละหน่วยย่อยประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ คือ

1. บัตรคำสั่ง จะชี้แจงรายละเอียดว่าผู้เรียนจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างไร

2. บัตรกิจกรรม เป็นบัตรที่บอกให้นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ สิ่งที่จะต้องมีในบัตรกิจกรรม คือ หัวข้อเรื่อง ระดับชั้น สื่อการเรียนการสอน กิจกรรม เฉลยกิจกรรม

3. บัตรเนื้อหา เป็นบัตรที่บอกเนื้อหาทั้งหมดที่ต้องการให้เรียน สิ่งที่จะต้องมีในบัตรเนื้อหา ก็คือ หัวข้อเรื่อง สูตร นิยาม ตัวอย่าง

4. บัตรกิจกรรมหรือบัตรงาน เป็นแบบฝึกหัดที่จัดทำไว้ เพื่อให้ผู้เรียนฝึกหัดทำหลังจากที่ได้ทำบัตรกิจกรรม และศึกษาเนื้อหาจนเข้าใจแล้ว ในบัตรแบบฝึกหัดนี้จะต้องทำบัตรเฉลยไว้พร้อม สิ่งที่จะต้องมีในบัตรแบบฝึกหัดหรือบัตรงานคือ หัวข้อเรื่อง สูตร นิยาม กฎต่าง ๆ ที่ต้องการใช้โจทย์แบบฝึกหัด ให้นักเรียนตั้งโจทย์เองแล้วหาคำตอบ เฉลยแบบฝึกหัด

5. บัตรทดสอบหรือบัตรปัญหา เป็นข้อสอบตามเนื้อหาของแต่ละหน่วยย่อยและมีเฉลยไว้พร้อม อาจจะทำทั้งข้อทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) และข้อทดสอบหลังเรียน (Post -test)

2.1.3 หลักในการสร้างชุดการเรียนรู้

ฮาร์มและฮาร์ริส (กรแก้ว อัจฉรวังษ์, 2537 : 35 ; อ้างอิงจาก Harm, Stehr and Harris. 1972 : 485-487) ได้กำหนดการผลิตชุดการเรียนรู้รายบุคคลไว้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นกำหนดวัตถุประสงค์ของชุดการเรียนรู้ อาจจะพิจารณาจากหลักสูตรหรือรายวิชาเพื่อนำมา

เป็นพื้นฐานในการสร้างชุดการเรียนรู้ วิเคราะห์จุดมุ่งหมายและรายละเอียดในเนื้อหาวิชา โดยแยกเป็นสมรรถภาพด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านเจตคติหรือคุณลักษณะ เพื่อกำหนดเป็นสมรรถภาพที่ต้องการจะให้เกิดแก่ผู้เรียน สำหรับการสร้างหน่วยการเรียนรู้ อาจเลือกจากสมรรถภาพที่ วิเคราะห์ได้ มาหนึ่งสมรรถภาพ หรือนำสมรรถภาพที่วิเคราะห์ได้ทั้งหมดนำมาสร้างหน่วยการเรียนรู้ให้ครอบคลุม จุดมุ่งหมายรายวิชา

2. ขั้นการออกแบบและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ เมื่อได้สมรรถภาพตามที่ต้องการแล้วนำมาจัดลำดับสมรรถภาพตามขั้นตอนของการเรียนรู้และตามลักษณะของเนื้อหาวิชา ทำการศึกษาเนื้อหาสาระและแบ่งหน่วยการเรียนรู้ การสอน พิจารณาผู้เรียน เงื่อนไขการเรียนรู้ กิจกรรมและเกณฑ์ กำหนดหน่วยการเรียนรู้ การสอน ความคิดรวบยอด และจุดประสงค์การเรียนรู้ การประเมินหลังการเรียนรู้ และ การเรียนซ่อมเสริม

3. ขั้นการประเมินชุดการเรียนรู้ คือให้มีการตรวจสอบหน่วยการเรียนรู้การสอน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างหน่วยการเรียนรู้การสอน เพื่อนำข้อเสนอแนะไปทำการปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองสอนกับกลุ่มย่อยเป็นการทดลองต้นแบบ ต่อจากนั้นนำผลที่ได้จากการประเมินผล การทดลองกลุ่มย่อยไปปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองกับกลุ่มทดลอง การจัดการทดลองเพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพหน่วยการเรียนรู้การสอนอาจเปรียบเทียบการเรียนรู้โดยใช้หน่วยการเรียนรู้กับการเรียนรู้วิธีอื่นก็ได้ แล้วจึงนำผลที่ได้จากการทดลองไปทำการปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523 : 123) และไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526 : 199 - 200) ได้กล่าวถึงหลักในการผลิตชุดการเรียนรู้ไว้ 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ กำหนดเป็นหมวดวิชา
 2. กำหนดหน่วยการสอน แบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วยการสอน
 3. กำหนดหัวเรื่อง ในการสอนแต่ละหน่วยควรแบ่งประสบการณ์ออกเป็น 4 - 6 หัวเรื่อง
 4. กำหนดความคิดรวบยอดและหลักการสรุปรวมนแนวคิด สาระและหลักเกณฑ์สำคัญไว้
 5. กำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง โดยให้เป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
 6. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
 7. กำหนดแบบประเมินผลต้องประเมินให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมโดยใช้แบบทดสอบอิงเกณฑ์ เพื่อให้ผู้สอนทราบว่าหลังจากใช้ชุดการเรียนรู้แล้ว ผู้เรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่
 8. เลือกและผลิตสื่อการเรียนรู้
 9. หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ เพื่อเป็นการประกันว่าชุดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการสอน ตามเกณฑ์ที่กำหนด อาจตั้งเป็น 90/90 สำหรับเนื้อหาที่เป็นความจำ และไม่ต่ำกว่า 80/80 สำหรับวิชาทักษะ โดยคำนึงถึงหลักการที่ว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการเพื่อช่วยให้การเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียนบรรลุผล
 10. การใช้ชุดการเรียนรู้ เป็นขั้นนำไปใช้ซึ่งจะต้องตรวจสอบปรับปรุงอยู่ตลอดเวลา
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช (2533 : 495) เสนอขั้นตอนในการผลิตชุดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้
- ขั้นที่ 1 ขั้นวิเคราะห์เนื้อหาได้แก่ การกำหนดหน่วย หัวเรื่องและมโนคติ
 - ขั้นที่ 2 การวางแผน การวางแผนไว้ล่วงหน้า กำหนดรายละเอียด
 - ขั้นที่ 3 ผลิตสื่อการเรียนรู้ เป็นการผลิตสื่อประเภทต่างๆ ที่กำหนดไว้ในแผน
 - ขั้นที่ 4 หาประสิทธิภาพ เป็นการประเมินคุณภาพของชุดการเรียนรู้โดยนำไปทดลองใช้ปรับปรุงให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2.1.4 คุณค่าของชุดการเรียนรู้

✓ ดี คีฟเฟอร์ (De Kieffer. 1966 : 6) ได้กล่าวถึงคุณค่าของชุดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้สอนสามารถถ่ายทอดเนื้อหา ประสบการณ์ที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรมสูงได้
2. ช่วยทำให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3. ผู้เรียนมีโอกาสรียนด้วยตนเอง และมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม
4. สร้างความพร้อมให้ผู้สอน ประหยัดเวลาในการเตรียมและแก้ปัญหาครูไม่ครบชั้น

✓ นิพนธ์ สุขปรีดี (2525 : 76-77) วาสนา ชาวหา (2525 : 139-140) และ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525 : 192) ได้กล่าวถึงคุณค่าของชุดการเรียนรู้ สรุปได้ดังนี้

1. ส่งเสริมการศึกษารายบุคคล ผู้เรียนได้เรียนตามความสนใจ ตามเวลา และโอกาสที่เอื้ออำนวยต่อผู้เรียน ไม่ต้องกังวลว่าจะตามเพื่อนไม่ทัน หรือต้องเสียเวลาคอยเพื่อน

2. นักเรียนสามารถนำไปเรียนที่ใดก็ได้ตามสะดวก ช่วยการจัดการศึกษานอกระบบ

3. ช่วยจัดปัญหาการขาดแคลนครูได้เป็นบางโอกาส

4. ช่วยอำนวยความสะดวกในการสอนของครูทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

กรีนวอลด์ (ประสิทธิ์ โตอ่อน. 2536 : 20 ; อ้างอิงจาก Grinewald.1975 : 36) ได้กล่าวถึงคุณประโยชน์ของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ ดังนี้

1. ผู้เรียนมีโอกาสศึกษาจากวัสดุประเภทต่างๆ ทำให้มีประสบการณ์ในหัวข้อนั้นกว้างขวางขึ้น

2. ผู้เรียนเห็นคุณค่าความจำเป็นของวัสดุอุปกรณ์ประกอบการเรียนและพยายามที่จะศึกษาพิจารณาผลการเรียนของตนเองว่าสิ่งใดบ้างจะต้องศึกษาเพิ่มเติม

3. อุปกรณ์การเรียนจะช่วยดึงดูดความสนใจผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนไม่เบื่อ

4. ชุดการเรียนรู้จะมีคำแนะนำให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมต่าง ๆ ตลอดจนแหล่งวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จะต้องไปศึกษาเพิ่ม เช่น ห้องสมุด

5. กิจกรรมใดที่ผู้เรียนทำได้สำเร็จ บรรลุวัตถุประสงค์แล้วย่อมก่อให้เกิดความพอใจแก่ผู้เรียนเป็นการเสริมแรงให้ผู้เรียนอยากศึกษาหรือทำกิจกรรมอื่น ๆ ต่อไป

อำนาจ เลิศขันธ์ และคนอื่น ๆ (2526 : 8) ได้กล่าวถึงคุณค่าของชุดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

1. มีการพิจารณาโปรแกรมใหญ่ก่อนการสร้างโปรแกรมในหน่วยย่อย ๆ

2. เน้นตัวผู้เรียนมากกว่าผู้สอน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนตามความสามารถ

3. ระบุจุดประสงค์ของชุดการเรียนรู้เป็นระบบก่อนแล้วค่อยระบุกิจกรรม

4. ไม่จำกัดว่าจะใช้ระบบนำเสนออย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียว

5. ชุดการเรียนรู้เป็นกระบวนการ(Process) ไม่ใช่ผลลัพธ์ขั้นสุดท้าย(Product) จึงประกอบด้วยวิธีการที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขตลอดเวลา ดังนั้น จึงถือเป็นกระบวนการพัฒนาหลักสูตรและเป็นผลที่ได้จากการพัฒนานั้น

✓ ชม ภูมิภาค (2528 : 99) ได้กล่าวถึงคุณค่าของชุดการเรียนรู้ไว้หลายประการ เช่น

1. นักเรียนรู้จักมุ่งหมายในการเรียนชัดเจน และได้เรียนโดยการกระทำ

2. สื่อการสอนที่ใช้จะต้องมีหลายประเภท เป็นลักษณะสื่อประสมหลายอย่าง ย่อมสนองความแตกต่างของบุคคล และเพิ่มพูนความสมบูรณ์ให้แก่การรับรู้

3. ชุดการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ครบทั้งระบบ เริ่มตั้งแต่จุดมุ่งหมายกระบวนการสอน และการประเมินผล

2.1.5 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526 : 199) ได้กล่าวถึงหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. ทฤษฎีเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคล ชุดการเรียนรู้เป็นสื่อกิจกรรมการเรียนรู้ ที่จัดทำขึ้นเพื่อสนองความสามารถ ความสนใจ และความต้องการของผู้เรียน เป็นสำคัญ ทฤษฎีที่ว่าด้วยความแตกต่างระหว่างบุคคลจึงนำมาใช้เป็นทฤษฎีพื้นฐานในการจัดทำและการใช้ชุดการสอน

2. หลักการเกี่ยวกับสื่อประสม ชุดการเรียนรู้เป็นสื่อประสม ซึ่งหมายถึง การใช้สื่อหลายอย่างเสริมซึ่งกันและกันอย่างมีระบบ มาใช้เป็นแนวทางการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสื่อได้อย่างเหมาะสม

3. ทฤษฎีการเรียนรู้ ชุดการเรียนรู้เป็นสื่อการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนอย่างแข็งขันและได้รับข้อมูลย้อนกลับอย่างฉับพลัน อีกทั้งได้รับประสบการณ์แห่งความสำเร็จหรือการเสริมแรงมีการเรียนเป็นขั้น ๆ ตามความสามารถของผู้เรียน ดังนั้นชุดการเรียนรู้จึงจัดทำขึ้นโดยอาศัยทฤษฎีการเรียนรู้

4. หลักการวิเคราะห์ระบบ ชุดการเรียนรู้จัดทำขึ้นมาโดยอาศัยวิธีวิเคราะห์ระบบ มีการทดลองสอนปรับปรุงแก้ไขจนเป็นที่เชื่อถือได้ จึงนำออกใช้และเผยแพร่ กิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้ชุดการเรียนรู้ได้อาศัยวิธีระบบเป็นหลักทั้งสิ้นทั้งนี้เพื่อให้กิจกรรมการเรียนการสอนนั้นดำเนินไปได้อย่างสัมพันธ์กันทุกขั้นตอน

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้

2.2.1 งานวิจัยเกี่ยวกับการสร้างชุดการเรียนรู้

สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2529 : 104) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างชุดฝึกอบรมทางไกลเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพเกี่ยวกับการประเมินโครงการของบุคลากรศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคและศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัด โดยได้จัดทำชุดฝึกอบรมมีลักษณะเป็นแบบบทเรียนโมดูลตามขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนานำไปให้กลุ่มตัวอย่างศึกษาด้วยตนเอง ผลการวิจัยพบว่า ไม่มีบทเรียนใดเลย ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90 / 90 แต่จากการทดลองความแตกต่างของคะแนนปรากฏว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บุญยิ่ง ไธสุศิริ (2530 : 45) ได้ทำการทดลองสร้างชุดการสอนจุลบทวิชาการพยาบาลพื้นฐาน เรื่องการทำแผลสำหรับนักศึกษาพยาบาลระดับวิชาชีพ ผลการทดลองพบว่า ประสิทธิภาพของชุดการสอนจุลบทได้เท่ากับ 90.29 / 81.67 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80 / 80

ศิริวรรณ โพธิ์สุวรรณ (2531 : 42) ได้ทำการวิจัยเพื่อสร้างชุดการเรียนการสอนซ่อมเสริมการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวกและการลบของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนการสอนสูงขึ้น คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิโรจน์ สารรัตน์ (2532 : 422) ได้ทำการพัฒนาชุดฝึกอบรมด้วยตนเองเรื่องการวางแผนการศึกษา โดยได้จัดทำชุดฝึกอบรมให้ผู้รับผิดชอบงานแผนงานในโรงเรียนมัธยมศึกษาได้ศึกษา ผลการทดลองพบว่า ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90 ตัวแรก แต่ไม่ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90 ตัวหลัง ในบางวัตถุประสงค์แต่ก็เป็นส่วนน้อย และจากการเปรียบเทียบคะแนนการทดสอบก่อนและหลัง

การทดลอง พบว่า ชุดฝึกอบบรมด้วยตนเองรวมทุกชุดมีประสิทธิภาพที่สามารถพัฒนากลุ่มตัวอย่างให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วิริยะ ศิริชานนท์ (2532 : 47) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาและการประเมินผลชุดการเรียนการสอนซ่อมเสริมทักษะการคูณ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนการสอน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บรรจง แก้ววิเศษกุล (2533 : 47-48) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาและประเมินผลชุดการเรียนการสอนซ่อมเสริมทักษะการหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3 ผลการวิจัย พบว่า ชุดการเรียนการสอนทั้ง 4 ชุด มีประสิทธิภาพ

สุนีย์ เหมะประสิทธิ์ (2533 : 181-182) ได้ทำการวิจัยพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ในภาพรวมชุดการเรียนการสอนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพ คือ สอดคล้องกับเกณฑ์ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการและผลลัพธ์โดยเฉลี่ย (E_1/E_2) เกณฑ์พัฒนาการของผู้เรียน และนักเรียนที่ผ่านการฝึกด้วยชุดการเรียนการสอนนี้ มีความคงทนในการเรียนรู้ ส่วนชุดการเรียนการสอนย่อยทั้ง 3 ชุด ต่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

กรแก้ว อัจฉริย (2537 : 120) ได้ทำการพัฒนาชุดการเรียนรายบุคคลเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพเลขานุการในสังคมสารสนเทศ ผลการศึกษาหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนหลังการทดลองครั้งสุดท้ายได้เท่ากับ 94 / 92 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 90 / 90 และค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังการใช้สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนการใช้ชุดการเรียนรายบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากชุดการเรียนรายบุคคลที่สร้างขึ้นมีความน่าเชื่อถือได้ ร้อยละ 95

ผดุง พรหมมูล (2537 : 96) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างชุดพัฒนาด้วยตนเอง เรื่อง มนุษย์สัมพันธ์กับหัวหน้าภาควิชาในสถาบันราชภัฏ โดยสร้างชุดการเรียนแบบบทเรียนโปรแกรมขึ้นตามกระบวนการวิจัยและพัฒนาแล้ว นำไปทดลองให้กลุ่มตัวอย่างนำไปศึกษาด้วยตนเองเป็นเวลา 45 วัน ได้ค่าจากการทดลอง 86.75/90.71 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของชุดพัฒนาด้วยตนเองหลังการศึกษาสูงกว่าก่อนการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เยาวมาลย์ ไสวรรณ (2537 : 95-97) ได้ทำการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับการพัฒนาชุดการเรียนด้วยตนเองเพื่อฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ในระดับชั้นประถมปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า

1. คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภายหลังการฝึก ของกลุ่มทดลองมีความสัมพันธ์กัน ในระดับ .92 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 แสดงว่ากลุ่มทดลองทำคะแนนแบบฝึกหัดสูงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก็จะสูงตาม
2. ผลต่างของคะแนนหลังฝึกกับก่อนฝึกของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน

บรอว์เลย์ (Brawley. 1975 : 4286-A) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนแบบสื่อประสม (Multi-Media Instructional Modules) เรื่องการบวกเวลาสำหรับเด็กที่เรียนช้า ซึ่งใช้แบบทดสอบเรื่อง The Appreciation Test Stanford Achievement มาทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียน โดยให้กลุ่มทดลองใช้ชุดการเรียนการสอนซึ่งประกอบด้วย อุปกรณ์และสื่อการสอน 12 ชุด ใช้เวลา 15 วัน

ผลการวิจัยพบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติแตกต่างกันระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

แมค โดนัลด์ (Mc Donald. 1971 : 432-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาและประเมินผลชุดการเรียนการสอนสื่อประสม แบบกิจกรรมรายบุคคล สำหรับใช้สอนซ่อมเสริมในวิทยาลัยชุมชนซานเมือง ผลการวิจัยพบว่า คะแนนสอบหลังการสอนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติ

2.2.2 งานวิจัยเปรียบเทียบการสอนด้วยชุดการเรียนกับวิธีการอื่น

พจนา สังวรณกิจ (2529 : 80) ทดลองสอนโดยใช้ชุดการเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองกับการสอนตามคู่มือครู แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ความคิดสร้างสรรค์และความคิด ริเริ่มของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ดัมภีร์ สุขศรี (2530 : 90-100) ทดลองสอนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้บทเรียนโมดูลกับการสอนตามคู่มือครู กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม

อุษา คำประกอบ (2530 : 97) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติทางวิทยาศาสตร์ด้านความมีเหตุผล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ที่เรียนวิทยาศาสตร์โดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองกับการสอนตามคู่มือครู พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ทางสถิติ

สุภารัตน์ จินดาวงษ์ (2531 : 104) ได้ทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และมโนภาพแห่งตนทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนกับที่เรียนโดยครูสอน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์แตกต่างกับกลุ่มที่เรียนโดยครูสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนกลุ่มทดลองมีมโนภาพแห่งตนทางวิทยาศาสตร์แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

บรรจงลักษณ์ แจ่มพุ่ม (2533 : 96-97) ได้ทดลองใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองกับนักเรียนมัธยมศึกษา ปีที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วิภากรณ์ เตโชชัยวุฒิ (2533 : 72) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองแบบสืบเสาะหาความรู้กับที่เรียนตามปกติ ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองแบบสืบเสาะหาความรู้กับที่เรียนตามปกติ แตกต่างกันอย่าง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

มงคล บกสกุล (2534 : 110) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะในการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 โดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองกับการสาธิต ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มานิต อัดตะ (2534 : 122-126) ได้ทดลองสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา ปีที่ 2 โดยใช้ระบบการสอนส่วนบุคคลและเรียนเป็นกลุ่ม กับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. ผลการทดลองพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการสอนส่วนบุคคลและเรียนเป็นกลุ่ม กับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ระดับความสามารถสูง กลาง ต่ำ ที่ได้รับการสอนส่วนบุคคลกับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ระดับความสามารถมีปฏิสัมพันธ์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. การสอนกับระดับความสามารถไม่มีปฏิสัมพันธ์ต่อเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

กมล เฟื่องฟ้า (2534 : 87) ได้ทดลองโดยใช้ชุดกิจกรรมฝึกทำโครงงานวิทยาศาสตร์กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ลัดดา ศรีทอง (2534 : 59) ได้ทดลองสอนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้บทเรียนสื่อประสมกับการสอนปกติกับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วาทีณี ชีระตระกูล (2534 : 79-80) ได้ทดลองสอนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยชุดการสอนซ่อมเสริมกับการสอนซ่อมเสริมตามปกติ กับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้การซ่อมเสริมโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เรื่องเวลาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เฉพาะชุดที่ 1, ชุดที่ 2 และผลรวมทั้ง 3 ชุด แต่ ไม่แตกต่างกันในชุดที่ 3

สตรีกแลนด์ (Strickland. 1978 : 2510-A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบบทเรียนสำเร็จรูปกับการสอนแบบปกติในวิชาชีววิทยาทั่วไป ผลพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

มีคส์ (Meeks. 1972 : 4295-4296) ได้เปรียบเทียบวิธีสอนแบบใช้ชุดการสอนกับวิธีสอนแบบปกติ พบว่าวิธีสอนโดยใช้ชุดการสอนนั้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

บรูซ (Bruce. 1972 : 429-A) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบวิธีสอนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนกับการสอนแบบธรรมดา ที่มหาวิทยาลัยไอโอวา พบว่า การสอนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนได้ผลดีกว่าการสอนแบบธรรมดา

พาร์คเกอร์ (Parker. 1974 : 4914-A) ได้ทดลองใช้บทเรียนสำเร็จรูป กับการสอนปกติในวิชาชีววิทยากับนักศึกษา 90 คน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

✓ คูดนีย์ (Cudney. 1975 : 26) ได้ศึกษาผลการใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองเพื่อฝึกทักษะการพยาบาล จำนวน 25 คนโดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองให้เรียนนอกเวลาสัปดาห์ละ 4 วันเป็นเวลา 56 ชั่วโมง ปรากฏว่า ผลการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองให้ผลดีเท่ากับการเรียนตามปกติเป็นเวลา 2 ภาคเรียน

บาร์ต (Bard. 1980 : 1990-A) ได้ทดลองสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับการสอนแบบปกติ ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ ที่ Southern Colorado State College กลุ่มตัวอย่าง 70 คน ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน

3. เอกสารเกี่ยวกับทักษะกราฟิกเบื้องต้น

3.1 ความหมาย

ประมาณ ฮะกิมิ (2522 : 1) ได้กล่าวถึง Graphics คือ วัสดุที่ใช้สื่อความหมายและความคิดให้เข้าใจได้ง่าย โดยใช้วิธีการของการใช้อักษร การวาดเขียนประกอบกัน

บุญฤทธิ์ คงคาเพชร (2529 : 1) ได้อธิบายถึง กราฟิกส์ (Graphics) คือ การสื่อความหมายในลักษณะการใช้ภาพวาดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ตัวอักษร การถ่ายภาพ และอื่น ๆ ที่ต้องอาศัยศิลปะและการวาดในวิธีวิทยาศาสตร์เข้ามาช่วย เพื่อให้ผู้ดูเกิดความคิดและการตีความหมายได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

วัสดุกราฟิก (Graphic Materials) คือ ทัศนวัสดุที่ผลิตขึ้นเพื่อแสดงสัญลักษณ์หรือความหมายของสิ่งหนึ่งสิ่งใด เพื่อสื่อความหมายให้ผู้ดูได้มองเห็นความจริงหรือความคิดอันถูกต้องชัดเจนจากวัสดุกราฟิกนั้น

งานกราฟิกส์ หมายถึง การวางแผนทางศิลปะและการทำหัวเรื่อง (Title) ในรูปของขนาด สัดส่วน และหลักในการออกแบบ รวมถึงการใช้สีประกอบเพื่อเน้นและดึงดูดความสนใจให้มากขึ้น และเป็นการช่วยให้รายละเอียดของวัสดุที่ใช้ประกอบการสอนชัดเจนมากขึ้น

3.2 ประเภทของวัสดุกราฟิกส์

เกื้อกูล คุปรัตน์ และ โสภพรณ สุวรรณแสง (2520 : 2) ได้แบ่งงานกราฟิก ไว้ 7 ประเภท ดังนี้

1. การวางแผนงานทางศิลปะและการทำไตเติ้ล ในรูปของขนาด สัดส่วนและหลักในการออกแบบ
2. การทำภาพประกอบ ไตอะแกรม การ์ตูน และฉากหลังประกอบไตเติ้ล
3. สีของงานศิลปะ เพื่อเป็นการช่วยให้รายละเอียดเพิ่มขึ้นหรือเพื่อเป็นการเน้นและเพื่อดึงดูดความสนใจให้มากขึ้น
4. ตัวหนังสือไตเติ้ล ป้าย และคำอธิบายภาพประกอบ ซึ่งจะต้องมีตัวอักษรตามขนาดและสัมพันธ์กับระยะการดู
5. การฉีกภาพถ่าย รูปภาพ ซึ่งสัมพันธ์กับวัสดุในแง่ที่ช่วยให้วัสดุมีความทนทาน สะดวกต่อการจับถือและดึงดูดความสนใจให้มากขึ้น
6. การรักษาผิวของวัสดุให้มีอายุการใช้งานและจับถือสะดวก
7. วิธีการผลิตวัสดุด้วยกระดาษเพื่อการกระจาย ซึ่งจะต้องเหมาะสมกับจำนวนที่ต้องการและวิธีการในการผลิต

บุญฤทธิ์ คงคาเพชร (2529 : 2-19) ได้แบ่งชนิดของวัสดุกราฟิกส์ ออกได้หลายชนิด ดังนี้

1. แผนภูมิ (Charts) เป็นสื่อทัศนวัสดุที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการอธิบายเรื่องราวต่างๆ ในรูปสัญลักษณ์หรือภาพ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ง่ายและอาจมีคำบรรยายสั้นๆ ก็ได้ แผนภูมิอาจจะใช้ได้กับนักเรียนทุกระดับชั้นเรียนและทุกแบบของหลักสูตร

ชนิดของแผนภูมิ แผนภูมิแบ่งออกเป็น 7 ชนิดคือ

1. แผนภูมิแบบเวลาหรือแบบตาราง (Time or Tabular Chart) ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเวลากับเหตุการณ์ที่จำเป็นต้องแยกเป็นพวก ๆ ให้เห็นชัดเจนหรือแสดงกำหนดการของกิจกรรม เช่น โปรแกรมการแข่งขันตารางเวลาเข้าออกของรถไฟ รถยนต์ เป็นต้น แผนภูมิพวกนี้มักใช้ในการสรุปบทเรียน
2. แผนภูมิแบบต้นไม้ (Tree Chart) ใช้แสดงให้เห็นว่าสิ่งหนึ่งแยกออกเป็นหลายสิ่ง ใช้สำหรับสอนเกี่ยวกับการวิเคราะห์

3. แผนภูมิแบบสายธาร (Stream Chart) ใช้แสดงให้เห็นว่าสิ่งหนึ่งมาจากหลาย ๆ สิ่งรวมกัน ใช้สำหรับสอนเกี่ยวกับการสังเคราะห์

4. แผนภูมิแบบองค์การ (Organization Chart) ใช้แสดงความสัมพันธ์ของสายงานในองค์การหนึ่ง ๆ หรือระหว่างองค์การอื่น ๆ เช่น แผนภูมิแสดงหน่วยงานบริหารโรงเรียน

5. แผนภูมิแบบต่อเนื่อง (Flow Chart) ใช้แสดงให้เห็นลำดับของการทำงาน การดำเนินกิจกรรมเป็นลำดับขั้น การเจริญเติบโตที่เป็นแบบวัฏจักร มักใช้ลูกศรเชื่อมโยงแต่ละขั้น

6. แผนภูมิแบบเปรียบเทียบ (Comparative Chart) เป็นแผนภูมิที่ใช้เปรียบเทียบเรื่องราว 2 ชนิด เพื่อให้เห็นความแตกต่างหรือความเหมือนกันระหว่างลักษณะ ขนาดและแนวคิดของสิ่งต่าง ๆ

7. แผนภูมิแบบอธิบายภาพ (Pictorial Chart) เป็นแผนภูมิที่ใช้สำหรับชี้แจงส่วนต่าง ๆ ของภาพที่ไม่สามารถมองเห็นจากของจริงได้ เช่น แสดงอวัยวะภายในของร่างกาย รายละเอียดที่ทำขึ้นนี้อาจจะขยายใหญ่จนมองเห็นได้อย่างชัดเจนทั้งหมดหรือจะขยายแต่เฉพาะส่วนที่ต้องการสอนก็ได้ เช่น แสดงภายในของแบตเตอรี่ แผนภูมิแบบนี้ต้องมีคำอธิบายประกอบ โดยใช้สัญลักษณ์เป็นลูกศรเชื่อมโยงระหว่างคำอธิบายกับส่วนต่าง ๆ ของภาพ

8. แผนภูมิวิวัฒนาการ (Development Chart) มีลักษณะคล้ายแผนภูมิต่อเนื่อง ต่างกันที่แผนภูมิแบบนี้แสดงวิวัฒนาการของสิ่งต่าง ๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงปัจจุบัน

ลักษณะที่ดีของแผนภูมิ มีดังนี้

1. แสดงแนวความคิดเดียวและถูกต้องตามความเป็นจริง
2. มีขนาดใหญ่มองเห็นได้ชัดเจน
3. ตัวอักษรเป็นแบบที่อ่านง่าย ชัดเจน
4. ใช้สีเพื่อเน้นสิ่งที่สำคัญหรือเน้นความแตกต่างเท่านั้น ควรใช้เพียง 2 - 3 สี

ข้อเสนอแนะในการใช้แผนภูมิ

1. ถ้าต้องการให้ผู้ดูสนใจแผนภูมิทีละส่วน ๆ ควรใช้กระดาษปิดทาบส่วนที่เหลือไว้ก่อน แล้วเปิดออกเมื่อถึงส่วนนั้น จะทำให้แผนภูมิน่าสนใจมากขึ้น

2. ถ้าแผนภูมิเรื่องเดียวกันมีหลายภาพ ก็ควรเย็บติดกันเป็นเล่มเดียวกันสำหรับพลิกดูทีละภาพ เราเรียกว่า ภาพพลิก (Flip Charts)

2. แผนสถิติ (Graphs) มีลักษณะคล้ายกับแผนภูมิ แต่เป็นแผนภูมิที่ต้องใช้ข้อมูลเป็นตัวเส้นและตัวเลขจะต้องเป็นจำนวนที่แน่นอนใช้สำหรับแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณที่เปลี่ยนแปลงไปตามลำดับโดยทั่ว ๆ ไปแบ่งออกได้เป็น 5 ชนิดคือ

1. แบบพื้นที่ (Area Graph) เป็นการใช้นิยามของพื้นที่มาเปรียบเทียบปริมาณกันอย่างคร่าว ๆ มีความละเอียดน้อยมาก ต้องมีตัวเลขแสดงปริมาณอย่างแท้จริงกำกับไว้ จึงทำให้เข้าใจได้รวดเร็วขึ้น

2. แบบแท่ง (Bar Graph) เป็นแบบที่เหมาะสมสำหรับการใช้ข้อมูล 2 - 3 ข้อมูลมาเปรียบเทียบกัน มีแกนแนวตั้งและแนวนอน แท่งแต่ละแท่งต้องใช้ความกว้างเท่ากันหมด ส่วนความยาวนั้นขึ้นอยู่กับปริมาณของข้อมูล มีตัวเลขกำกับไว้เพื่อให้เข้าใจชัดเจน แต่ละข้อมูลอาจแทนด้วยสัญลักษณ์หรือสีที่แตกต่างกัน แต่ก็จะต้องมีการอธิบายสัญลักษณ์หรือสีต่าง ๆ เหล่านั้นไว้แทนข้อมูลใด เพื่อให้ผู้ดูเกิดความเข้าใจถูกต้องตามความเป็นจริง

3. แบบเส้น (Line or Curve Graph) เหมาะสำหรับใช้แสดงข้อมูล 2-3 ข้อมูลมาเปรียบเทียบกัน เป็นแบบที่เสนอข้อเท็จจริงได้ถูกต้องกว่าแบบอื่น ๆ เส้นแต่ละเส้นจะแทนข้อมูลแต่ละชนิดที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงไปตามลำดับเวลา

4. แบบวงกลม (Pie Graph) เหมาะสำหรับใช้เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปริมาณของข้อมูลต่าง ๆ ด้วยจำนวนเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยการแบ่งวงกลมจากจุดศูนย์กลางออกเป็น ส่วน ๆ ตามความมากน้อยของตัวเลข ทำให้ผู้ดูมองเห็นส่วนย่อยและส่วนทั้งหมดได้พร้อม ๆ กัน

5. แบบรูปภาพ (Pictorial Graph) แบบนี้ใช้รูปภาพแสดงความหมายของข้อมูล ภาพแต่ละภาพเหมือนกันและมีขนาดเท่ากันหมด ความแตกต่างจะขึ้นอยู่กับจำนวนภาพ และภาพหนึ่ง ๆ จะแทนตัวเลขเป็นจำนวนที่เท่ากัน แผนสถิติแบบนี้ทำให้เข้าใจความหมายได้เร็วและดึงดูดความสนใจได้ดี

ลักษณะของแผนสถิติ

ส่วนใหญ่แผนสถิติทุกแบบจะต้องมี

1. เส้นในระดับสายตา (เส้นนอน) สำหรับแสดงเวลา เช่น เดือน ปี ฯลฯ ลักษณะหรือชนิดของข้อมูล เช่น เงิน ดอกเบี้ย ฯลฯ หรือสถานที่ เช่น จังหวัดชลบุรี จังหวัดเชียงใหม่ ฯลฯ
2. เส้นตั้งฉากกับเส้นนอน (เส้นตั้ง) สำหรับแสดงปริมาณที่ทำให้เห็นเป็นอัตราส่วนกัน
3. ตัวเลข
4. ตัวอักษร
5. ภาพแทรก เพื่อเพิ่มความสนใจและการแสดงความหมายให้มากขึ้น
6. ชื่อของเรื่องในแผนสถิติ
7. ที่มาของสถิติ
8. สี ใช้เมื่อจำเป็นสำหรับแสดงความแตกต่างกัน

การทำแผนสถิติ ควรยึดหลักอย่างน้อย 3 ประการคือ

1. แสดงข้อเท็จจริงให้เห็นอย่างชัดเจน ถูกต้อง
2. ภาพและตัวอักษรควรชัดเจน อ่านง่าย เข้าใจง่าย
3. ยั่วให้เกิดความสนใจ

3. แผนภาพ (Diagrams) เป็นทัศนวัสดุที่เขียนขึ้นเพื่อแสดงลักษณะหรือโครงสร้างที่สำคัญของการทำงานที่ต่อเนื่องและเกี่ยวข้องกัน โดยใช้สัญลักษณ์ง่าย ๆ มีเส้นโยงประกอบเพื่อแสดงความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันด้วย เพื่อให้การใช้แผนภาพได้ผลยิ่งขึ้นควรต้องอธิบายหรือชี้แจงด้วยว่าสัญลักษณ์ในแผนภาพนั้นๆ ใช้แทนหรือมีความหมายถึงสิ่งใด

4. แผนที่ (Maps) เป็นรูปภาพของโลกที่สร้างขึ้นอย่างละเอียดโดยใช้สัญลักษณ์และข้อมูลต่าง ๆ นำมาเขียนขึ้นอย่างมีกฎเกณฑ์และรากฐานทางคณิตศาสตร์ ซึ่งผู้ดูจะต้องเข้าใจสัญลักษณ์ต่าง ๆ เสียก่อนจึงจะดูแผนที่ได้เข้าใจ

แผนที่ที่มีหลายชนิด ซึ่งแบ่งออกได้ 2 ลักษณะดังนี้

1. แบ่งตามลักษณะการใช้ เช่น ขวบนข้างฝา, ตั้งโต๊ะ, ประกอบตำรา, หนังสือแผนที่
2. แบ่งตามลักษณะเนื้อหา เช่น แผนที่แสดงถนน เป็นแผนที่ของเมืองใหญ่ ๆ แสดงให้เห็นถนนของเส้นทางคมนาคม, เส้นกันอาณาเขต, แสดงภูมิประเทศ, แสดงความสูงต่ำของพื้นที่, ทรัพยากร, ใช้พื้นที่ทำประโยชน์, แสดงผลผลิต, รูปภาพ, แสดงความหนาแน่นของพลเมือง, ประวัติศาสตร์, สงคราม, ภูมิอากาศ, โครงสร้าง

ทักษะที่ควรได้จากแผนที่

1. รู้จักและบอกทิศทางได้
 2. จดจำมาตราส่วนและหาระยะทางได้
 3. สามารถลงตำแหน่งต่าง ๆ โดยวิธีดูตาราง
 4. สามารถจำและบอกสิ่งที่มีความสัมพันธ์ที่ใกล้เคียงกัน
 5. อ่านสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้และเข้าใจ
 6. สามารถระลึกถึงลักษณะที่เป็นจริงได้ เช่น ภูมิประเทศ
5. ภาพโฆษณา (Posters)

ภาพโฆษณา คือ ทัศนวัสดุ 2 มิติที่ออกแบบให้สะดุดตาเพื่อดึงดูดความสนใจ ความประทับใจแก่ผู้พบเห็น และชักจูงใจให้ผู้พบเห็นได้ปฏิบัติตาม เช่น ภาพโฆษณาเชิญชวนให้รักษาความสะอาด ภาพโฆษณาเชิญชมการแสดง เป็นต้น

องค์ประกอบของภาพโฆษณา

1. หัวข้อใหญ่ (Heading) ควรใช้ตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่กว่าข้อความอื่นๆ ที่อยู่ในภาพโฆษณานั้น
2. หัวข้อรอง (Subheading) หรือหัวข้อย่อย ควรใช้ตัวอักษรที่มีขนาดรองลงมาจากหัวข้อใหญ่
3. ภาพประกอบ (Illustration) เพื่อช่วยให้ภาพโฆษณาน่าสนใจ และยังทำให้สิ่งที่ต้องการโฆษณาเชิญชวนนั้นเด่นชัดขึ้นเพื่อดึงให้ผู้พบเห็นได้ปฏิบัติตาม
4. เรื่องราวหรือข่าวสาร (Content) ช่วยให้การสื่อความหมายสมบูรณ์ขึ้น ควรใช้ถ้อยคำสั้นๆ และภาษาที่กระชับรัดกุมได้ความสมบูรณ์ตรงกับสิ่งที่ต้องการ
5. ตราประจำสถาบันหรือหน่วยงาน (Trade Mark) มีเพื่อบอกให้รู้ว่าเป็นภาพโฆษณาของสถาบันหรือหน่วยงานใด

ลักษณะภาพโฆษณาที่ดี ควรมีลักษณะดังนี้

1. ใช้ถ้อยคำสั้นแต่ได้ใจความ ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการ
2. ออกแบบอย่างง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน
3. แสดงแนวความคิดเพียง ไม่โยงเรื่องอื่นเข้ามาทำให้สับสน
4. ใช้วัสดุน้อยที่สุด เพราะผู้ดูอาจจะสนใจวัสดุมากกว่าเรื่องราวของภาพโฆษณา
5. ใช้รูปภาพและข้อความที่เข้าใจง่ายและสอดคล้องกัน
6. มีสีสวย สะดุดตา
7. ตัวอักษรควรมีขนาดโตชัดเจนและเป็นแบบที่อ่านง่าย
8. ภาพควรมีขนาดใหญ่อย่างน้อย 22 นิ้ว x 28 นิ้ว หรือ 28 นิ้ว x 44 นิ้ว
9. ตรงกับจุดมุ่งหมายที่จะโฆษณาหรือเชิญชวน

หลักการทำภาพโฆษณา มีหลักในการพิจารณาดังนี้

1. ก่อนที่จะออกแบบภาพโฆษณานั้นต้องพิจารณาว่าผู้ดูคือใคร เพื่อะไร ต้องการแสดงหรือบอกเรื่องอะไร และต้องการให้ผู้ดูทำอะไรเพื่อให้เหมาะสมกับความสนใจและวัยของผู้ดู
2. ร่างภาพง่าย ๆ ลงในกระดาษ โดยคำนึงถึงหลักการออกแบบภาพโฆษณา ทั้งนี้ต้องยึดหลักที่ว่าภาพต้องไม่ซับซ้อน เข้าใจง่ายและชัดเจน ข้อความที่ใช้สั้น ๆ แต่ได้ใจความสมบูรณ์

3. ภาพที่ใช้ต้องให้ความหมายที่เน้นหัวใจของเรื่องเป็นสำคัญ
4. ควรออกแบบหลาย ๆ แบบ แล้วเลือกพิจารณาแบบที่เห็นว่าเหมาะสมที่สุด
5. เส้นและตัวอักษรไม่ซับซ้อน มีขนาดใหญ่และเหมาะสม
6. ใช้สีสะอาดตา แต่ไม่ควรใช้สีมากเกินไป จะดูสับสน
7. อย่าวางภาพให้แน่นจนเกินไป ควรคำนึงถึงช่องไฟ (Space) ที่เหมาะสมสวยงาม
8. เขียนภาพโฆษณาจริงลงในกระดาษที่จะทำภาพโฆษณาตามแบบที่ได้คัดเลือกไว้

6. การ์ตูน (Cartoon) คือ ภาพที่เขียนด้วยลายเส้นอย่างง่าย ๆ แสดงลักษณะเด่นหรือจุดที่เป็นสัญลักษณ์ของสิ่งนั้น ๆ ที่ทุกคนเห็นแล้วจะเข้าใจได้ตรงกันใช้แสดงเรื่องราวหรือลักษณะของบุคคล กลุ่มชน สถานที่และปรากฏการณ์ต่าง ๆ ทำให้เกิดอารมณ์ขัน จูงใจและให้ความคิดแก่ผู้ดู ลักษณะที่ดีประจำตัวการ์ตูนคือ การแสดงที่ให้เห็นเพียงแนวความคิดเดียว อาจเป็นภาพเสียดสี ล้อเลียน เป็นต้น ซึ่งครูสามารถจะนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในวิชาต่าง ๆ ได้ดี ข้อสำคัญครูผู้สอนจะต้องรู้จักการเลือกเรื่องและภาพ ตลอดจนวิธีใช้ให้เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละวัย

ลักษณะการ์ตูนที่ดี

1. ทำให้ผู้ดูเข้าใจความหมายตรงกับที่ผู้เขียนวางจุดมุ่งหมายไว้
2. เป็นภาพง่าย ๆ มีลักษณะเด่นไม่ซับซ้อนยุ่งยาก
3. มีจุดมุ่งหมายเดียวในภาพ
4. ถ้ามีคำบรรยายควรเป็นคำบรรยายสั้น ๆ กระชับรัดกุมและช่วยให้ภาพเกิดความสมบูรณ์ขึ้น
5. รูปที่เขียนออกมาควรมีลักษณะซ้ำซ้อนหรือสนุกสนานเพลิดเพลินมากกว่าเป็นไปในทางเศร้า หดหู่ หรือพิการ เป็นต้น

6. การ์ตูนที่ดีควรจะให้แง่คิดและสร้างสรรค์ในทางที่ดี

หลักการเลือกการ์ตูนในการนำไปประกอบการสอน

ประมาณ ฮะกิมิ (2522 : 12) ได้เสนอหลักการเลือกการ์ตูนในการนำไปประกอบการสอนไว้

ดังนี้

1. เลือกการ์ตูนที่เหมาะสมกับประสบการณ์ของผู้เรียน (Appropriateness to Experience Level) คือ จะต้องเป็นการ์ตูนที่นักเรียนเข้าใจความหมาย ซึ่งต้องขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิม การ์ตูนที่เข้าใจยากใช้กับเด็กเล็กไม่ค่อยได้ผล เพราะเด็กเล็กมีประสบการณ์น้อย ดูไม่รู้เรื่อง

จากการค้นคว้าของ Schaffer ปรากฏว่าเด็กโดยเฉลี่ยสามารถแปลความหมายของภาพล้อสังคมและการเมืองได้เมื่ออายุ 13 ปี

2. เลือกการ์ตูนที่ออกแบบง่าย ๆ (Simplicity) คือ ควรเป็นภาพที่ทำให้เข้าใจง่าย เขียนให้มีลักษณะเฉพาะของคนหรือวัตถุนั้น จะทำให้จำได้ง่ายสามารถดูออกว่าเป็นอะไร เช่น ภาพวาด Uncle Sam ซึ่งมีลักษณะเฉพาะคือ เป็นคนแก่สวมหมวกทรงสูงกางเกงมีรอยปะ ดูแล้วแปลความหมายได้ทันทีว่าเป็นใคร

การเขียนการ์ตูนอาจจะเขียนเฉพาะเค้าหน้าหรือลักษณะรูปร่าง ใช้เส้นเพียงไม่กี่เส้น ส่วนประกอบอื่นมีบ้างไม่มากนัก แต่หลักสำคัญคือ ต้องให้มีลักษณะเฉพาะ เมื่อเห็นแล้วรู้ได้ทันทีว่าเป็นใคร อีกอย่างหนึ่งที่ดีควรจะมีคือคำอธิบายประกอบภาพนั้นอย่างสั้น ๆ แต่การ์ตูนบางภาพไม่จำเป็นต้องมีคำอธิบาย ถ้าภาพนั้นเป็นสื่อความคิดให้แก่ผู้ดูอยู่แล้ว

3. การ์ตูนที่มีสัญลักษณ์ให้ความหมายชัดเจน (Clear Symbols) คนที่อ่านหนังสือพิมพ์เสมอ ๆ ย่อมจะคุ้นเคยกับสัญลักษณ์การ์ตูนมาตรฐานของประเทศหรือของพรรคการเมืองต่าง ๆ ดี เช่น

การ์ตูนที่เขียนรูปลงแซม ย่อมหมายถึงประเทศอเมริกา รูปสุนัขบลูดอกคูลมด้วยธงชาติอังกฤษ หมายถึง ประเทศอังกฤษ รูปช้าง หมายถึง พรรคประชาธิปัตย์ รูปปลา หมายถึง พรรคประชาธิปัตย์ เป็นต้น

ประโยชน์ของการ์ตูนในการสอน

1. กระตุ้นให้เรียน (Motivation) เช่น ใช้เป็นจุดเริ่มต้นของการอภิปรายให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของการเรียน โดยครูอาจตั้งเป็นคำถาม “การ์ตูนให้ความรู้อะไรบ้าง?”

สำหรับการ์ตูนที่ไม่มีคำอธิบายเรื่องเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้เกิดความสนใจได้มากกว่าการ์ตูนที่มีคำอธิบายเรื่อง เพราะทำให้เกิดความรู้สึกท้าทายความคิดของผู้ดู

2. ใช้อธิบายให้เข้าใจ (Illustrations) เช่น ในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยเขียนภาพแมลงมี 2 ขา แล้วให้นักเรียนคิดว่าถูกต้องหรือไม่ โดยต้องเลือกใช้การ์ตูนที่เหมาะสม อย่าให้นักเรียนเห็นเป็นเรื่องตลกจนเกินไป ต้องให้ความเอาใจใส่ในรายละเอียดของเนื้อหาวิชา ตรงกับความมุ่งหมายที่วางไว้

3. ใช้เป็นกิจกรรมนักเรียน (Pupil Activity) เป็นการสร้างเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ เช่น การเขียนภาพการ์ตูนเกี่ยวกับการทำความสะอาด

สรุป

ประมาณ ฮะกิมิ (2522 : 13-14) การ์ตูนคือ ตัวแทนของภาพหรือสิ่งตกลงบนชั้นของคน ความคิดหรือการออกแบบอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ การออกแบบชนิดนี้มีอิทธิพลต่อความคิดเห็นของประชาชนโดยทั่วไป การ์ตูนการเมืองคือต้นเหตุของข้อมูลนี้ การ์ตูนจะดีขึ้นอยู่กับความคมของภาพ ความหนักแน่น และอารมณ์ตลก

การ์ตูนใช้ประกอบการสอนในชั้นมัธยมมากกว่าในชั้นประถม เพราะการ์ตูนเหมาะสำหรับการเตรียมตัวเป็นนักอ่านต่อไป

7. การ์ตูนเรื่อง (Comics) คือ ภาพการ์ตูนที่ต่อเนื่องกันหลาย ๆ ภาพ เพื่อเสนอเรื่องราวที่เป็นเรื่องยาวหรือเป็นเรื่องที่ไม่สามารถแสดงความหมายได้ในภาพเดียว การ์ตูนเรื่องมีการนำเสนอได้ 2 แบบ คือ

1. การนำเสนอเป็นตอน ๆ รวมไปถึงเรื่องยาวอื่น ๆ เช่น การเสนอในหนังสือพิมพ์รายวัน วารสารรายสัปดาห์ รายเดือน เราเรียกว่า การ์ตูนตอน (Comic Strip)

2. การนำเสนอเป็นเรื่องราวของการ์ตูนทั้งหมดตลอดทั้งเล่ม เราเรียกว่า หนังสือการ์ตูน (Comic Book)

การ์ตูนเรื่อง เหมาะสำหรับทำเป็นหนังสืออ่านสำหรับเด็กในระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น เพราะหนังสือการ์ตูนอ่านแล้วเข้าใจง่าย และยังเรียกร้องความสนใจของนักเรียนได้ดีกว่าหนังสือที่มีแต่ข้อความเพียงอย่างเดียว ทั้งยังสอดแทรกความรู้ ความคิด และคุณธรรมต่าง ๆ ที่ต้องการปลูกฝังให้เกิดแก่นักเรียนไว้ในภาพและหนังสือการ์ตูนได้อย่างดี(บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร.2522:17)

การเขียนการ์ตูนแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ

1. การเขียนการ์ตูนแบบโครงร่าง เป็นการเขียนการ์ตูนเบื้องต้นง่าย ๆ โดยใช้เพียงเส้นเดียว ๆ เท่านั้น และไม่คำนึงถึงความถูกต้องของสิ่งที่เขียนมากนัก การเขียนการ์ตูนแบบนี้มีความมุ่งหมายเพื่อแสดงท่าทางและลักษณะของสิ่งต่าง ๆ ประกอบคำอธิบายมากกว่าจะเป็นการ์ตูนที่มีความหมายและแสดงอารมณ์ได้ในตัว บางทีเราก็มักเรียกการ์ตูนแบบนี้ว่าการ์ตูนหัวไม้ขีด

2. การเขียนการ์ตูนเลียนแบบของจริง เป็นการเขียนการ์ตูนที่มีความคล้ายกับความเป็นจริงมากกว่าแบบแรก คำนึงถึงความถูกต้องของสิ่งที่เขียนมากขึ้น เน้นความหมายและอารมณ์ของสิ่งที่เขียนให้เด่นชัดขึ้นด้วยการเขียนเส้นง่าย ๆ ตัดรายละเอียดที่ไม่ต้องการออกไป

3.3 ประโยชน์ของวัสดุกราฟิกส์

บุญฤทธิ์ คงคาเพชร (2529 : 22) ได้กล่าวถึงวัสดุกราฟิกส์ ว่าได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์ในวงการ ศึกษาและอื่น ๆ อย่างมากมาย เช่น วงการโฆษณา วงการพิมพ์ วงการภาพยนตร์ ลักษณะของการใช้งาน จากวัสดุกราฟิกส์อาจทำได้ใน 3 ลักษณะด้วยกันคือ

1. ใช้ประกอบการบรรยายหรือการสอน การใช้วัสดุกราฟิกส์ประกอบการบรรยายจะทำให้ เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องยิ่งขึ้น การบรรยายอาจจะเป็นห้องเรียนเล็ก ๆ หรือห้องเรียนขนาดใหญ่ หรือจาก การถ่ายทำเป็นรายการโทรทัศน์ออกไปทั่วประเทศ วัสดุกราฟิกส์นี้จะเป็นเครื่องช่วยให้การสื่อความหมาย เป็นไปอย่างดีขึ้น

2. ใช้ในการนำมาถ่ายทำเป็นวัสดุฉาย ในการจัดทำสื่อการสอนประเภทสไลด์ ภาพยนตร์ ฟิล์มสตริป แผ่นโปร่งใส โทรทัศน์ เป็นต้น งานกราฟิกส์ดังกล่าวจะอยู่ในรูปของต้นแบบการถ่ายทำและการจัด ทำคำอธิบายประกอบภาพ

3. ใช้จัดป้ายนิเทศและจัดนิทรรศการ ในโอกาสการจัดแสดงผลงานของนักเรียนประจำปี หรือนิทรรศการในหัวข้อต่าง ๆ นอกจากนั้นการจัดป้ายนิเทศสำหรับนักเรียนภายในห้องเรียน โดยการจัดทำ เป็นแผ่นกระดานนิเทศติด 2 ข้างของกระดานขอลด บริเวณด้านหลังห้องเรียนในวันสำคัญต่าง ๆ เพื่อส่งเสริม กิจกรรมของนักเรียน และเป็นสื่อสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนด้วย

3.4 สิ่งที่จะช่วยให้เกิดความน่าสนใจในงานกราฟิกส์

ในการออกแบบวัสดุกราฟิกส์ มีสิ่งหนึ่งซึ่งสำคัญมากคือ ความสนใจของผู้ที่เห็น เราจะมีวิธีการ อย่างไรที่จะช่วยดึงดูดความสนใจของผู้ดู และสิ่งที่จะช่วยให้ภาพที่เราออกแบบมีลักษณะเด่น

บุญฤทธิ์ คงคาเพชร (2529 : 132-150) ได้ให้รายละเอียดขององค์ประกอบในการออกแบบไว้ ดังต่อไปนี้

1. จุด (Point, Dot) เป็นพื้นฐานเบื้องต้นและมีความสำคัญยิ่งในการออกแบบทุกชนิด ไม่ว่า เด็กหรือผู้ใหญ่สามารถที่จะเขียนจุดได้โดยไม่ต้องใช้ความสามารถในเรื่องของศิลปะ แต่การจะออกแบบจุดให้มี การรวมกันอย่างสวยงามจะต้องมีความรู้ในเรื่องของศิลปะอยู่บ้าง

2. เส้น (Lines) หมายถึง จุดหลาย ๆ จุดที่นำมาเรียงต่อกันเข้าตามทิศทางที่ผู้เขียนต้องการ เส้นอาจเกิดจากการลาก ขูด ขีด เขียนด้วยดินสอ ปากกา สี ขอลด และวัสดุอื่น ๆ เส้นมีขนาดต่างกันตาม ขนาดของวัสดุที่นำมาเขียน ซึ่งสามารถแทนสื่อความหมายต่าง ๆ ที่เป็นที่น่าสนใจกันได้และเมื่อนำมาประกอบ กันช่วยทำให้เห็นรูปร่าง รูปทรง และมีความรู้สึกต่าง ๆ กัน เส้นมีความสำคัญในการออกแบบงานทุกสาขา เพื่อให้รู้สึกถึงความกลมกลืนกันหรือตัดกัน หลักของการประกบกันของเส้นให้เกิดความกลมกลืนกันมีดังนี้

2.1. เส้นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน มีทิศทางใกล้เคียงกันย่อมมีความกลมกลืนกัน

2.2. เส้นที่มีลักษณะแตกต่างกันและมีทิศทางตัดกัน ย่อมไม่กลมกลืนกัน

เส้นที่มีลักษณะและทิศทางต่าง ๆ กัน เมื่อประกอบกันก่อให้เกิดความรู้สึกต่าง ๆ กันออกไป ซึ่งพอจะแยกลักษณะและคุณค่าของเส้นแต่ละชนิดได้ ดังนี้

1. เส้นตั้ง (Vertical Line) ความสูง, แข็งแรง, มีระเบียบ

2. เส้นนอน (Horizontal Line) กว้าง, ราบเรียบ, สงบนิ่ง

3. เส้นเฉียง (Direction Line) เคลื่อนไหว, ไม่แน่นอน, รุนแรง

4. เส้นโค้ง (Curved Line) อ่อนหวาน, อ่อนช้อย, นุ่มนวล, ร่าเริง, เศร้าซึม

5. เส้นซิกแซก (Zig Zag Line) เคลื่อนไหวรุนแรง, ไม่แน่นอน, ไม่น่าเบื่อ

3. ทิศทาง (Direction) การออกแบบที่ดีควรจะให้แบบที่ออกมาแล้วมีความรู้สึกเคลื่อนไหว มีทิศทาง ไม่ใช่อยู่เฉย ๆ โดยการนำเอาเส้นหรือส่วนประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวเข้ามาประกอบให้งานออกแบบเกิดความรู้สึกเคลื่อนไหวแผ่ขยาย มีทิศทางที่กลมกลืนกันหรือทิศทางที่ตัดกัน

4. รูปร่าง รูปทรง (Shape, Form)

รูปร่าง (Shape) หมายถึง ลักษณะของรูปทรงวัตถุที่ถ่ายทอดบนผิวระนาบ เป็นลักษณะสองมิติคือ มีความกว้างและความยาวด้วยเส้นรอบนอก (Outline) ของวัตถุ

รูปทรง (Form) หมายถึง ลักษณะของรูปทรงวัตถุที่เป็น 3 มิติ คือมีความกว้าง ความยาว ความหนา มีปริมาตรหรือเนื้อที่ (Mass)

รูปร่างและรูปทรงแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. รูปทรงธรรมชาติ (Organic Form) หมายถึง รูปทรงที่เป็นธรรมชาติ ดูแล้วเข้าใจได้โดยง่าย เป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไป ได้แก่ รูปของสิ่งต่าง ๆ เช่น รูปทรงของคน สัตว์ สิ่งของ เป็นต้น

2. รูปทรงเรขาคณิต (Geometric Form) หมายถึง รูปทรงที่มนุษย์สร้างขึ้นด้วยเครื่องมือ มีสัดส่วนแน่นอน มีเหลี่ยม มีมุมหรือส่วนโค้ง เช่น รูปสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม ห้าเหลี่ยม วงกลม เป็นต้น

3. รูปทรงอิสระ (Free Form) หมายถึง รูปทรงที่วาดไปตามอารมณ์หรือความสนใจ โดยมีด้านเปลี่ยนแปลงไม่แน่นอน แสดงความต่อเนื่องของเส้นรอบนอกที่ไหลเชื่อมกัน โดยไม่มีปุ่มหรือปม ต้องมีลักษณะต่อเนื่องของความรู้สึก

5. ขนาดและสัดส่วน (Size Proportion)

ขนาด (Size) คือ บริเวณพื้นที่ในขอบเขตใดขอบเขตหนึ่ง หรือส่วนที่ประกอบเป็นรูปร่าง มีจำนวนมากกว่าหนึ่ง เรารับรู้ขนาดด้วยการเปรียบเทียบด้วยการกะประมาณจากประสบการณ์เดิมของเรา

สัดส่วน (Proportion) หมายถึง ปริมาณของส่วนประกอบในการออกแบบที่สัมพันธ์กันในการออกแบบนั้นทั้งหมด หรืออัตราส่วนที่กำหนดลงในแบบหรือภาพ หรืองานที่ทำว่าเป็นเท่าใดกับของจริงตามธรรมชาติ ซึ่งแบ่งออกได้ 3 แบบคือ

1. Under Proportion เป็นสัดส่วนที่ผิดจากความเป็นจริง ในลักษณะเล็กกว่า เช่น ข้างตัวเล็กกว่าคน

2. Normal Proportion เป็นสัดส่วนที่ถูกต้องตามความเป็นจริง

3. Over Proportion เป็นสัดส่วนที่ผิดเกินจากความเป็นจริง โดยมีสัดส่วนที่ใหญ่กว่าสภาพจริง ๆ เช่น คนหัวโตกว่าตัว

6. พื้นผิว (Texture) หมายถึง คุณสมบัติของผิววัตถุที่แสดงต่อสายตาหรือความรู้สึกของคนเรา ทำให้เกิดความรู้สึกถึงความขรุขระ ความแข็ง หรือความละเอียดอ่อนของสีที่เราได้ นอกจากจะแสดงออกต่อสายตาแล้ว จากคุณภาพที่ปรากฏยังทำให้เกิดความรู้สึกในจิตใจด้วย พวกที่มีพื้นผิวหยาบ จะให้ความรู้สึกไปทางหนัก มีความแข็งแรง ไม่แจ่มใส ขมุกขมัว ทึบ ส่วนพวกที่พื้นผิวละเอียดจะให้ความรู้สึกแจ่มใส เบา อ่อนแอ ไม่แข็งแรง

Texture มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดต่อสี ทำให้ดูมีค่าขึ้นคือ ถ้าวัตถุที่มีผิวละเอียดและเรียบ จะมีผลทำให้สีแลดูจางลง ถ้าเป็นวัตถุที่ผิวหยาบไม่สม่ำเสมอ ตะปุ่มตะป่ำ จะทำให้สีแลดูเข้มขึ้น ทั้งนี้ก็เนื่องจากผิวละเอียดจะสะท้อนแสงได้ดีกว่าผิวขรุขระนั่นเอง

7. ช่องไฟ (Space) หมายถึง การจัดที่ว่างของภาพหรือแบบให้มีความพอเหมาะพอควร และมีระเบียบเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงมาก อย่าจัดให้แน่นหรือว่างจนเกินไป ซึ่งแบ่งออกได้คร่าว ๆ ดังนี้

1. ช่องไฟที่ติดต่อกัน เป็นช่องไฟที่ติดไปเรื่อย ๆ เช่น การปลุกเสกทำเป็นรั้วบ้าน จะติดต่อกันไปเรื่อย ๆ
2. ช่องไฟที่ขาดเป็นช่วง ๆ แต่ติดต่อกันไปเรื่อย ๆ
3. ช่องไฟที่เป็นช่วงติดต่อกัน คล้ายกับแบบที่ 2 แต่จะมีส่วนเชื่อมติดต่อกันไป เช่น รั้วบ้าน
4. ช่องไฟกระจายเป็นช่องไฟที่มีศูนย์รวมอยู่หนึ่งจุด แล้วกระจายแยกออกไปทุกทิศทางเป็นรัศมีของวงกลม

5. ช่องไฟซ้ำ เป็นช่องไฟที่ซ้ำกันเรื่อย ๆ ไป
6. ช่องไฟเพิ่ม เป็นช่องไฟที่มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ

8. แสงเงา (Light - Shade) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการออกแบบ ช่วยทำให้งานออกแบบดูน่าสนใจขึ้น และสามารถใช้เป็นพลังในการเปลี่ยนความรู้สึกของผู้ดูได้ด้วยประการต่าง ๆ ดังนี้

1. ช่วยเสริมสร้างมวลและปริมาตรในการออกแบบ ทำให้แบบที่ออกมาดูนั้นมีความเป็นกลุ่มก้อน หนักแน่น
2. ช่วยทำให้เกิดการตัดกันอย่างรุนแรงระหว่างแสงและเงา ช่วยให้แบบมีความคมชัด เน้นวัตถุที่ต้องการให้เห็นเด่นชัดขึ้น
3. การใช้แสงและสีทางวิทยาศาสตร์ เพื่อดึงอารมณ์ของผู้ดูให้คล้อยตาม ใช้มากในการออกแบบเวที (Stage Design) หรือการออกแบบโฆษณาอื่น ๆ
4. การออกแบบที่เป็น 2 มิติ แสงและเงาสามารถช่วยสร้างความลึก ความหนา และให้มีการเคลื่อนไหวได้

น้ำหนัก (Tone) หมายถึง จำนวนความเข้มข้นตามที่สายตารับรู้ การคำนึงถึงน้ำหนักอ่อนแก่ จะช่วยให้เกิดความน่าดูในงานออกแบบ เช่น

1. ช่วยให้ภาพต่าง ๆ เกิดมิติขึ้น
2. ช่วยให้เกิดความรู้สึกเคลื่อนไหว
3. ช่วยให้เกิดความรู้สึกหนักเบา

การใช้น้ำหนักของแสงและสี มีหลักในการพิจารณาคือ

1. Tone ของแสง คือเงาที่เกิดจากแสง วัตถุเมื่อได้รับแสงแล้วสามารถแบ่งเงาออกได้ 4 อย่างคือ

- ก. Shade เป็นเงาของวัตถุเอง
- ข. Shadow เป็นเงาของวัตถุที่ตกทอดลงกับพื้น จะมีความเข้มกว่าเงาของวัตถุเอง
- ค. Light เป็นส่วนที่ได้รับแสงของวัตถุ
- ง. High Light เป็นส่วนที่ได้รับแสงมากที่สุด จะสะท้อนแสงออกมาให้เห็นได้อย่างชัดเจน โดยเฉพาะวัตถุที่มีความแวววาว

2. Tone ของสี เป็นสิ่งที่แสดงออกซึ่งความลึก หนา ไกล ใกล้ เช่น ภูเขาที่อยู่ใกล้จะเป็นสีเขียว ส่วนที่อยู่ไกลออกไปก็เป็นสีเขียวอมฟ้า เป็นต้น

9. สี (Color) เป็นเครื่องมือแยกให้เห็นความแตกต่างและช่วยเน้นสิ่งที่ต้องการให้เห็นเด่นชัดขึ้น

3.5 การประดิษฐ์ตัวอักษร (Lettering)

บุญฤทธิ์ คงคาเพชร (2529:67-90) ได้อธิบายเกี่ยวกับการประดิษฐ์ตัวอักษรไว้ ดังนี้

ตัวอักษรมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการผลิตอุปกรณ์การสอนประเภททัศนวัสดุชนิดต่างๆ โดยเฉพาะงานกราฟิกส์จำเป็นต้องใช้ตัวอักษรเป็นคำบรรยายประกอบเพื่อสื่อความหมาย หรือช่วยให้การสื่อความหมายชัดเจนให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น และสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ดังนั้นการประดิษฐ์ตัวอักษรจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้ผลิตอุปกรณ์การสอนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในการประดิษฐ์ตัวอักษร และต้องสามารถกระทำได้อย่างเหมาะสมถูกต้อง

3.5.1 หลักเบื้องต้นในการประดิษฐ์ตัวอักษร

เพื่อให้การประดิษฐ์ตัวอักษรมีขนาดที่เหมาะสมและสวยงาม ควรดำเนินการโดยอาศัยหลักเกณฑ์ดังนี้

1. Guide Lines การตีเส้นกำกับบรรทัดเพื่อให้ความสูงของตัวอักษรในบรรทัดเดียวกันมีความสูงเท่ากันหมด ทำให้ผู้เรียนสามารถอ่านตัวอักษรนั้นได้ง่ายที่สุด

2. Pattern ลักษณะหรือแบบของตัวอักษรที่เขียน ถ้าเป็นข้อความเดียวกันโดยตลอดแบบและสีของตัวอักษรควรจะต้องเหมือนกันตลอด นอกจากจะมีคำหรือข้อความที่ต้องการเน้นให้เห็นว่าสำคัญ ก็อาจใช้อักษรแบบอื่นที่ต่างออกไป หรือใช้สีต่างออกไปได้ไม่เกิน 1 - 2 สี นั่นคือการที่จะใช้แบบตัวอักษรและสีที่ต่างออกไป จะต้องแสดงความหมายอย่างหนึ่งอย่างใดที่เป็นการเน้นให้แตกต่างไปจากข้อความโดยทั่วไป แต่ในสื่อทัศนวัสดุแต่ละชนิด ไม่ควรใช้แบบและสีของตัวอักษรมากเกินไปกว่า 2 - 3 แบบ อย่างไรก็ตาม การที่เราจะพิจารณาแบบของตัวอักษรที่ใช้เขียนนั้นควรพิจารณาให้ดี เนื่องจากตัวอักษรมีอยู่หลายแบบหลายลักษณะ บางแบบอ่านง่าย บางแบบอ่านยาก ดังนั้นเราต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับเรื่องราวประสบการณ์ และวัยของผู้ดู เพราะตัวอักษรที่เราให้ผู้ดูอ่านจะต้องอ่านง่ายที่สุดและมีศิลปะ ตัวอย่างเช่น ถ้าผู้อ่านเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาจะมีประสบการณ์น้อยเราควรจะต้องใช้แบบตัวอักษรง่ายๆ เช่น ตัวอักษรแบบที่มีหัว หรือแบบพิมพ์ดีด และถ้าผู้อ่านเป็นนักเรียนชั้นสูงขึ้นไปมีประสบการณ์มากขึ้น เราอาจจะใช้ตัวอักษรแบบอื่น ๆ ที่เป็นแนวความคิดใหม่ ๆ ได้ หรือแบบที่ไม่มีหัว

3. Spacing การเว้นช่องไฟในการประดิษฐ์ตัวอักษรมีอยู่ 2 วิธีคือ

1. โดยการคะเนด้วยสายตา (Optical Spacing)
2. โดยการวัดด้วยเครื่องมือ (Mechanical Spacing)

การเว้นระยะของช่องไฟให้เท่ากันโดยการคะเนด้วยสายตานั้น จะมีช่องไฟที่สวยงามกว่าการวัดด้วยเครื่องมือ เพราะตัวอักษรแต่ละตัวมีลักษณะที่ต่างหากกัน ถ้าใช้การวัดระยะช่องไฟด้วยเครื่องมือแล้ว จะพบว่าเมื่อตัวอักษรมารวมกันเป็นข้อความแล้วจะไม่สมดุล เพราะระยะของตัวอักษรจะอยู่ห่างกันหรือใกล้กันเกินไป ทำให้มองแล้วไม่สวยงามเท่าที่ควร ดังนั้นในการประดิษฐ์ตัวอักษรควรใช้การคะเนด้วยสายตา

4. SIZE ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ควรให้เหมาะสมกับระยะทางที่ห่างจากผู้ดูในระยะต่างๆ กัน และควรมีขนาดที่สัมพันธ์กันระหว่างความสูง ความกว้างของตัวอักษร และระยะทาง เพราะสิ่งเหล่านี้ย่อมเกี่ยวข้องกับสัมพัทธ์กับสายตาของผู้ดูด้วย จึงได้มีการตั้งขนาดของตัวอักษรที่ใช้ไว้เป็นมาตรฐานอย่างกลางว่าอย่างน้อยควรมีขนาดเท่าใดสำหรับยึดถือเมื่อเวลาทำอุปกรณ์การสอนดังนี้

ระยะทางที่ดู	ขนาดของตัวอักษร
64 ฟุต	2 นิ้ว
32 ฟุต	1 นิ้ว
16 ฟุต	1/2 นิ้ว
8 ฟุต	1/4 นิ้ว

3.5.2 วิธีประดิษฐ์ตัวอักษร

การประดิษฐ์ตัวอักษรมียุหลายวิธี แล้วแต่ละเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงานแต่ละประเภท อาจจะใช้วิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลาย ๆ วิธีก็ได้ที่เห็นว่าเหมาะสมและกลมกลืนกัน วิธีประดิษฐ์ตัวอักษรมีหลายวิธี ดังนี้

1. การเขียนด้วยมือ (Free Hand) เป็นการเขียนตัวอักษรโดยใช้เครื่องเขียนชนิดต่าง ๆ ตามลักษณะของตัวอักษรที่ต้องการ เช่น พู่กัน สปีดบอลล์ ปากกาปลายสักหลาด ปากกาเขียนแบบ เป็นต้น
2. วิธีการตัด (Cut Out) หมายถึง การตัดแบบตัวอักษรเป็นตัว ๆ ซึ่งอาจได้แบบจากที่มีอยู่แล้ว เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร ฯลฯ หรือโดยการเขียนแบบตัวอักษรที่ต้องการลงบนวัสดุที่เลือกไว้แล้ว เช่น ผ้า กระดาษสี โฟม ไม้อัด กระดาษแข็ง สังกะสี พลาสติก อลูมิเนียม เป็นต้น แล้วจึงตัดโดยใช้กรรไกร เลื่อย หรือใบมีด (Cutter) ก็ได้ แล้วแต่ความเหมาะสมของวัสดุที่นำมาตัด ตัวอักษรที่ได้จากการตัดนี้เป็นตัวอักษรสามมิติ เหมาะที่จะนำไปใช้กับป้ายนิเทศต่าง ๆ
3. วิธีใช้แบบฉลุ (Stencil) การฉลุมักจะเจาะกระดาษ สังกะสี หรือวัสดุอื่นที่มีลักษณะแข็งและบาง เจาะเป็นรูปตัวอักษรตามที่ต้องการ แล้วนำแบบที่เจาะได้ไปวางทาบบนพื้นวัสดุที่ต้องการ ใช้สีพ่นลงไปในช่องที่เจาะออกจนทั่ว ปล่อยให้สีแห้ง แล้วนำเอาแบบยกออก เราก็จะได้ตัวอักษรตามต้องการ ถ้าไม่ใช้สีพ่นจะใช้สีย่นระบายลงในช่องที่เจาะก็ได้ โดยการใช้ดินสอเขียนตามแบบเสียก่อนแล้วจึงระบายสีก็ได้ การประดิษฐ์ตัวอักษรแบบฉลุนี้ สามารถประดิษฐ์ตัวอักษรได้จำนวนมาก ๆ ในระยะเวลาสั้น โดยมีตัวอักษรที่เหมือนกันทุกประการ
4. วิธีใช้ตรายาง (Rubber Stamp) ซึ่งเป็นอุปกรณ์สำเร็จรูปที่อาศัยการแกะสลักให้มีความลึกประมาณ 1/2 ซม. โดยแกะสลักให้ตัวอักษรอยู่ในลักษณะที่กลับซ้ายกลับขวา กัน ตัวอักษรตรายางนี้ เราอาจทำขึ้นใช้ชั่วคราวได้และราคาถูกโดยการแกะมันชนิดต่าง ๆ (มันแก้ว มันฝรั่ง พักทอง ฯลฯ)
5. วิธีใช้ตัวอักษรสำเร็จรูป ในปัจจุบันนี้มีตัวอักษรสำเร็จรูปจำหน่ายมากมาย มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีหลายขนาดและหลายแบบให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม ทำด้วยโลหะ พลาสติก ไม้ กระดาษ ทำเป็นชุด ๆ
6. วิธีใช้ตัวอักษรลอกแผ่นเรียบ (Letter Press) ตัวอักษรชนิดนี้เป็นตัวอักษรที่ถากลงบนฟิล์มชนิดหนึ่ง มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีหลายขนาดและหลายแบบให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม เวลาใช้ก็วางฟิล์มอักษรลอกนั้นบนอุปกรณ์การสอนที่ต้องการจะติดตัวอักษรลงไป จากนั้นใช้ปลายดินสอหรือปลายปากกาลูกลื่นก็ได้ถูตรงบริเวณตัวอักษรนั้น ตัวอักษรที่ติดอยู่บนฟิล์มก็จะหลุดออกติดกับอุปกรณ์การสอนนั้น ๆ ตามต้องการ แล้วนำเอากระดาษแผ่นรองทาบบนตัวอักษรแล้วถูอีกครั้ง เพื่อให้ตัวอักษรติดแน่น และถ้าต้องการลอกออกก็ใช้ปลายใบมีดขูดเบา ๆ ตัวอักษรก็จะหลุดออก ตัวอักษรลอกแผ่นเรียบมีทั้งสีขาวและสีดำให้เลือกใช้
7. วิธีประดิษฐ์ตัวอักษรด้วยเศษวัสดุต่าง ๆ เป็นวิธีง่ายและยังเป็นวิธีที่ทำให้ผู้ประดิษฐ์และผู้เรียนเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน โดยการใช้เศษวัสดุที่เหลือใช้ต่าง ๆ เพียงเล็กน้อยมาประดิษฐ์ตัวอักษรลักษณะแปลก ๆ การประดิษฐ์ตัวอักษรแบบนี้ต้องอาศัยความอดทนและความละเอียดอ่อนก็จะได้ตัวอักษรที่น่าสนใจ เศษวัสดุที่จะนำมาประดิษฐ์ตัวอักษรนี้ ได้แก่ เปลือกหอย ข้าวสาร ข้าวเปลือก กวาดทราย กระดุม ก้านไม้ขีด ถั่วเขียว เศษผ้า เศษกระดาษ ฯลฯ เราใช้วัสดุพวกนี้มาตัดหรือจัดวางเรียงกัน เอามาโรย เอามาเย็บติดกับกระดาษแข็ง ทำเป็นบัตรคำก็ได้
8. ใช้เครื่องมือสำเร็จรูป ในการเขียนตัวอักษรเราใช้เครื่องมือสำเร็จรูปเข้ามาช่วยในการเขียนตัวอักษรรวดเร็วและสวยงามยิ่งขึ้น ซึ่งส่วนมากแล้วเครื่องมือสำเร็จรูปนี้มักใช้ในวงการออกแบบ

เขียนแบบเป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ เครื่องเขียน Wrico, Leroy และ Varigraph สำหรับเครื่องมือประดิษฐ์ตัวอักษรสำเร็จรูปนี้ส่วนใหญ่เป็นภาษาอังกฤษ ในภาษาไทยยังไม่มีจำหน่ายแพร่หลายนัก

8.1 เครื่องมือเขียนตัวอักษร Wrico มีลักษณะเป็นแผ่นพลาสติกคล้ายไม้บรรทัด ซึ่งเจาะทะลุเป็นรูปตัวอักษรขนาดและแบบต่าง ๆ

8.2 เครื่องมือเขียนตัวอักษร Leroy มีลักษณะคล้ายไม้บรรทัดพลาสติก มีตัวอักษรลิกลงไปเป็นร่องแต่ตัวไม่ทะลุอย่างเครื่องมือ Wrico ข้างใต้ตัวอักษรจะมีร่องอย่างเดียวกัน แต่เป็นเส้นตรงยาวตลอดไม้บรรทัดนี้ เวลาจะเขียนต้องใช้ปากกาสำหรับเขียนโดยเฉพาะ ซึ่งมีลักษณะเป็นสามง่าม ปลายหนึ่งเป็นปากกาที่ใส่น้ำหมึกได้

8.3 เครื่องมือเขียนตัวอักษร Varigraph เครื่องเขียนชนิดนี้มีไม้บรรทัดอักษรคล้ายกับเครื่องเขียน Leroy แต่มีที่ปรับเพื่อให้ตัวอักษรที่มีลักษณะสูงต่ำ หรือกว้างแคบได้ทั้งนั้น เครื่องมือชนิดนี้เหมาะที่จะใช้กับงานที่เขียนขึ้นเพื่อนำเอาไปพิมพ์

3.5.3 หลักการนำวิธีการประดิษฐ์ตัวอักษรมาใช้ในการผลิตวัสดุกราฟิกส์ทางการศึกษา

ในการผลิตวัสดุกราฟิกส์ทางการศึกษาขึ้นมาเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน เช่น การทำแผนภูมิ แผนสถิติ แผนภาพ แผนที่ ภาพโฆษณา ฯลฯ เรามีหลักและวิธีการนำเอาทักษะการประดิษฐ์ตัวอักษรมาใช้ในการผลิตวัสดุกราฟิกส์ทางการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้นดังนี้คือ

1. ตัวอักษรที่เป็นหัวเรื่องควรมีขนาดใหญ่และเด่นชัดที่สุด
2. ตัวอักษรที่เป็นข้อความธรรมดาควรเป็นแบบเดียวกัน แต่ไม่ใช่แบบเดียวกับหัวเรื่อง และต้องมีขนาดเล็กกว่าหัวเรื่อง
3. ตัวอักษรควรมีขนาดที่เหมาะสมกับจำนวนของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนที่นั่งแถวหลังสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน
4. ตัวอักษรควรเป็นแบบที่อ่านง่าย
5. ในวัสดุกราฟิกส์แต่ละชิ้น ไม่ควรมีแบบของตัวอักษรหลายแบบเกินไป จะทำให้ผู้เรียนอ่านลำบากขึ้น
6. ตัวอักษรแต่ละตัวเมื่อนำมาประกอบกันเข้าเป็นคำหรือประโยค ควรมีช่องไฟ ที่เหมาะสม
7. ใช้สีกับตัวอักษรเพื่อเน้นความแตกต่างกัน หรือความเหมือนกันเท่านั้น ไม่ควรใช้สีมากเกินไป จะทำให้ดูสับสน

3.6 รูปภาพ (Pictures)

ทางการสื่อความหมายต่างก็เห็นสอดคล้องกันว่า รูปภาพสามารถจะเล่าเรื่องจากตัวของมันเองได้เป็นส่วนมาก จะอาศัยตัวหนังสือก็เพียงแต่จะให้ความเข้าใจเรื่องต่าง ๆ จากภาพสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

รูปภาพไม่ว่าจะเป็นภาพถ่ายหรือภาพเขียนก็ตาม จัดว่าเป็นสื่อการเรียนการสอนชนิดหนึ่งที่หาได้ง่ายที่สุดและราคาถูกที่สุด อาจจะหารูปภาพดี ๆ จากนิตยสาร วารสาร หนังสือพิมพ์ ภาพโฆษณา ใบปลิว ปฏิทิน เป็นต้น โดยได้มาเปล่า ๆ หรือหาซื้อมาได้ด้วยราคาเพียงไม่เท่าไร เพื่อเก็บรวบรวมไว้ให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าเป็นรายบุคคลหรือใช้ติดป้ายนิเทศหรือเอาไว้ฉายให้นักเรียนทั้งชั้นดู ถึงแม้รูปภาพจะเป็นสื่อที่หาได้ง่ายและราคาถูก แต่ก็ยังได้รับความสนใจที่จะใช้ภาพประกอบการสอนไม่มากเท่าที่ควร

ลักษณะของรูปภาพที่ดี

ในการเลือกใช้ภาพในการสื่อความหมายของนักการศึกษาหลายท่าน พอสรุปเป็นเกณฑ์การเลือกภาพที่เหมาะสมกับการนำมาใช้ในการสื่อความหมายเพื่อการเรียนรู้ได้ดังนี้

1. เหมาะกับวัยของผู้เรียน
2. ภาพนั้นมีความสอดคล้องสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ในการสื่อความหมาย
3. ภาพหนึ่ง ๆ ให้แนวคิดเดียว
4. ภาพนั้นมีความคมชัด
5. ภาพนั้นมีขนาดพอเหมาะ เช่น ถ้าใช้กับผู้เรียนรายบุคคลหรือกลุ่มเล็กไม่เกิน 8 คน ภาพนั้นควรมีขนาด 8 นิ้ว x 10 นิ้ว
6. การจัดองค์ประกอบของภาพดี
7. ภาพนั้นมีความถูกต้องตรงตามความเป็นจริง เช่น สีและโทน สัดส่วน เป็นต้น

3.6.1 การใช้ภาพประกอบวัสดุกราฟิกส์

ภาพ (Picture or Visual) เป็นสิ่งสำคัญมากที่ทำให้เกิดความเข้าใจ จนกระทั่งมีคำกล่าวว่า “คำพูดพันคำยังอธิบายได้ดีไม่เท่าการใช้ภาพเพียงภาพเดียว” ฉะนั้นภาพจึงมีบทบาทมากในการออกแบบวัสดุกราฟิกส์ เพราะเป็นสิ่งที่ช่วยเพิ่มความเข้าใจให้มากขึ้น ภาพที่ใช้ในงานวัสดุกราฟิกส์นั้นอาจหาได้ในหลายวิธี ซึ่งจะได้อธิบายเป็นเรื่อง ๆ ไป

1. การใช้ภาพสำเร็จรูป

ภาพสำเร็จรูปอาจหาได้จากที่ต่าง ๆ กัน ดังนี้

1.1 จากแม็กกาซีน ซึ่งจะมีภาพมากมายอยู่แล้ว เลือกตัดจากเล่มที่ไม่ใช้แล้ว นำมาจัดเป็นแฟ้มเพื่อเลือกใช้ได้ในโอกาสที่เหมาะสม

1.2 จากสมุดฉีก จะมีภาพสำเร็จรูปให้สามารถเลือกใช้ได้อย่างมากมาย ภาพจะแบ่งออกเป็นชุด ๆ แยกตามประเภท หากต้องการภาพอะไรก็ฉีกออกไปใช้ได้ทันที

1.3 รูปลอก เป็นภาพสีหรือขาวดำพิมพ์บนแผ่นเทียบ เมื่อเวลาต้องการใช้ก็ใช้เล็บบหรือปลายดินสอฝน ภาพก็จะหลุดไปติดบนวัสดุที่เราต้องการ

1.4 ภาพประกอบการสอน ปัจจุบันได้มีภาพประกอบการสอนได้ถูกผลิตออกมามากขึ้น เช่น ศึกษากณฑ์ ไทยวัฒนาพานิช ฯลฯ ภาพประเภทนี้มีข้อดีที่ตรงตามเนื้อหาที่ต้องการสอนจริง ๆ ส่วนใหญ่เป็นภาพวาดหรือลายเส้นอยู่แล้ว จึงสะดวกมากในการนำมาใช้

2. การขยายภาพและการย่อภาพ

ในกรณีที่ภาพที่มีอยู่เป็นภาพที่มีขนาดใหญ่เกินไปหรือเล็กเกินไป ไม่สัมพันธ์กับขนาดของวัสดุกราฟิกส์ที่เราทำขึ้น เราอาจใช้ขบวนการขยายภาพหรือย่อภาพมาใช้ได้ เครื่องมือที่ใช้ในการย่อภาพและขยายภาพมีอยู่หลายชนิดและหลายวิธีด้วยกันคือ

2.1 การใช้เครื่องฉายภาพทึบแสง เครื่องฉายภาพทึบแสงเป็นเครื่องฉายชนิดหนึ่งใช้กับวัสดุประเภทภาพต่าง ๆ อาจจะเป็นภาพสกรีนหรือลายเส้นก็ได้ วิธีใช้ให้นำภาพที่ต้องการขยายใส่เข้าไปตะแกรงเลื่อน ปรับโฟกัสให้ตีสเกิดภาพที่ผาผนัง นำกระดาษขาวที่ต้องการมาเป็นฉากรับภาพ ลากตามรอยภาพที่เกิดขึ้นบนแผ่นกระดาษนี้ จะได้ภาพขยายที่ต้องการ

2.2 การใช้เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องชนิดนี้ใช้ประโยชน์ได้ทั้งการขยายภาพและย่อภาพ ในการขยายภาพให้นำภาพที่ขยายไปถ่ายทำเป็นแผ่นภาพโปร่งใสเสียก่อน โดยการลอกลงบนแผ่นอาซีเตต หรือถ่ายลงบนวัสดุถ่ายภาพทรานสพาเรนซ์ของบริษัทสามเอ็มก่อนก็ได้ นำแผ่นทรานสพาเรนซ์วางบนเครื่องฉายจะเกิดภาพให้นำกระดาษรองรับภาพ ใช้ดินสอวาดตรงรอยจะได้ภาพตามต้องการ

ส่วนวิธีการย่อภาพขนาดใหญ่ให้เล็กลงบนกระดาษโปร่งแสง ภาพที่ย่ออาจเป็นภาพจาก

แผนที่หรือภาพถ่ายเส้นอื่น ๆ อาจทำได้ดังนี้คือ นำภาพติดที่ฝาผนังแล้วใช้ไฟส่อง ใช้เครื่องขยายภาพข้ามศีรษะรับภาพ ปรับโฟกัสให้พอเหมาะ ภาพจะเกิดขึ้นบนกระดาษโปร่งแสง ใช้ดินสอหรือปากกาถลอกตามรอย

2.3 การใช้เครื่องมือแพนโตกราฟ เป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งดังในภาพ ใช้ในการขยายรูปถ่ายลายเส้นจากภาพที่มีขนาดเล็กให้ใหญ่ขึ้น

2.4 การใช้เครื่องโฟโตโมติไฟเออร์ มีลักษณะเหมือนกับกล้องถ่ายภาพ ประโยชน์ใช้ได้ทั้งการขยายภาพให้ใหญ่ขึ้นและย่อภาพให้มีขนาดเล็กลง

2.5 การขยายรูปโดยการตีตาราง นำภาพที่ต้องการขยายมาตีตารางโดยใช้สเกลขนาดเล็ก ส่วนกระดาษที่ต้องการวาดภาพเราตีตารางโดยใช้สเกลขนาดใหญ่ เช่น ภาพเล็กกำหนดให้แต่ละช่องเท่ากับ 1 มม. ส่วนกระดาษที่นำมาวาดใช้ช่องละ 1 ซม. หรือ 1 นิ้ว เป็นต้น

2.6 การขยายภาพโดยใช้เทคโนโลยี เนื่องจากปัจจุบันมีเครื่องมือเทคโนโลยีที่สามารถอำนวยความสะดวกในเรื่องของการขยายย่อภาพได้อย่างรวดเร็วและเหมือนจริง นั่นคือ การใช้เครื่องถ่ายเอกสารหรือแม้แต่การใช้สแกนเนอร์ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

3.7 การใช้สี

สีเป็นเครื่องดึงดูดความสนใจให้มากขึ้น การเลือกใช้สีที่ถูกต้องทำให้วัสดุกราฟิกนั้นได้รับความสนใจมากขึ้น ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสีจึงเป็นสิ่งสำคัญมาก ตัวอย่างเช่น การใช้สีเหลืองหรือสีส้ม เป็นเครื่องช่วยให้เห็นได้เด่นชัด หลักในการเลือกใช้สีนี้อาจจะเริ่มจากวงล้อของสี (Wheel of Color) ซึ่งเกิดจากการผสมสีที่เป็นแม่สี 3 สีคือ แดง น้ำเงิน และเหลือง ซึ่งความรู้ในเรื่องของสี สามารถจำแนกได้ดังต่อไปนี้

1. แม่สีวัตถุธาตุ (Pigmentary Primaries) หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่าสีขั้นที่ 1 (Primary Color) ที่เรียกว่า แม่สีวัตถุธาตุนั้นหมายถึง สีหลักที่ใช้ผสมกันได้ในงานสีให้เป็นสีต่าง ๆ กันออกไปในการระบายภาพ และเรียกกันโดยทั่ว ๆ ไปว่า แม่สี มีอยู่ 3 สีด้วยกันคือ สีแดง (Red) น้ำเงิน (Blue) เหลือง (Yellow)

2. สีขั้นที่สอง (Secondary Color) ได้แก่ สีที่เกิดจากการผสมของสีขั้นที่ 1 แต่ละคู่ โดยใช้ส่วนผสมละเท่า ๆ กัน ก็จะเกิดสีสำคัญ 3 สีคือ

แดง ผสม น้ำเงิน	เป็น	ม่วง (Violet)
แดง ผสม เหลือง	เป็น	ส้ม (Orange)
น้ำเงิน ผสม เหลือง	เป็น	เขียว (GREEN)

3. สีขั้นที่สาม (Chroma Color) ได้แก่ สีที่ผสมระหว่างสีขั้นที่หนึ่งกับสีขั้นที่สองแต่ละคู่ จะเกิดสีดังนี้

แดง ผสม ม่วง	เป็น	ม่วงแดง
แดง ผสม ส้ม	เป็น	ส้มแดง
น้ำเงิน ผสม ม่วง	เป็น	ม่วงน้ำเงิน
น้ำเงิน ผสม เขียว	เป็น	เขียวน้ำเงิน
เหลือง ผสม เขียว	เป็น	เขียวเหลือง
เหลือง ผสม ส้ม	เป็น	ส้มเหลือง

4. สีตรงกันข้ามหรือสีคู่ประกอบ (Opposite Color or Complementary Color) ในการตกแต่งจัดสวนหรือการออกแบบต่าง ๆ จะต้องระวังในการใช้สีคู่ประกอบ โดยอย่าใช้สีคู่ประกอบเหล่านี้รวมกันอย่างสมดุล เพราะสีที่เป็นคู่เหล่านี้เรียกว่าสีที่ตัดกันอย่างแท้จริง อย่างไรก็ตาม การใช้สีให้ผสมผสานกลมกลืนกันโดยมิได้นำเอาสีที่ตัดกันแท้จริงเข้าไปใช้ด้วย บางทีก็ปรากฏผลน่าเบื่อ ไม่น่าพอใจ หากว่านำเอาสีที่

ตัดกันแท้จริงเข้าไปใช้ด้วยย่อมทำให้ภาพที่ได้มีชีวิตชีวขึ้น แต่การใช้สีหลายสี ถ้าไม่ระมัดระวังก็จะทำให้ไม่งามสมดังปรารถนาได้ สีคู่ประกอบหรือสีตรงกันข้ามให้พิจารณาจากวงล้อสี (Color Wheel) เป็นหลัก ได้แก่

สีแดง	ตรงข้ามกับ	สีเขียว
สีน้ำเงิน	ตรงข้ามกับ	สีส้ม
สีส้มเหลือง	ตรงข้ามกับ	สีม่วงน้ำเงิน
สีเหลือง	ตรงข้ามกับ	สีม่วง
สีส้มแดง	ตรงข้ามกับ	สีเขียวน้ำเงิน
สีเขียวเหลือง	ตรงข้ามกับ	สีม่วงแดง

วิธีใช้สีตรงกันข้ามหรือสีตัดกันนั้น ปัจจุบันนิยมนำมาใช้ในวงการประยุกต์ศิลป์กันอยู่บ่อย ๆ ซึ่งการใช้ก็จำเป็นจะต้องระมัดระวังการใช้สีโดยควรให้เป็นตามกฎเกณฑ์ที่จะหลีกเลี่ยงการใช้สีตรงกันข้ามด้วยกันดังนี้คือ

1. ใช้สีให้ปริมาณต่างกัน เช่น ใช้สีแดง 80 % สีเขียว 20 %
2. ใช้สีที่ 3 ผสมลงในสีตัดกันทั้ง 2 สี เพื่อให้สีทั้งสองหม่นลง
3. โดยการฆ่าสีตรงกันข้ามสีใดสีหนึ่งด้วยสีคู่ของมันเอง
4. ใช้สีดำหรือสีขาวมาคั่นกลางระหว่างสีตัดกันทั้ง 2 สี
5. โดยการทำให้เป็นลวดลายหรือช่องไฟ (Space) เล็ก ๆ
6. ทำเป็นลักษณะของ Value (ค่าของสี)

5. สกุลของสี (Family of Color) จะเป็นการบอกให้ทราบว่าสีนั้น ๆ มีต้นกำเนิดมาจากสีอะไร โดยยึดเอาสีแดง เหลือง น้ำเงิน เป็นต้นตระกูลของสี ก็จะพบว่าสีอะไรก็ตามที่มีเลือดของสีนั้น ๆ อยู่ จะเป็นสกุลของสีนั้นด้วย

ก. สกุลของสีแดง ได้แก่ สีที่มีสีแดงปนอยู่คือ สีม่วงแดง สีส้มแดง สีม่วง สีส้ม สีส้ม-เหลือง

ข. สกุลของสีเหลือง ได้แก่ สีที่มีสีเหลืองปนอยู่คือ สีเขียว สีเหลือง สีส้มเหลือง สีเขียว สีส้ม สีส้มแดง สีเขียวน้ำเงิน

ค. สกุลของสีน้ำเงิน ได้แก่ สีที่มีสีน้ำเงินปนอยู่คือ สีเขียวน้ำเงิน สีม่วงน้ำเงิน สีเขียว สีม่วง สีม่วงแดง สีเขียวเหลือง

ในเรื่องสกุลสีถ้าพิจารณาจากวงล้อสี ถ้ายึดตระกูลของสีใดเป็นหลักสกุลของสีนั้นจะอยู่เคียงข้างกับสีนั้น นับออกไปทางซ้ายและขวาด้านละ 3 สี รวมเป็น 6 สี ก็จะเป็นสกุลของสีนั้น ในการจัดภาพหรือการออกแบบให้สีต่าง ๆ เหล่านี้ต้องคำนึงถึงเรื่องสกุลสีด้วย

6. วรรณะของสี (Tone) ในเรื่องของสีแบ่งออกเป็น 2 วรรณะคือ

ก. วรรณะสีเย็น (Cool Tone Color) ประกอบไปด้วย สีเขียว สีฟ้า ม่วงคราม หรือสีที่หนักไปทางน้ำเงิน และเขียว เช่น สีเทา สีดำ สีเขียวแก่ เหล่านี้เป็นต้น วรรณะสีเย็นนี้จะแสดงออกทางอารมณ์ในรูปความสุขทางจิตใจ ความเงียบ ความเยือกเย็น ความเศร้า หรือความสง่าหุหุ

ข. วรรณะสีร้อน (Warm Tone Color) ประกอบไปด้วย สีเหลือง ส้ม ม่วงแดง หรือสีที่ค่อนข้างไปทางสีแดงและส้ม เช่น สีน้ำตาล สีเทาอมแดง เหล่านี้เป็นต้น วรรณะสีร้อนนี้จะแสดงออกทางอารมณ์ในรูปความกระฉับกระเฉง ความรื่นเริง ความตื่นตัน ไร้ใจ ความขัดแย้ง ความร้อน แสงสว่าง ฯลฯ

ในการนำสีหลาย ๆ สีมาใช้ โดยให้เกิดความผสมผสานกลมกลืนเป็นอย่างดี ก็จะพบว่า

วรรณะสีจะเข้ามามีบทบาทในภาพเขียนอยู่เสมอ คือ จะต้องแสดงออกไปทางฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งระหว่างวรรณะเย็นและวรรณะร้อน งานจึงจะมีคุณค่าให้เห็นถึงความเหมาะสมในการใช้วรรณะของสีนั้น ๆ

7. สีกลมกลืน (Harmony Color) การรู้จักผสมผสานสีโดยใช้สีแต่ละสีที่มีค่าน้ำหนักอ่อนแก่ในตัวเอง ประกอบเข้าด้วยกันเรียงตามลำดับในวงจรของสีจะเป็น 2 - 3 สี หรืออาจจะมากถึง 5 - 6 สีก็ได้ ผลที่เกิดขึ้นจะเป็นการผสมผสานสี (Harmony) อย่างน่าดู

มีข้อห้ามอยู่ว่าอย่าได้เลือกสีที่เรียงตามลำดับในวงจรสีเกินกว่า 6 สี เพราะสีลำดับที่ 7 จะเป็นสีคู่ของสีอันดับแรกซึ่งอยู่ตรงข้ามกัน จะไม่เป็นการผสมผสานอย่างง่ายด้วย มีสีที่ตัดกันอย่างแท้จริงคือ สีที่เป็นคู่กัน (Complementary) ประปรนอยู่ด้วย

อย่างไรก็ตาม ภาพที่ปรากฏผลออกมาเป็นวรรณะเย็นแต่อย่างเดียว เพราะว่าเราอาจจะเอาสีวรรณะที่ต่างกันมาผสมกันได้ เพียงแต่ควบคุมปริมาณของวรรณะใดวรรณะหนึ่งให้มีเปอร์เซ็นต์มากกว่ากันก็จะได้วรรณะสีตามต้องการ และการใช้สีเหล่านี้ไม่จำเป็นจะต้องใช้สีตัวของมันเองแท้ ๆ เสมอ เพราะภาพที่ให้ผลงดงามนั้นส่วนมากเกิดจากการใช้ค่าในน้ำหนักของสี ๆ เดียวเข้าผสมผสานด้วย

8. สีตัดกัน (Contrast Color) เป็นสีที่ใช้ร่วมกันแล้วจะแสดงอาการตัดกันของสีออกอย่างเด่นชัด เป็นการตัดกันโดยปกติ (Ordinary Contrast) ต่างจากสีคู่ประกอบ (Complementary Color) ซึ่งเป็นสีที่ตัดกันอย่างแท้จริง (True Contrast) ทั้งนี้เนื่องจากผลของการแตกต่างในค่าน้ำหนักของสีที่แตกต่างกันมาก เช่น ขาวกับดำ เหลืองกับน้ำเงิน เหลืองกับม่วงแดง หรือเหลืองกับแดง เป็นต้น

9. สีเอกรงค์ (Monochromes) หรือที่เรียกทับศัพท์ว่า "สีโมโนโครม" เอกรงค์คือสี ๆ เดียว หรือสีที่แสดงอิทธิพลเด่นชัดออกมาเพียงสีเดียว มีหลักเกณฑ์คือ เมื่อวางสีสดสีที่ต้องการเป็นจุดเด่นของภาพแล้ว สีที่เป็นส่วนประกอบรอบ ๆ ทุกสีจะต้องลดความสดใสลงหมด และต้องนำเอาสีจุดเด่นที่ต้องการนั้นเข้าไปผสมด้วยบ้างทุก ๆ แห่ง

ข้อสำคัญก็คือ สีที่จะนำมาประกอบนั้นจะต้องไม่เกิน 5 สี จากกลุ่มข้างซ้ายหรือขวาของวงจรสีฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง (จะเอาทั้งสองฝ่ายมาปะปนกันไม่ได้) รวมทั้งสีพื้นคือ เอกรงค์ที่ต้องการด้วยก็จะได้สีอันมีน้ำหนักผสมกลมกลืนกันโดยธรรมชาติ

อย่างไรก็ดี เอกรงค์จะคล้ายคลึงกับสีที่มีอิทธิพลครอบงำสีส่วนรวม (Tonality) อยู่มาก เพราะโครงสร้างของเอกรงค์ก็จำเป็นจะต้องอยู่ในกฎเกณฑ์ของสีส่วนรวมนั่นเอง จะแตกต่างกันตรงจุดที่ว่าการแสดงสีส่วนรวมส่วนใหญ่้นั้นสีทุกสีที่ใช้อาจจะเป็นสีสดใสหรือสีที่ลดความสดใสลงแล้วได้ทั้งนั้น แต่วิธีของเอกรงค์จำเป็นจะต้องใช้สีใดสีหนึ่งที่สดใสเป็นตัวยืนพื้นแต่อย่างเดียว

ตัวอย่างง่าย ๆ ในการทำเอกรงค์ เช่น การทำเอกรงค์ของสีเหลืองก็ให้เลือกสีจากวงจรของสีอีกด้านหนึ่งตามลำดับดังนี้คือ เหลือง เขียวเหลือง เขียว เขียวน้ำเงิน น้ำเงิน เมื่อระบายสีเหลืองสดเด่นไว้แล้ว สีอื่น ๆ ทั้งหมดทำให้ลดความเข้มลง (Neutralized) แล้วเอาสีเหลืองผสมเข้าไปอย่างละเล็กละน้อย ทั้งนี้อาจจะใช้สีเพียง 2-3 สี มาประกอบก็งดงามได้เหมือนกันไม่จำเป็นต้องใช้หลายสี

การทำสีเอกรงค์นี้จะได้ผลงานงดงาม เพราะโครงสร้างไม่ดูรุนแรงด้วย ไม่มีสีตัดเข้าไปปะปน และสีแต่ละวรรณะต่างก็ไม่เข้าไปปนกันอย่างยุ่งเหยิง จัดว่าเป็นโครงสร้างอันราบเรียบอย่างประณีต ดูซึ่งละเมียดละไม ไม่เบื่อง่าย เหมือนการใช้สีมากมายหลายสีมาผสมผสาน

10. จิตวิทยาของสี (Psychology of Color) เป็นเรื่องของผลของสีต่าง ๆ แต่ละสีที่มีอิทธิพลต่อจิตใจของมนุษย์คือ เมื่อพบเห็นสีใดสีหนึ่งแล้วจะก่อให้เกิดความรู้สึกต่าง ๆ กัน ดังนั้นในการระบายสีใด ๆ สำหรับการตกแต่งหรือออกแบบย่อมมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดกับความมุ่งหมายในตัว เช่น

สีแดง	แสดงความเข้มข้น สะดุดตา อันตราย กล้าหาญ เอาจริงเอาจัง เมื่อดูแล้วรู้สึกเดินเข้าหาผู้ดู
สีน้ำเงิน	แสดงความเยือกเย็น ความมีสง่า ความอดทนอดกลั้น ราบรื่น ซื่อสัตย์ ความสุขุมรอบคอบ ดูแล้วรู้สึกถอยห่างออกไป
สีเหลือง	แสดงความสะอาด บริสุทธิ์ ความแจ่มใส ปลอดภัย ความเลื่อมใส
สีม่วง	แสดงความเจริญเติบโต ความงอกงาม ความเศร้าโศก ความโศก ความสำร่าย ความประทับใจ
สีเขียว	แสดงการไตร่ตรอง ความสดชื่น จุ่มจิ้ม สันติสุข ร่มรื่น สงบ เยือกเย็น
สีส้ม	แสดงความร้อนแรง สะดุดตาอย่างมาก สว่างไสว ความใหญ่
สีขาว	แสดงความโปร่ง ความสว่างกระจ่างแจ้ง ขอบเขต ไร้เดียงสา ความมั่นคง ความแข็งแรง ความอ่อนช้อย ความบริสุทธิ์อย่างมาก
สีดำ	แสดงความห่อเหี่ยว ถมึงทิ้ง ความน่ากลัว ความเศร้าหม่นหมอง ความตาย น่าสะพึงกลัว ความถ่อมตน ความสำเร็จ

3.8 เทคนิคการตัดเบื้องต้น (Basic Cutting Techniques)

เมื่อการตัดด้วยมีดถูกใช้อย่างเหมาะสม กระดาษแข็งหรือกระดาษเนื้อแข็ง มีน้ำหนักมากกว่าวัสดุที่ต้องการจะตัด มีส่วนเกี่ยวข้องกันมาก นำมาสำหรับรองรับวัสดุที่ต้องการตัด และถือใบมีดให้ทำมุมกับกระดาษ 30° มุม 30° นี้ นับว่าเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดมากที่สุด การถือใบมีดไม่ควรให้ตั้งตรงเกินไป เพราะจะทำให้ช่วงการกรีดเลื่อนใบมีดช่วงต่อไปดำเนินไม่สะดวกแต่ถ้าเอียงใบมีดให้มีองศาน้อยเกินไป ก็จะทำให้วัสดุที่ตัดเป็นรอยย่น และฉีก

หลังจากจัดตำแหน่งของใบมีดแล้ว ขั้นตอนต่อไปต้องกดใบมีดและลากไปตามกระดาษหรือผิวหน้าของ card board ถ้าวัสดุที่ตัดมีเนื้อหนา ในตอนแรกควรกรีดเบา ๆ ก่อน เหมือนกับว่าเป็นการนำ เพื่อการกรีดซ้ำครั้งที่สอง การลากมีดกรีดกระดาษหนาแต่ละครั้งควรทำด้วยความมั่นคงเร็วหรือช้าสม่ำเสมอ จะเห็นว่ารอยที่มีกรีดลงไปนั้นมีความหนาต่างกันมาก บ่อยครั้งที่ผู้ตัดไม่มีความมั่นคง โดยกดใบมีดลงไปในตอนแรกไม่ตรง มีความลึกไม่เท่ากัน หลังจากกรีดซ้ำอีกครั้ง จึงพบว่างานที่ได้นั้นขรุขระ ซึ่งลำบากมากที่จะตัดรอบ ๆ รูปภาพที่ยู่ยากสับสน ดังนั้นเป็นการจำเป็นอย่างยิ่งที่จุดยอดหรือมุมของใบมีดทั้งสองต้องคม เพื่อที่จะเจาะลงไปบนกระดาษแข็งได้อย่างมีความลึกสม่ำเสมอเพื่อความเรียบร้อย การตัดภาพทะเลกระดาษแข็งหรือกระดาษด้วยใบมีดคม เป็นสิ่งสำคัญที่ยิ่งใหญ่ที่จะทำให้การเคลื่อนไหวแขนขณะที่กำลังดำเนินการตัดอยู่ในตำแหน่งที่เป็นอิสระ วิธีเคลื่อนไหวอย่างธรรมชาติที่สุดคือ การเคลื่อนไหวในเส้นตรงที่ทะแยงมุมตัดผ่านจากส่วนหน้าของลำตัวลงมาการทำงานด้วยใบมีดในตำแหน่งนี้จะเป็นเครื่องรับประกันความสะดวกสบายและแน่นอนของกระบวนการตัด ศิลปะของการหมุนภาพระหว่างการตัด จะนำประโยชน์มาใช้ในการเคลื่อนไหวแขนได้อย่างธรรมชาติ

วิธีการตัดภาพออกจากรูปภาพที่มีรูปร่างไม่สม่ำเสมอจะง่ายมาก และใช้เวลาเพียงไม่กี่นาที ถ้ารู้จักวางแผนลำดับขั้นการตัด โดยขั้นแรกต้องหาทิศทางของเส้นแต่ละเส้นจะเป็นการดีที่สุด ถ้าจะใช้ใบมีดตัดออกในทิศทางที่ออกจากศูนย์กลางของภาพ จะเป็นการหลีกเลี่ยงไม่ให้ใบมีดตัดเลยเข้าไปในรูปภาพ ตำแหน่งของแนวเส้นที่จะตัดจะต้องอยู่ในลักษณะที่แขนจะสามารถเคลื่อนที่โดยไม่ฝืนธรรมชาติ ทำเช่นนั้นทุก

ครั้งที่เปลี่ยนตำแหน่งที่จะตัดในแต่ละครั้ง เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงไม่ให้ริมภาพขรุขระหรือฉีกขาด จะต้องใช้ใบมีดที่แหลมคม ทั้งนี้โดยเฉพาะเมื่อภาพนั้นระบายสีบนกระดาษที่เบาบาง ถ้าลักษณะเป็นภาพเหมือนของจริงที่พิมพ์สีอยู่แล้วต้องการเพิ่มให้หนา โดยการติดแห้ง กระดาษที่นำมาติดเพิ่มควรจะติดหลังรูปภาพนั้นให้เรียบร้อยก่อนที่จะตัด ซึ่งวิธีนี้ทั้งภาพที่ติดทับและภาพจริง จะถูกตัดออกพร้อม ๆ กัน โดยมีรูปที่สมบูรณ์ทุกประการ

3.9 การผนึกภาพ (Mounting)

การผนึกภาพเป็นวิธีการรักษาภาพให้คงทนถาวร น่าดู เหมาะที่จะนำไปแสดงและนำไปใช้สอนได้ดี ภาพที่จะนำมาผนึกอาจจะเป็นภาพถ่าย ภาพวาด หรือภาพจากหนังสือพิมพ์รายวัน รายปักษ์ และเอกสารอื่น ๆ สำหรับศิลปการผนึกภาพเป็นวิธีการที่ช่วยให้วัสดุกราฟิคมีความคงทนมากยิ่งขึ้น แบ่งเป็นประเภทดังนี้

3.9.1 การผนึกแห้ง (Dry Mounting)

วิธีการผนึกภาพ

1. ขนาดของกระดาษที่ผนึกควรให้มีขนาดมาตรฐานขนาดเท่ากัน เพื่อสะดวกในการเก็บรักษาและการเรียงเข้าหมวดหมู่
2. การกะขนาดของภาพลงบนขนาดของกระดาษที่จะผนึกให้มีความพอเหมาะ โดยคำนึงถึงกรอบให้พองาม พร้อมทั้งคำบรรยายภาพด้วยถ้ามี
3. ความสะอาดเรียบร้อยในการติด ต้องคำนึงให้มาก เช่น ภาพย่น ภาพโป่ง

วัสดุที่ใช้ติด

วัสดุที่ใช้ติดมีอยู่หลายชนิด เช่น กาวธรรมชาติ กาวยาง แป้งเปียก ฯลฯ

กาวยาง (Rubber Cement) ประกอบด้วย ยางดิบและน้ำมันเบนซินเป็นส่วนผสม ส่วนผสมน้ำมันเบนซิน 250 ซีซี ต่อยางดิบ 5 กรัม หรือน้ำมันเบนซิน 1 ลิตร ต่อยางดิบ 20 กรัม ในปัจจุบันมีสารเรียกชื่อว่า ชังกาว ใช้แทนยางดิบแผ่น ซึ่งทำให้การทำกาวยางน้ำ ง่าย สะดวกและรวดเร็วขึ้นมีส่วนผสมคือ ชังกาว 1 ส่วน ต่อน้ำมันเบนซิน 2 ส่วน

การเตรียมกาวยางน้ำ

1. กรองเบนซินให้สะอาดด้วยผงถ่าน
 2. หั่นยางดิบให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ เพื่อสะดวกในการละลายได้เร็วขึ้น หรือเตรียมชังกาวแทนยางดิบ
 3. เตรียมภาชนะที่จะผสม ภาชนะอาจเป็นขวดสีน้ำตาลหรือกระป๋องที่ทึบแสง เพื่อป้องกันการทำปฏิกิริยากับแสง
 4. เติมน้ำมันเบนซินและยางดิบหรือชังกาวให้พอดีกับอัตราส่วนใส่ลงภาชนะ คนให้ทั่วกัน แล้วทิ้งไว้ประมาณ 36 ชั่วโมง จะได้กาวยางน้ำไว้ใช้ กรณีถ้าใช้ชังกาวแทนยางดิบเมื่อคนให้ทั่วกันสามารถใช้ได้ทันที
- การผนึกภาพโดยใช้กาวยางน้ำมี 2 วิธี คือ การผนึกชั่วคราว และการผนึกถาวร
- การผนึกชั่วคราว เริ่มจากใช้กาวยางทาววัสดุที่จะผนึกและใช้ติดกับกระดาษที่จะผนึกทันที โดยไม่ต้องรอให้กาวแห้ง การผนึกแบบนี้สามารถลอกออกได้เมื่อต้องการ

การผนึกถาวร เริ่มจากใช้กาวยางทาววัสดุ (ภาพ) ที่จะผนึก และทาด้วยวิธีการเดียวกันกับกระดาษที่จะผนึก และรอให้กาวที่ภาพและกระดาษแห้งสนิทแล้วจึงผนึก เรียกว่า ผนึกแบบถาวร

การผนึกโดยทั่วไปจำเป็นจะต้องมีลูกกลิ้งกลิ้งกาวให้เรียบและเสมอกัน เพื่อภาพจะได้ติดเรียบสม่ำเสมอ กาวยางบางส่วนที่เลอะออกมาเมื่อรอให้แห้งสนิท ใช้ผ้าถูหรือนิ้วมือที่สะอาดถูจะหลุดลอกออกมา

ได้ภาพผนึกประกอบการสอนที่สะอาด เรียบ คงทน

3.9.2 การผนึกเปียก (Wet Mounting)

การผนึกภาพด้วยการผนึกเปียก เหมาะกับการผนึกภาพที่มีขนาดใหญ่ เนื่องจากภาพใหญ่เก็บรักษายาก จึกขาดง่าย ไม่สะดวกในการเคลื่อนย้าย การผนึกภาพด้วยวิธีนี้จะทำให้สะดวกในการเก็บรักษา ไม่ขาดง่าย สามารถพับ ม้วนหรือแขวนได้ ใช้ผนึกภาพใหญ่ แผ่นที่ แผ่นภูมิ ฯลฯ

วัสดุที่ใช้ในการผนึก

1. แป้งมัน
2. แปรงขนาด 3 นิ้ว หรือ 4 นิ้ว สำหรับผสมและทาแป้ง
3. ถาดแบนสำหรับผสมแป้ง
4. ผ้าดิบสำหรับผนึกภาพ
5. ไม้กระดานสี่เหลี่ยมพื้นเรียบขนาดใหญ่ภาพที่จะผนึกสำหรับรองผนึก
6. เป็กสำหรับกดชายผ้าให้ติดขอบกระดาน
7. ลูกกลิ้งยาง
8. ถังน้ำสำหรับแช่ผ้า

การผนึกเปียกเริ่มจากกวนแป้งเปียกเตรียมไว้ ต่อมานำผ้าแช่น้ำให้ชุ่มจนทั่วทั้งผืน ซึ่งผ้าบนแผ่นกระดาน ผนึกวัสดุที่จะผนึก ทาแป้งเปียกเป็นกาวสำหรับผนึกที่ภาพ การทาแป้งเปียกทาเหมือนกับทากาว ยางน้ำ ผนึกภาพลงบนผ้าทันที ใช้ลูกกลิ้งกลิ้งภาพให้เรียบสม่ำเสมอ เช็ดแป้งที่ทะลักออกมาให้สะอาด แล้วทิ้งไว้ให้แห้งประมาณ 24 ชั่วโมง ด้วยการผึ่งลม เสร็จแล้วจึงแกะภาพออกจากแผ่นกระดานมาติดขอบให้เรียบร้อย ทำกรอบหรือใส่ไม้แขวนนำไปใช้ได้ตามต้องการ

4. เอกสารเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารด้านสาธารณสุข

4.1 ความหมายของการสาธารณสุข

สาธารณะ + สุข คือ ความสุขที่เป็นของเราและของชุมชน สิ่งใดก็ตามที่อำนวยความสะดวกและเป็นประโยชน์ให้กับประชาชนในชุมชนถือว่าเป็นสาธารณสุข

พันทิพย์ ฤกษ์สำราญ (2531 : 1) กล่าวถึงการสาธารณสุข (Public Health) คือ งานของการแพทย์ฝ่ายป้องกันหรือเรียกเวชศาสตร์ป้องกัน (Preventive Medicine) ที่มุ่งทำการป้องกันโรคอันจะเกิดแก่ชุมชนมิใช่มุ่งแต่การรักษาโรคเฉพาะรายเท่านั้น โดยงานสาธารณสุขนั้นเป็นงานที่จัดทำให้แก่ประชาชนทั้งชุมชนโดยถือว่าชุมชนหนึ่ง ๆ เป็นเสมือนคนไข้ของแพทย์ที่ต้องทำการแก้ไข ชุมชนดังกล่าวประกอบด้วย คน สัตว์และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่จะต้องได้รับการตรวจให้ทราบถึงสภาวะต่าง ๆ เพื่อค้นหาสิ่งบ่งชี้หรือ เมื่อพบแล้วจึงดำเนินการแก้ไขไปตามวิธีที่เห็นสมควรว่าเหมาะสมที่สุด ในการดำเนินงานด้านสาธารณสุขจะต้องใช้เจ้าหน้าที่หลายฝ่ายเข้าร่วมมือกัน และการทำงานของเจ้าหน้าที่จะต้องเป็นฝ่ายเข้าหาชุมชนเพราะชุมชนไม่สามารถจะมาหาเจ้าหน้าที่ได้

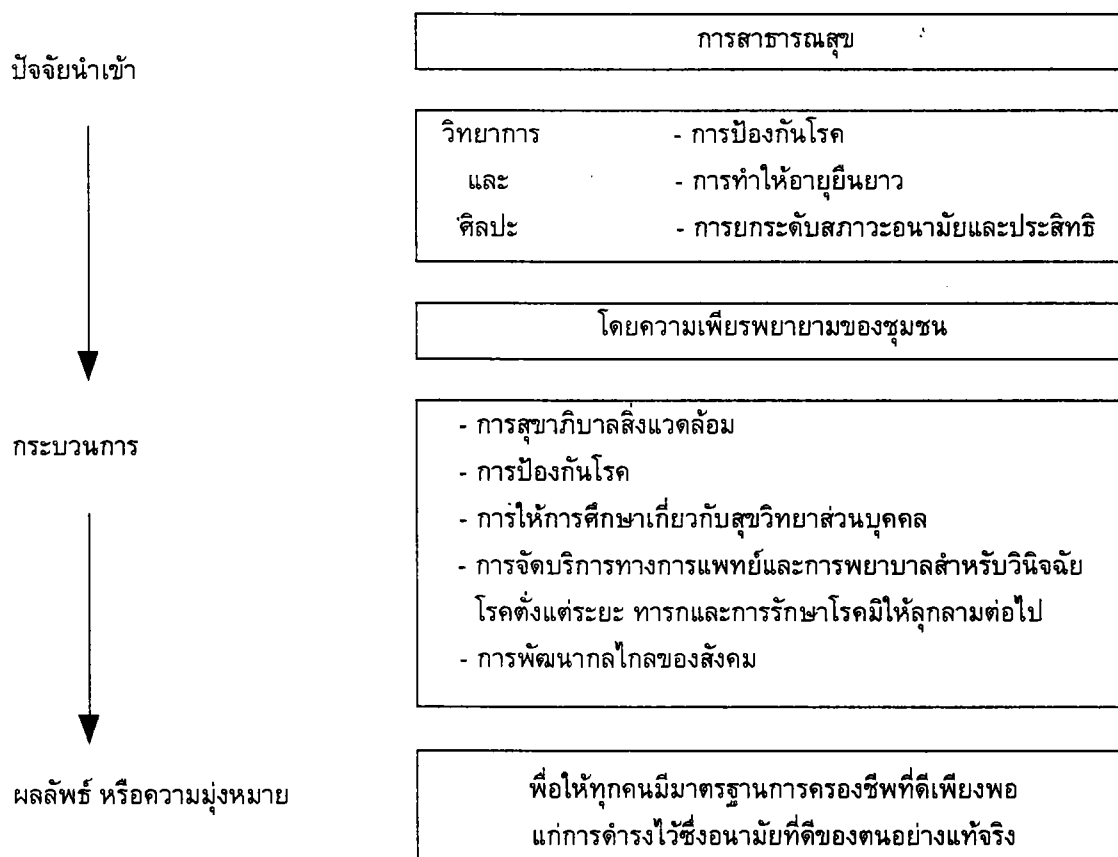
วินสโลว์ (Winslow) นักการสาธารณสุขชาวอเมริกันได้กล่าวไว้ว่า การสาธารณสุขเป็นงานที่ต้องใช้ทั้งวิชาความรู้ทั้งด้านวิทยาศาสตร์และศิลปะเพื่อการป้องกันโรคการส่งเสริมสุขภาพและการทำให้ประชาชนมีชีวิตยืนยาว การปฏิบัติงานด้านสาธารณสุขนั้นต้องกระทำอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้การบริการต่าง ๆ ถึงประชาชนในชุมชน งานสำคัญที่ต้องปฏิบัติควรประกอบด้วยงาน ดังนี้

1. งานสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม

2. การควบคุมโรคติดต่อต่าง ๆ
3. การให้สุศึกษาและสุขวิทยาส่วนบุคคล
4. การจัดบริการด้านการแพทย์และการพยาบาลขั้นมูลฐานเกี่ยวกับการวิเคราะห์โรค การป้องกันและการรักษา

5. การพัฒนากลไกของสังคมเพื่อให้ประชาชนทุก ๆ คนได้มีชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีได้มาตรฐานอันเหมาะสมเพื่อดำรงไว้ซึ่งสุขภาพของตนเอง

องค์การอนามัยโลกได้ให้คำจำกัดความของคำว่า Health ซึ่งแปลว่า สุขภาพ ดังนี้คือ “สุขภาพ” หมายถึง สภาวะอันสมบูรณ์ ทั้งด้านกายภาพ ทางสมอง ความปราศจากโรคหรือความพิการใดๆ และสามารถอยู่ร่วมในสังคมได้ด้วยดี” หรือหมายถึง ภาวะแห่งความสมบูรณ์ของร่างกายและจิตใจ รวมถึงการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข ทั้งนี้ใช้หมายความว่าแต่เพียงความปราศจากโรคและทุพพลภาพเท่านั้น จากคำจำกัดความดังกล่าวจะเห็นได้ว่าเมื่อพูดถึง “สุขภาพ” จะต้องพิจารณาถึงสิ่งใหญ่ ๆ 3 ประการ คือสภาวะทั่ว ๆ ไปของร่างกายและทางสมองจะต้องมีความสมบูรณ์ ความไม่มีโรคและความพิการต่าง ๆ อันจะพึงเกิดขึ้นแก่ร่างกาย และจะต้องดำรงตนอยู่ในสังคมได้ด้วยดี กล่าวคือ เป็นบุคคลที่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของสังคมได้โดยไม่เป็นที่รังเกียจของสังคม (พันทวี ฤกษ์สำราญ.2531 : 2-3 อ้างอิงจากWinslow ; WHO)



ภาพประกอบ 2 การดำเนินงานสุศึกษา

แหล่งที่มา เอกสารการสอนชุดวิชาการสาธารณสุข 1 หน่วยที่1 -7 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 2533 : 4

ระบบสาธารณสุขประกอบด้วย
ปัจจัยนำเข้า ได้แก่ ทรัพยากรที่จะนำมาใช้ทั้งหมด
กระบวนการ ได้แก่ การนำทรัพยากรต่าง ๆ มาเข้ากระบวนการในการจัดการหรือให้บริการสาธารณสุขแก่ชุมชน
ผลลัพธ์ ได้แก่ สิ่งที่จะเป็นไปในลักษณะใดก็ตาม แต่ความมุ่งหมายต้องการให้ระดับสุขภาพอนามัยของประชาชนดีขึ้น

4.3 ความหมายของข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข

ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงหรือสิ่งที่ถือหรือยอมรับว่าเป็นข้อเท็จจริง สำหรับใช้เป็นหลักฐานหาความจริงหรือการคำนวณ

ข่าวสาร หมายถึง ข้อความที่ส่งมาให้รู้เรื่องกัน เป็นคำบอกเล่าหรือเรื่องราวซึ่งเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นใหม่หรือเป็นที่น่าสนใจ เป็นแก่น เนื้อหาของความจริง เป็นส่วนที่สำคัญ หรือข้อใหญ่ใจความ ที่นำไปสู่ความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างผู้ส่งกับผู้รับข่าวสาร ข่าวสารมักถูกกำหนดหรือสร้างขึ้นโดยผู้ส่งที่ต้องการจะสื่อความหมายให้กับผู้รับเข้าใจหรือรับรู้เรื่องราวนั้น ๆ

ดังนั้นข้อมูลข่าวสารด้านสาธารณสุข จึงหมายถึง ข้อเท็จจริงหรือสิ่งที่ถือหรือยอมรับว่าเป็นข้อเท็จจริง ที่เป็นเรื่องราวหรือสิ่งใด ๆ ก็ตามอันจะส่งผลประโยชน์เกี่ยวกับสุขภาพอนามัยของประชาชนในทางที่ดีขึ้นทั้งต่อตนเองและชุมชน โดยเนื้อหาสาระของเรื่องราวที่นำเสนอให้ขึ้นเพื่อเป็นการป้องกันโรค การส่งเสริมสุขภาพ การรักษาพยาบาล การสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การให้สุขศึกษาเกี่ยวกับการรักษาอนามัยส่วนบุคคล การวินิจฉัยโรคในระยะเริ่มแรก การจัดการบริการทางการแพทย์และการพยาบาล การรักษาโรคมิให้แพร่ระบาดออกไปและการพัฒนาเทคโนโลยีแห่งสังคมเพื่อให้ทุกคนมีมาตรฐานการครองชีพที่พอเพียงต่อการดำรงไว้ซึ่งอนามัยของตนเองและชุมชนอย่างแท้จริง ในการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุข การสื่อสารจะเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการดำเนินโครงการแผนงานด้านสาธารณสุขแทบทุกประเภท เนื่องจากกระบวนการสื่อสารในลักษณะนี้ เป็นเครื่องมือในการแพร่กระจายนวัตกรรมด้านสาธารณสุขโดยผ่านสื่อชนิดต่าง ๆ ไปยังกลุ่มประชาชนเป้าหมายในสังคมด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การเผยแพร่ข่าวสารเพื่อให้ประชาชนทราบเรื่องราวต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ เพื่อให้เกิดความสนใจ เห็นความสำคัญและร่วมมือในการแก้ปัญหาสุขภาพอนามัย นอกจากนั้นในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารยังสามารถให้ข่าวด่วนโดยเฉพาะในเรื่องโรคติดต่อ ซึ่งเกิดจากประชาชนของชุมชนหนึ่งและอาจจะระบาดไปถึงอีกชุมชนหนึ่งอย่างรวดเร็ว ง่ายตาย ด้วยความร้ายแรงและรวดเร็วเช่นนี้ จึงจำเป็นต้องมีการสื่อสารเพื่อให้ข่าวด่วนอันจะส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงจะได้คอยระวังทำการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายโรคได้ทันเวลาที่ (เอกสารประกอบการสอนมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 2533 : 8)

5. เอกสารเกี่ยวกับงานสุขศึกษาและเจ้าหน้าที่สาธารณสุข

5.1 แนวคิดหลักของสุขศึกษา

สุขศึกษา อาจจะมีคามหมายที่แตกต่างกันไปตามความคิดของแต่ละบุคคล ส่วนใหญ่จะให้ความหมายเกี่ยวกับการปฏิบัติตนให้มีสุขภาพดี ปราศจากโรคภัย ซึ่งความเข้าใจดังกล่าวก็มีส่วนถูกต้อง แต่มีผู้ให้แนวคิดหลักของสุขศึกษาไว้ ดังนี้

ชนนวนทอง ชนสุกาญจน์ (2534 : 1-2) ได้กล่าวถึงสุขศึกษาว่า หมายถึง การมีกิจกรรมมากกว่า

1 อย่าง ประกอบขึ้นเป็นกระบวนการที่มีการโต้ตอบ โดยกระบวนการนั้นต้องมีการวางแผนและถูกเลือกขึ้น เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

บุญเยี่ยม ตระกูลวงศ์ (2530 : 70) ได้กล่าวถึงงานสุขศึกษาว่า เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอนามัยของประชาชนโดยพฤติกรรมอนามัยมีความหมายครอบคลุมไปถึง พฤติกรรมการป้องกันโรค พฤติกรรมการเจ็บป่วย ตลอดจนพฤติกรรมการรักษาพยาบาลเมื่อเจ็บป่วย

องค์การอนามัยโลก กล่าวว่าสุขศึกษา หมายถึง การศึกษาเช่นเดียวกับการศึกษาทั่ว ๆ แต่ไป เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงความรู้ ความสามารถ และพฤติกรรมของบุคคล แต่จะเน้นหนักที่การพัฒนาการ ปฏิบัติทางสุขภาพซึ่งเชื่อว่าจะก่อให้เกิดสภาวะความเป็นอยู่ที่ดีที่สุด

เมธิวต์ แดริเบอรี่ กล่าวว่า สุขศึกษา หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ สุขภาพ ทักษะที่มีต่อการป้องกันและการรักษา การปฏิบัติทางด้านสุขภาพ ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงนิสัย ในชีวิตประจำวัน ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้เป็นผลจากประสบการณ์หลาย ๆ อย่างของบุคคล

ไนต์สวานเดอร์ กล่าวว่าสุขศึกษา หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงซึ่งเกิดขึ้นในตัวบุคคล สุขศึกษาไม่สามารถที่จะหยิบยื่นให้บุคคลใดบุคคลหนึ่งได้ สุขศึกษาเป็นกระบวนการของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา โดยการที่บุคคลนั้นยอมรับหรือไม่ยอมรับข้อมูลใหม่ ๆ ซึ่งเกี่ยวกับเป้าหมายของการมีชีวิตอยู่อย่างมีความสุข (เอกสารการสอนชุดวิชาสุขศึกษา หน่วยที่ 1 - 7. 2534 : 5 ; อ้างอิงจาก WHO.n.d. ; Mayhew Derryberry.n.d. ; Dorothy Nyswander.n.d.)

ระเด่น หัสดี และอภิศักดิ์ สัตย์ธรรม (2535 : 1-2) กล่าวว่า การสุขศึกษาต้องพิจารณาคำที่ มาประกอบ 2 คำ คือ "สุขภาพ" กับ "การศึกษา" เมื่อตีความจะได้ความหมายว่า การศึกษาเพื่อ สุขภาพนั่นเอง และจากความหมายของการศึกษา คือ การอบรมบ่มเพาะ การพัฒนาที่ทำให้คนเป็นคนที่สมบูรณ์ มีความรู้ ความสามารถพอที่จะนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน แต่การที่จะทำให้คนมีความรู้และทักษะในเรื่องใด ๆ คนคนนั้น ต้องยอมรับ(ไม่ว่าจะโดยสมัครใจหรือจำยอม)ในสิ่งที่ เป็นข้อมูลข่าวสารที่เขาได้รับรู้ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการ สุขศึกษามีใช่เป็นเพียงการให้ข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพแก่กลุ่มเป้าหมาย หากแต่เป็นกระบวนการในการ สร้างเงื่อนไขให้ข้อมูลข่าวสารเป็นที่รับรู้และยอมรับของบุคคลหรือกลุ่มบุคคลด้วย จุดประสงค์เพื่อให้มีการ ปฏิบัติตัวในทางที่ดีต่อสภาวะสุขภาพอนามัยของผู้นั้น

วสันต์ ศิลปสุวรรณ (2534 : 26) กล่าวว่าสุขศึกษา หมายถึง กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และ ศิลปในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพในแนวทางที่พึงประสงค์โดยใช้หลักการและวิธีการทางการศึกษา และหรือพฤติกรรมศาสตร์ แต่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอนามัยดังกล่าว จะต้องได้รับความร่วมมือจาก ประชาชนและชุมชนที่เขาอาศัยอยู่

ดร.พรสุข หุ่นหิรันดร์ ได้รวบรวมความหมายของคำว่า "สุขศึกษา" จากแนวคิดของนักสุขศึกษา แพทย์และผู้เชี่ยวชาญไว้ดังนี้

คาร์ล อี วิลกูส (Carl E. Willgoose) สุขศึกษา คือ ผลรวมของประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ช่วยให้ บุคคลเปลี่ยนเจตคติและมีการปฏิบัติตนที่ดีทางสุขภาพ รุท อี เกรธา (Root E. Groat) สุขศึกษา คือ การเปลี่ยนแปลงความรู้เกี่ยวกับเรื่องสุขภาพโดยอาศัยกระบวนการทางการศึกษาเพื่อให้เกิดพฤติกรรมสุขภาพที่ ถูกต้อง โทมัส ดี วูด (Tomas D. wood) สุขศึกษา คือ ผลของประสบการณ์ที่เกิดขึ้นใน โรงเรียนและสถานที่ ต่าง ๆ มีอิทธิพลต่อสุขภาพปฏิบัติ เจตคติทางสุขภาพ และความรู้เกี่ยวกับเรื่องของ สุขภาพส่วนบุคคล สุขภาพ ชุมชนและสุขภาพของคนที่ต่างเชื้อชาติ คณะกรรมการร่วมบัญญัติศัพท์ทางด้านสุขศึกษา (The Joint Committee on Health Education Terminology) สุขศึกษา เป็นขบวนการในการเลือกตัดสินใจของบุคคลโดย

ใช้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสุขภาพ ตลอดจนองค์ประกอบทางด้านสติปัญญา จิตวิทยาและสังคมเป็นพื้นฐานเพื่อ การตัดสินใจกระทำหรือไม่กระทำในเรื่องเกี่ยวกับสุขภาพ การตัดสินใจนี้จะมีผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ ต่อสุขภาพของบุคคล ครอบครัวและชุมชน ขบวนการนี้ปฏิบัติตามหลักการทางด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ บุคลากรทางด้านสาธารณสุข ประชาชน รวมทั้งเด็กและเยาวชน ได้เกิดการเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม สุขภาพ ปัญญา สมบูรณ์ศิลป สุขศึกษา คือ กระบวนการจัดประสบการณ์ด้านการเรียน เพื่อให้สามารถเปลี่ยนแปลงด้านการเรียน เพื่อให้สามารถเปลี่ยนแปลงความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติตนของผู้เรียนไปในทางที่เป็น ประโยชน์แก่สุขภาพส่วนบุคคล และชุมชน (ดร.พรสุข หุ่นจันทร์ . 2534 : 3)

จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้น พอจะสรุปความหมายของงานสุขศึกษา ได้ว่า งานสุขศึกษา คือ กระบวนการในการใช้วิธีการต่าง ๆ โดยเฉพาะการจัดประสบการณ์ ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของหลักการทางการ ศึกษา ในการให้ความรู้ ความเข้าใจ อันจะส่งผลให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพอนามัยที่พึง ประสงค์เป็นไปในทางที่ดีมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของตนเองและชุมชน อย่างมีความสุข

5.2 กลวิธีทางการศึกษา

กองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข (2536 : 10-15) ได้กล่าวถึงกลวิธีทางการศึกษา (Health Education Method) เป็นกระบวนการที่วางแผนไว้อย่างมีระบบ และมีจุดมุ่งหมายที่จะทำให้ บุคคล ครอบครัว และชุมชน สามารถคิดและแก้ปัญหาด้วยตนเองรวมถึงการเลือกและการตัดสินใจที่จะปฏิบัติตนในทางที่ถูกต้อง เพื่อให้เกิดสุขภาพที่ดีตลอดไป ซึ่งกลวิธีทางการศึกษามีหลายวิธี แต่ละวิธีต่างก็มีความเหมาะสม มีประสิทธิภาพเฉพาะสำหรับแต่ละเรื่องราวและกลุ่มเป้าหมาย ดังนั้น ผู้ที่รับผิดชอบในการจัดกิจกรรม สุขศึกษาจำเป็นจะต้องเลือกวิธีใช้ให้เหมาะสมถูกต้อง เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพซึ่งตาม หลักของสุขศึกษาจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นในตัวบุคคล 3 ด้าน คือ

1. การเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ (Knowledge)
2. การเปลี่ยนแปลงด้านทัศนคติ (Attitude)
3. การเปลี่ยนแปลงด้านการปฏิบัติตน (Practice)

5.2.1 ลักษณะกลวิธีทางการศึกษา

กลวิธีทางการศึกษา ที่ใช้กันอยู่อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน สามารถแบ่งตามลักษณะการ ปฏิบัติ ได้ดังนี้

1. วิธีการศึกษารายบุคคล ได้แก่ การถาม-ตอบ,การบรรยาย,การสาธิต,การใช้แบบ เรียนสำเร็จรูป การให้คำปรึกษา

ประโยชน์ของวิธีการศึกษารายบุคคล

- สามารถให้ความรู้ ความเข้าใจ แก่บุคคลได้อย่างละเอียด
- ช่วยแก้ปัญหาส่วนตัวได้ โดยการวิเคราะห์ปัญหาให้คำปรึกษาแนะนำเฉพาะบุคคล
- ได้รับความรู้มีโอกาสได้ซักถามเพื่อให้เกิดความเข้าใจได้ตามต้องการ
- สามารถชักชวนให้บุคคลทำตามในสิ่งที่ต้องการได้
- ช่วยสอนทักษะพิเศษในเรื่องหนึ่งเรื่องใดแก่บุคคลเฉพาะรายได้
- สามารถกระตุ้นให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยการอธิบายเหตุผล

และเสนอข้อมูลที่เป็นจริงให้รู้

2. วิธีการศึกษาเป็นกลุ่ม ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม การบรรยาย การสาธิต การสัมมนา อภิปรายหมู่ นิทรรศการ

ประโยชน์วิธีการสุศึกษาเป็นกลุ่ม

- ทำให้เกิดการเรียนรู้จากการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นและประสบการณ์
- กลุ่มจะกระตุ้นให้สมาชิกเกิดการเปลี่ยนแปลงในการรับรู้ แนวคิดและการปฏิบัติตน
- ทำให้เกิดการร่วมแรงร่วมใจในการแก้ไขปัญหาสุขภาพที่มีในท้องถิ่น
- สามารถสร้างทัศนคติเกี่ยวกับการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นให้แก่บุคคลในกลุ่ม
- สามารถสร้างบรรยากาศของการทำงานร่วมกันแบบเป็นกลุ่ม

3. วิธีการสุศึกษาชุมชน ได้แก่ การจัดหรือการเตรียมชุมชน การฝึกอบรม การใช้ต้นแบบ การบรรยายชุมชน

ประโยชน์วิธีการสุศึกษาชุมชน

- ทำให้ทราบถึงปัญหาและความต้องการของชุมชนและหาทางช่วยเหลือได้ถูกต้อง
- ทำให้ทราบถึงแหล่งทรัพยากรทั้งที่เป็นบุคคล สถาบัน เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ

ตลอดจนแหล่งทรัพยากรตามธรรมชาติหรือที่มนุษย์ได้สร้างขึ้นเพื่อนำมาประกอบการพิจารณาวางแผนดำเนินงานสุศึกษา

- ให้ทราบสภาวะเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน เพื่อนำมาประกอบการพิจารณา
- เข้าใจถึงค่านิยม ขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมประจำถิ่น อันเป็นแนวทาง

ในการปรับตัวให้เข้ากับชุมชนนั้น

- เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชนและบุคลากรของหน่วยงานอื่นในชุมชน
- ประชาชนมีโอกาสพัฒนาตนเองโดยการร่วมมือกันทำงานเพื่อชุมชน
- ผลที่เกิดขึ้นของการปฏิบัติงานมีความถาวร เพราะประชาชนเป็นผู้ดำเนินงานด้วย

ตนเองด้วยความสมัครใจ

4. วิธีการสุศึกษามวลชน ได้แก่ วิทยู โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ สิ่งตีพิมพ์ หอกระจายข่าว

ประโยชน์วิธีการสุศึกษามวลชน

- นำข่าวสารความรู้และข้อเท็จจริงไปถึงประชาชนทุกหนทุกแห่งในระยะเวลารวดเร็ว
- ให้ข่าวสารเฉพาะเรื่องหรือกระจายความคิดได้ตามต้องการและรวดเร็ว
- สามารถกระตุ้นให้ประชาชนสนใจปัญหาสุขภาพและคิดแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง
- สามารถชักชวนประชาชนให้สนับสนุนโครงการหรือกิจกรรมที่ต้องการได้
- ทำให้ความรู้ ความเชื่อ ทัศนคติที่เกิดขึ้นคงทน
- สามารถใช้ร่วมกับวิธีการอื่น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2.2 เกณฑ์การเลือกวิธีการสุศึกษา

1. จัดกิจกรรมสุศึกษา จะต้องมีความรู้และประสบการณ์ในเรื่องที่จะทำ รวมทั้งการมีบุคคลิกภาพเป็นที่ยอมรับ

2. ผู้รับหรือกลุ่มเป้าหมาย จำเป็นจะต้องศึกษาพิจารณาหาวิธีการสุศึกษาให้สอดคล้องและเหมาะสมกับขนาดของกลุ่ม ระดับสติปัญญา พื้นฐานการศึกษาประสบการณ์เดิม อายุ รวมทั้งสังคม แวดล้อม และขนบธรรมเนียมประเพณีหรือวัฒนธรรมของกลุ่มเป้าหมาย

3. วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมสุศึกษา จะต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าต้องการจะให้ผู้รับเปลี่ยนแปลงถึงขั้นไหน ได้แก่ ความรู้ ความเชื่อ ทัศนคติและการปฏิบัติตัว วัตถุประสงค์ที่ชัดเจน เป็นสิ่งสำคัญต่อการตัดสินใจในการเลือกวิธีการสุศึกษาให้ถูกต้องและเหมาะสม

4. เนื้อหาสาระ ในแต่ละเรื่องจะมีเนื้อหาสาระที่มีลักษณะพิเศษเฉพาะซึ่งใช้วิธีการศึกษาไม่เหมือนกัน เช่น สอนการทำน้ำให้สะอาดอาจจะต้องใช้กระบวนการบรรยายประกอบการสาธิตให้ดู

5. เวลาและสิ่งอำนวยความสะดวก พิจารณาได้ดังนี้

- เวลาเตรียมการน้อย จำเป็นต้องเลือกวิธีที่ง่าย แต่ถ้ามีเวลามากก็สามารถที่จะเลือกวิธีที่ซับซ้อนและมีประสิทธิภาพ

- ช่วงเวลาของวัน มีผลเป็นอย่างมากต่อการเลือกใช้วิธีการศึกษา เช่น ช่วงเช้าผู้รับจะมีความกระปรี้กระเปร่า อาจใช้วิธีการบรรยายได้ แต่ในช่วงบ่ายอาจต้องใช้วิธีการประชุมกลุ่มย่อย เป็นต้น

- สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สถานที่ สื่อในการจัดกิจกรรม ฯลฯ มีความพร้อมหรือไม่ เป็นปัญหาอย่างไร

5.3 ขั้นตอนการดำเนินงานสุศึกษา

บุญเยี่ยม ตระกูลวงศ์ (2530 : 69 - 76) กล่าวถึงขั้นตอนการดำเนินงานสุศึกษาที่สำคัญ ดังนี้

1. ศึกษาโครงสร้างทางสังคมของชุมชน ได้แก่ ผู้นำทั้งที่เป็นและไม่ใช่ทางการ ศักยภาพของชุมชน ฯลฯ การดำเนินงานสุศึกษาต้องเริ่มจากที่ชาวบ้านมีอยู่ ไม่ควรเอารูปแบบสำเร็จรูปไปใช้

2. การเตรียมชุมชน เป็นกระบวนการศึกษาปัญหาร่วมกับประชาชน เจ้าหน้าที่เป็นแต่เพียงผู้ชี้แนะ ให้ความรู้ สร้างทักษะให้แก่ประชาชนได้รู้จักวิธีค้นหาปัญหาของเขาเองได้ ในขณะที่เดียวกันต้องสร้างให้ประชาชนได้รู้จักวิธีค้นหาปัญหาและเข้ามามีส่วนร่วมกับการแก้ไขปัญห

3. การสร้างทักษะให้ประชาชนรู้จักแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นจากพวกเขาเอง ดังนั้น วิธีการทางสุศึกษาต้องเป็นไปในรูปแบบของการเติมส่วนขาดให้กับประชาชน

4. เชื่อทุกคนนั้นเรียนรู้ได้ถ้ามีโอกาส และเชื่อว่าชาวบ้านสอนชาวบ้านด้วยกันเองได้

5.4 เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในงานสุศึกษา

ในการพัฒนาด้านสุศึกษาในระยะเริ่มต้นจำเป็นจะต้องมีเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ซึ่งมีความรู้มีทักษะในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับบุคคลเพื่อให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ถูกต้อง

เจ้าหน้าที่สาธารณสุขซึ่งสังกัดกระทรวงสาธารณสุขในที่นี้หมายถึง เจ้าหน้าที่ทุกประเภทที่เป็นผู้ให้บริการสาธารณสุข ทั้งที่เป็นแพทย์ พยาบาล นักสุศึกษา ทันตแพทย์ ผดุงครรภ์ ฯลฯ ซึ่งทำงานในทุกระดับตั้งแต่ตำบล อำเภอ และจังหวัด นอกจากจะต้องทำงานเฉพาะในหน้าที่ของตนแล้ว ทุกคนจะต้องมีบทบาทในการพัฒนาด้านสุศึกษาในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง และเพื่อให้เห็นบทบาทของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขได้อย่างชัดเจนอาจสรุปได้ ดังนี้

1. บทบาทในการเป็นมาตรการแก้ไขปัญหสาธารณสุข โดยทั่วไปมี 3 ประการ ได้แก่ มาตรการด้านการรักษา มาตรการด้านการศึกษา และมาตรการด้านการกฎหมาย โดยจะเน้นหนักไปในทางป้องกันไม่ให้มีปัญหาสุขภาพเกิดขึ้น หรือเมื่อเกิดขึ้นแล้วก็ไม่ให้เกิดซ้ำอีกในสาเหตุเดิม

2. บทบาทงานสุศึกษาที่เป็นลักษณะการสอดแทรกการดำเนินงานในกระบวนการแก้ไขปัญหาในงานสาธารณสุข นั่นคือ งานสุศึกษาจะมีความสัมพันธ์ของการนำมาใช้ในการดำเนินงานที่สามารถสอดแทรกอยู่ในทุกขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหา

3. บทบาทงานสุศึกษา ที่ใช้ดำเนินการแบบผสมผสานร่วมไปกับการบริการสาธารณสุข

3.1 บทบาทงานสุศึกษาในงานด้านส่งเสริมสุขภาพ

3.2 บทบาทงานสุศึกษาในงานด้านการป้องกันโรค

3.3 บทบาทงานสุศึกษาในงานด้านรักษาพยาบาล

3.4 บทบาทงานสุขศึกษาในงานด้านฟื้นฟูสุขภาพ

4. บทบาทของงานสุขศึกษาในขอบเขตการดำเนินงานสาธารณสุข

4.1 บทบาทงานสุขศึกษาในชุมชน

4.2 บทบาทงานสุขศึกษาในสถานบริการสาธารณสุข

4.3 บทบาทงานสุขศึกษาในโรงเรียน

โดยสรุปแล้ว งานสุขศึกษา เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการดำเนินงานแก้ปัญหาสาธารณสุข โดยมีวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานเพื่อที่ต้องการให้เกิดขึ้นต่อบุคคลในด้านสุขภาพ มุ่งที่จะช่วยและส่งเสริมบุคคลให้มีสุขภาพที่ดีทั้ง ทางร่างกาย จิตใจ และสังคม โดยที่บุคคลนั้นจะต้องใช้ความพยายามของตนเองและต้องลงมือกระทำด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังรวมไปถึงครอบครัวและชุมชนที่บุคคลนั้นอาศัยอยู่ด้วย ดังนั้นงานสุขศึกษาจึงมีสำคัญอย่างยิ่งในการสนับสนุนงานสาธารณสุข เพราะการดำเนินงานด้านสาธารณสุขจะประสบผลสำเร็จได้นั้น ประชาชนจะต้องมีพฤติกรรมสุขภาพเป็นไปในทิศทางที่พึงประสงค์ อันเป็นรากฐานของการมีสุขภาพอนามัยที่ดีและมีคุณภาพชีวิตที่พึงปรารถนา

จากเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยเห็นว่าการนำเอาชุดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นด้วยกระบวนการที่เป็นระบบให้ผู้เรียนได้ทำการศึกษาจะสามารถพัฒนาตนเองให้มีประสิทธิภาพได้เป็นอย่างดี ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเหมาะสำหรับผู้ที่อยู่ในวัยทำงาน ซึ่งมีความรับผิดชอบในตนเองสูง รวมถึงเนื้อหาที่จะได้เรียนรู้เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นจะต้องรู้ สามารถนำไปใช้กับหน้าที่การงานได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่สาธารณสุขผู้ที่ปฏิบัติงานตามท้องที่ต่าง ๆ ที่มีข้อจำกัดในเรื่องการเดินทางเมื่อต้องมีการเข้ารับการฝึกอบรม และเอกสารเกี่ยวกับทักษะกราฟิกเบื้องต้นที่กล่าวมาซึ่งจะมีประโยชน์ในการที่จะนำไปพิจารณาประกอบการจัดทำเนื้อหาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองต่อไปด้วย โดยเนื้อหาดังกล่าวสามารถใช้เป็นแนวทางหลักในการที่ผลิตสื่อต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเนื่องจากสื่อที่ใช้ในชุดการเรียนรู้เป็นสื่อที่ผู้เรียนสามารถจัดหาได้ไม่ยากจนเกินความสามารถของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขมากนัก ตลอดจนแนวทางการวิจัยและพัฒนาที่ได้กล่าวมานั้นก็เป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความเหมาะสมใช้งานได้ สถานการณ์จริงโดยยึดการพัฒนาชุดมินิคอร์ส ดังกล่าว เพื่อนำรูปแบบมาทำการปรับใช้กับชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่จะสร้างและพัฒนา ดังนั้น ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อฝึกทักษะกราฟิกเบื้องต้นสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากร ที่ใช้ทำการศึกษาวิจัย ได้แก่ เจ้าหน้าที่ในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการที่ปฏิบัติและรับผิดชอบงานด้านสุศึกษาและประชาสัมพันธ์จากรายชื่อของคณะทำงานสุศึกษาทั้งหมดที่อยู่ในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 170 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) จากกลุ่มประชากรที่แบ่งเป็น 3 ระดับชั้น แยกตามระดับประสบการณ์การทำงานด้านสุศึกษา คือ ประสบการณ์น้อยกว่า 2 ปี ประสบการณ์ 2-5 ปี และประสบการณ์มากกว่า 5 ปี ทำการสุ่มตัวอย่างแต่ละระดับชั้น จำนวนชั้นละ 14 คน รวม 42 คน เพื่อใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างทำการทดลองตามลำดับ ดังต่อไปนี้

ทำการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง จำนวน 3 ครั้ง เพื่อการพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน ดังนี้

1. ทดลองครั้งที่ 1 กับผู้เรียนจำนวน 3 คน จากกลุ่มตัวอย่างระดับชั้นละ 1 คน เพื่อหาประสิทธิภาพขั้นต้น ได้แก่ รูปแบบ ภาษา สื่อ เวลา ฯลฯ
2. ทดลองครั้งที่ 2 กับผู้เรียนแบบกลุ่มเล็กจำนวน 9 คน จากกลุ่มตัวอย่างระดับชั้นละ 3 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของเนื้อหาตามวัตถุประสงค์
3. ทดลองครั้งที่ 3 กับผู้เรียนแบบภาคสนาม จำนวน 30 คน จากกลุ่มตัวอย่าง ระดับชั้น ละ10 คน เพื่อหาประสิทธิภาพให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน E1 / E2

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ได้แก่

1. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นเองสอนเนื้อหาเกี่ยวกับทักษะกราฟิคเบื้องต้น
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง

ขั้นตอนการดำเนินงานศึกษาทดลอง

การศึกษาทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวทางในการวิจัยและพัฒนาของบอร์กและกอลล์มาใช้ โดย

ละเอียดกล่าวไว้แล้วในบทที่ 2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หน้า 9-10 โดยการทำเนิงานศึกษาทดลอง มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทำการศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับแนวคิด หลักการ ทฤษฎี และสิ่งที่เกี่ยวข้องจำเป็นต่อการที่จะสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองรายละเอียดกล่าวไว้แล้วในบทที่ 2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หน้า 11-17 โดยได้ศึกษาเกี่ยวกับคุณค่าของชุดการเรียนรู้ ทฤษฎีที่เกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ หลักในการสร้างชุดการเรียนรู้ การใช้ชุดการเรียนรู้และองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้

2. วิเคราะห์ผู้เรียนเพื่อกำหนดความต้องการและความจำเป็นในการจัดทำเนื้อหาการเรียนในเรื่องทักษะกราฟิกเบื้องต้น โดยพิจารณาจากจากหลักสูตรของกองสุศึกษากระทรวงสาธารณสุขและพื้นฐานความต้องการของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ที่ปฏิบัติและรับผิดชอบงานสุศึกษาและประชาสัมพันธ์ (ข้อมูลที่น่าสนใจได้มาจากแบบสำรวจเบื้องต้นและการให้สัมภาษณ์ของหัวหน้าฝ่ายสุศึกษาและประชาสัมพันธ์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ) ซึ่งได้พิจารณาจัดทำชุดการเรียนรู้ขึ้น 3 ชุดย่อย โดยกำหนดและลำดับรายละเอียดเนื้อหาให้สอดคล้องต่อเนื่องกัน ดังนี้

ชุดที่ 1. เรื่องการประดิษฐ์ตัวอักษร

ชุดที่ 2. เรื่องเทคนิคการตัดและการฉีกภาพ

ชุดที่ 3. เรื่องหลักการจัดองค์ประกอบภาพและการใช้สี

3. วางแผนการดำเนินงานศึกษาวิจัย มีดังนี้

3.1 หาข้อมูลและรายละเอียดเนื้อหาวิชากราฟิกเบื้องต้นเพื่อนำมาสร้างชุดการเรียนรู้

3.2 สร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองและเครื่องมือในการศึกษาทดลอง

3.3 นำเครื่องมือที่จะใช้ทดลองไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

3.4 นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข

3.5 ทำการศึกษาทดลองตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา

4. สร้างและพัฒนารูปแบบชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยขบวนการ ดังต่อไปนี้

4.1 กำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไปของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องทักษะกราฟิกเบื้องต้น

4.2 กำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะในแต่ละชุดย่อยของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4.3 กำหนดรายละเอียดเนื้อหาของแต่ละชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแต่ละชุดย่อย โดยให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

4.4 กำหนดส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยให้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาทักษะ กราฟิกเบื้องต้น ของแต่ละชุดย่อยในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยพิจารณาสื่อที่จะนำมาใช้จากคุณสมบัติ หลักการ ทฤษฎีต่าง ๆ รวมถึงความสะดวกและความเหมาะสมในการใช้สื่อ ดังนี้

1. คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ (จัดทำเป็นเอกสารแผ่นพับ)

2. เอกสารสอนเนื้อหา(จัดทำเป็นหนังสือให้มีขนาดพอเหมาะ)

3. แบบฝึกหัดพร้อมเฉลย(จัดทำเป็นหนังสือให้มีขนาดพอเหมาะ)

4. เทปวีดิทัศน์ (เนื้อหาสรุปความคิดรวบยอดในการนำความรู้ทักษะกราฟิกเบื้องต้น มาใช้ผลิตสื่อ)

5. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและกระตาคำตอบ (จัดทำเป็นหนังสือให้มีขนาดเหมาะสม)

6. อุปกรณ์สำหรับฝึกปฏิบัติ ได้แก่ กระดาษ ดินสอ ยางลบ ไม้บรรทัด สปีดบอล ปากกาปลายตัด น้ำหมึก มีดคัตเตอร์ กาวยางน้ำ กระดาษแข็ง กระดาษสี กระดาษภาพ

4.5 จัดทำแบบประเมิน ได้แก่

1. แบบฝึกหัดในชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยเขียนขึ้นเองประกอบด้วย ภาศทฤษฎี เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบและภาคปฏิบัติเป็นคำสั่งให้จัดทำโครงการ โดยทำการกำหนดตารางวิเคราะห์หลักสูตร (Table of Specification) ตามเนื้อหาและพฤติกรรมต่าง ๆ ยึดวัตถุประสงค์ 4 ด้าน คือ ความรู้, ความเข้าใจ, การวิเคราะห์ และการประยุกต์ ให้มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และโครงสร้าง ในขั้นนี้ ได้แบบฝึกหัดภาศทฤษฎี จำนวนรวม 150 ข้อและภาคปฏิบัติ 3 โครงการ ผู้วิจัยได้นำแบบฝึกหัดไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบจำนวน 4 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพและทำการคัดเลือก แก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ เพื่อให้มีความชัดเจนและสอดคล้องกับเนื้อหายิ่งขึ้น

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยเขียน ข้อสอบขึ้นเองประกอบด้วย 2 ส่วน คือภาศทฤษฎีเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบและภาคปฏิบัติเป็นคำสั่งให้จัดทำโครงการโดยให้ผู้เรียนนำหลักการต่าง ๆ ในแต่ละชุดการเรียนรู้มาใช้ในการผลิตสื่อ ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบให้มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและโครงสร้าง โดยกำหนดตารางวิเคราะห์หลักสูตร (Table of Specification) ตามเนื้อหาและพฤติกรรมต่าง ๆ ยึดวัตถุประสงค์ 4 ด้าน คือ ความรู้, ความเข้าใจ, การวิเคราะห์ และการประยุกต์ ในขั้นนี้ได้แบบทดสอบภาศทฤษฎี จำนวนรวม 180 ข้อและภาคปฏิบัติ 1 โครงการ

3. จัดทำแบบประเมินสื่อสำหรับผู้เชี่ยวชาญและสำหรับผู้เรียนเพื่อใช้ประเมินชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองขณะทำการศึกษาดลอง

4. จัดทำแบบประเมินให้คะแนนสำหรับภาศปฏิบัติโดยทำเป็นแบบประมาณค่า 5 อันดับเพื่อใช้เป็นเกณฑ์มาตรฐานในการให้คะแนน

4.6 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. นำชุดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นไปทำการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง จำนวน 4 ท่าน โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่าที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นวิเคราะห์วัตถุประสงค์กับเนื้อหา กิจกรรมและแบบประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบฝึกหัดและข้อสอบโดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 มาใช้

2. นำผลที่ได้จากข้อที่ 1 มาทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ ปรากฏได้ แบบฝึกหัดภาศทฤษฎี จำนวนรวม 130 ข้อและภาคปฏิบัติ 3 โครงการ และได้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาศทฤษฎี จำนวนรวม 132 ข้อและภาคปฏิบัติ 1 โครงการ ค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.5

3. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำแล้ว จำนวน 132 ข้อ ไปทำการทดลอง (Try Out) กับนักศึกษาแผนกช่างศิลป์ ชั้นปีที่ 3 ของวิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ จำนวน 30 คน ทำการตรวจให้คะแนนโดยข้อสอบที่ตอบถูกให้ค่าเป็น 1 และข้อที่ตอบผิดให้ค่าเป็น 0 นำผลการตรวจให้คะแนนมาทำการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ (Item Analysis) หาค่าความยากง่าย (Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยใช้วิธีแบ่งส่วนกลุ่มสูงกลุ่มต่ำด้วยอัตราส่วน 1 ใน 3 ของจำนวนผู้ตอบทั้งหมด คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากระหว่าง .20-.80 และมีค่าอำนาจจำแนกที่ .20 ขึ้นไป (วิเชียร เกตุสิงห์, 2534 : 110-112) โดยคัดเลือกข้อสอบที่เหมาะสมได้จำนวน 100 ข้อ ที่มีความยากระหว่าง .40-.80 ค่าเฉลี่ยที่ .69 และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .20-.60 ค่าเฉลี่ยที่ .41 นำข้อสอบที่คัดเลือกมาทำการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 (วิเชียร เกตุสิงห์, 114-115 ;

อ้างอิงจาก Kuder and Richardson, 1939 : 681-687) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.916

5. ทดลองครั้งที่ 1 เพื่อหาประสิทธิภาพขั้นต้นของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในขั้นนี้ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน ได้มาจากการเลือกอย่างเจาะจงจากเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติและรับผิดชอบงานสุขศึกษาและประชาสัมพันธ์ ในฝ่ายต่างของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ แยกเป็น 3 ระดับชั้น ตามประสบการณ์ในการทำงานด้านสุขศึกษา ชั้นละ 1 คน โดยผู้วิจัยได้จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์การเรียนและสื่อการเรียนรู้ ได้แก่ ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิกเบื้องต้นที่สร้างขึ้น เครื่องเล่นเทปวีดิทัศน์ เครื่องรับโทรทัศน์ ให้กับ ผู้เรียน 1 คนต่อ 1 ชุด ให้เวลาในการศึกษา 3 ชั่วโมง โดยให้ผู้เรียนอ่านและตรวจสอบหาคุณภาพทั่วไป ด้านเนื้อหา การใช้ภาษา คำผิด คุณภาพของสื่อ กิจกรรม คำสั่งต่าง และอื่น ๆ ในขั้นนี้ผู้วิจัยให้ผู้เรียนกรอกแบบสอบถามและสัมภาษณ์เพื่อรวบรวมข้อมูล

6. เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดลองครั้งที่ 1 มาทำการวิเคราะห์หาข้อบกพร่อง เพื่อปรับปรุงแก้ไขชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ก่อนนำไปใช้ทดลองหาประสิทธิภาพครั้งที่ 2

7. ทดลองครั้งที่ 2 แบบกลุ่มเล็ก เพื่อหาประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน ในขั้นนี้ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน เป็นเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ปฏิบัติและรับผิดชอบงานด้านสุขศึกษาและประชาสัมพันธ์ จากคณะทำงานสุขศึกษาในแต่ละอำเภอของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น ตามประสบการณ์การทำงานด้านสุขศึกษาชั้นละ 3 คน โดยผู้วิจัยได้จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์การเรียนและสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้แก่ ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิกเบื้องต้นที่สร้างขึ้น เครื่องเล่นเทปวีดิทัศน์ เครื่องรับโทรทัศน์ และกระดานบอร์ดป้ายนิเทศ ให้กับผู้เรียน 1 คนต่อ 1 ชุด จัดไว้ 5 ชุดทดลอง แบ่งการทดลอง 2 รอบ รอบแรก 5 คน รอบสอง 4 คนให้เวลาในการศึกษารอบละ 4 ชั่วโมง ใช้เวลา 2 วัน โดยให้ผู้เรียนทำการศึกษาย่างเต็มรูปแบบ เพื่อหาประสิทธิภาพของเนื้อหาสาระในแต่ละชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งขึ้นหรือไม่ ในขั้นนี้ผู้วิจัยให้ผู้เรียนกรอกแบบสอบถามและนำผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดและผลคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นข้อมูลนำไปทำการตรวจสอบว่าได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ในภาคทฤษฎีและ 80/80 ในภาคปฏิบัติหรือไม่

8. เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดลองครั้งที่ 2 มาทำการวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงแก้ไขชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามข้อเสนอแนะและข้อบกพร่องต่าง ๆ ก่อนนำไปใช้ทดลองหาประสิทธิภาพครั้งที่ 3

9. ทดลองครั้งที่ 3 แบบภาคสนาม เพื่อหาประสิทธิภาพตามให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน ในขั้นนี้ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เป็นเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ปฏิบัติและรับผิดชอบงานด้านสุขศึกษาและประชาสัมพันธ์จากคณะทำงานสุขศึกษาในแต่ละอำเภอของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น ตามประสบการณ์การทำงานด้านสุขศึกษา ชั้นละ 10 คน โดยผู้วิจัยได้จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์การเรียน และสื่อการเรียนรู้ ได้แก่ ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่สร้างขึ้น เครื่องเล่นเทปวีดิทัศน์ เครื่องรับโทรทัศน์ และกระดานบอร์ดป้ายนิเทศ ให้กับผู้เรียน 1 คนต่อ 1 ชุด จัดไว้ 6 ชุดทดลอง แบ่งการทดลอง 5 รอบ รอบละ 6 คน ให้เวลาในการศึกษารอบละ 5 ชั่วโมง ใช้เวลา 5 วัน โดยให้ผู้เรียนทำการศึกษาค้นคว้าชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิกเบื้องต้น อย่างเต็มรูปแบบ เพื่อหาประสิทธิภาพครั้งสุดท้ายตามวัตถุประสงค์ในการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองตามเกณฑ์ E1 / E2 ในขั้นนี้ผู้วิจัยให้ผู้เรียนกรอกแบบสอบถามและนำผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดและผลคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นข้อมูลนำไปทำการตรวจสอบว่าได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ในภาคทฤษฎีและ 80/80 ในภาคปฏิบัติหรือไม่

10. เก็บรวบรวมข้อมูลที่ไ้จากการทดลองครั้งที่ 3 มาทำการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพว่า ได้ตามที่เกณฑ์หรือไม่

การดำเนินการทดลอง

การดำเนินการทดลองจัดเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาหาประสิทธิภาพให้ได้เกณฑ์มาตรฐานของ ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิกเบื้องต้นมีรายละเอียดตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. จัดเตรียมสถานที่และอุปกรณ์ในการทดลอง ได้แก่ ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่สร้างขึ้น เครื่องเล่นเทปวีดิทัศน์ เครื่องรับโทรทัศน์ และกระดานบอร์ดป้ายนิเทศน์ ให้กับผู้เรียน 1 คนต่อ 1 ชุด
2. ให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิกเบื้องต้นทั้ง 3 ชุดย่อย โดยให้เวลาในการศึกษา 5 ชั่วโมง
3. ทำการทดสอบผู้เรียนเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. ให้ผู้เรียนกรอกแบบสอบถาม
5. นำผลจากคะแนนในการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และผลคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ มาทำการวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพและนำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการดำเนินการศึกษาทดลองเพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิกเบื้องต้นครั้งนี้ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าสถิติต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ (วิเชียร เกตุสิงห์. 2534 : 71 -112)

1. ค่าดัชนีความสอดคล้อง

$$\text{สูตรในการคำนวณ คือ } IC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะพฤติกรรม

R หมายถึง ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ถ้า IC ที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 แสดงว่าข้อสอบนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของกลุ่มพฤติกรรม

ถ้า IC ที่คำนวณได้ต่ำกว่า 0.5 ตัดข้อคำถามนั้นออกหรือนำไปปรับปรุงใหม่

2. ค่าความแปรปรวน

$$\text{สูตรในการคำนวณ คือ } S_t^2 = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$

เมื่อ S_t^2 หมายถึง ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

$\sum X$ หมายถึง ผลรวมของคะแนน

n หมายถึง จำนวนข้อสอบ

3. ค่าความยากของข้อสอบ

$$\text{สูตรในการคำนวณ คือ } P = \frac{n \times 100}{N}$$

เมื่อ P หมายถึง ความยากของข้อสอบ

n หมายถึง จำนวนผู้ตอบถูก

N หมายถึง จำนวนผู้ตอบข้อสอบทั้งหมด

4. ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

$$\text{สูตรในการคำนวณ คือ } r = \frac{n_H - n_L}{N_H \text{ หรือ } N_L}$$

เมื่อ r หมายถึง ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

n_H หมายถึง ผู้ตอบในแต่ละข้อของกลุ่มสูง

n_L หมายถึง ผู้ตอบในแต่ละข้อของกลุ่มต่ำ

N_H หรือ N_L หมายถึง จำนวนผู้เข้าสอบในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำที่ต้องเท่ากัน

4. ค่าความเชื่อมั่น

$$\text{สูตรในการคำนวณ คือ KR-20 } r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum p q}{S_p^2} \right]$$

เมื่อ r_{tt} หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

p หมายถึง สัดส่วนของคนที่ทำถูกในแต่ละข้อ

q หมายถึง สัดส่วนของคนที่ทำผิดในแต่ละข้อ $= 1 - p$

n หมายถึง จำนวนข้อสอบ

S_p^2 หมายถึง ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

5. แนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง(ค่าเฉลี่ย)

$$\text{สูตรในการคำนวณ คือ } \bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{n}$$

เมื่อ $\bar{X}$ หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมด

X หมายถึง คะแนนแต่ละตัว

n หมายถึง จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

6. ค่าร้อยละ

$$\text{สูตรในการคำนวณ คือ ร้อยละ} = \frac{n \times 100}{N}$$

เมื่อ n หมายถึง จำนวนข้อมูลที่สนใจ

N หมายถึง จำนวนข้อมูลทั้งหมด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนาเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิกเบื้องต้นเพื่อเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 สำหรับภาคทฤษฎีและเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 สำหรับภาคปฏิบัติ โดยขั้นตอนในการดำเนินการศึกษาวิจัย ผู้วิจัยได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ 3

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันในการแปลความหมาย ผู้วิจัยได้กำหนดใช้สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลและอักษรย่อต่าง ๆ ดังนี้

E1 คือ แทนค่าเฉลี่ยของคะแนนคิดเป็นร้อยละจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างการศึกษาด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิกเบื้องต้น

E2 คือ แทนค่าเฉลี่ยของคะแนนคิดเป็นร้อยละจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากศึกษาด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิกเบื้องต้น

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิกเบื้องต้น ทดลองครั้งที่ 1 (รายบุคคล)

การทดลองครั้งที่ 1 เพื่อหาประสิทธิภาพขั้นต้นของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้แก่ ความถูกต้องและครอบคลุมในเนื้อหา การใช้ภาษา คุณภาพสื่อ กิจกรรม คำสั่งและอื่น ๆ ในขั้นนี้ใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์เพื่อรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน ให้ความเวลาในการทดลองคนละ 3 ชั่วโมงโดยให้ศึกษาเอกสารและสื่อการเรียนรู้ปรากฏข้อบกพร่องที่พบและทำการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตาราง 1 ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับข้อบกพร่องและการพิจารณาปรับปรุงแก้ไข(ทดลองครั้งที่ 1)

ข้อบกพร่องที่พบ	ปรับปรุงแก้ไข
1. ปกเอกสารยังไม่น่าสนใจ	1.นำเทคนิคต่าง ๆ ของเนื้อหาในเอกสารมาใช้สร้างสรรค์แบบเรียนในชุดการเรียนรู้ โดยจัดทำหน้าปกเอกสารและปกเทปวีดิทัศน์ขึ้นใหม่ดูน่าสนใจขึ้นเพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนได้เห็นประโยชน์และความสำคัญต่อการศึกษาเนื้อหาในบทเรียน
2. คำบรรยายบางประโยคยังไม่ชัดเจน	2.ตรวจสอบและแก้ไขคำผิด การใช้คำและการเว้นวรรคตอนและสำนวนให้เหมาะสม
3. เนื้อหาบางตอนมากเกินไปควรเน้นที่สาระ	3. ตัดเนื้อหาบางส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญออก
4. บางเนื้อหายังขาดภาพประกอบ	4. เพิ่มภาพประกอบในส่วนของเนื้อหาที่สมควร
5. ระยะเวลาในการเรียนน้อยเกินไป	
6. เสียงบรรยายในเทปวีดิทัศน์ยังไม่เหมาะสม	
7. ภาพในเทปวีดิทัศน์บางตอนไม่ต่อเนื่อง	
8. อุปกรณ์ฝึกปฏิบัติควรมีกล้องใส่	
9. ยังขาดสิ่งจูงใจในความสำเร็จของเนื้อหา	

ตาราง 1 (ต่อ)

ข้อบกพร่องที่พบ	ปรับปรุงแก้ไข
	5. ตัดต่อภาพและบันทึกเสียงบรรยายเทปวีดิทัศน์ใหม่ให้ภาพต่อเนื่องและเสียงบรรยายเหมาะสม
	6. จัดทำกล่องสำหรับใส่อุปกรณ์ชุดฝึกปฏิบัติ
	7. เพิ่มเวลาในการทดลองจากเดิม 3 ชม.เป็น 4 ชม.

จากตาราง ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ชุดการเรียนด้วยตนเองมีความถูกต้องเหมาะสมมากยิ่งขึ้น มีประสิทธิภาพสูงเพิ่มขึ้นก่อนนำไปใช้ทดลองในครั้งที่ 2

การทดลองใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองทักษะการฝึกเบื้องต้นทดลองครั้งที่ 2 (กลุ่มย่อย)

การทดลองครั้งที่ 2 แบบกลุ่มเล็ก เพื่อหาประสิทธิภาพของเนื้อหาสาระในแต่ละชุดการเรียนด้วยตนเองว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งขึ้นหรือไม่ หาค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (ภาคทฤษฎี) และ 80/80 (ภาคปฏิบัติ) ด้วยการใช้ผลจากการทำแบบฝึกหัด แบบทดสอบและใช้แบบประเมินความสามารถในการผลิตสื่อกราฟิกเบื้องต้น เพื่อรวบรวมข้อมูล การทดลองครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน ปรากฏผลการทดลอง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยและร้อยละจากการทำแบบฝึกหัดภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ระหว่างการศึกษาด้วยชุดการเรียนด้วยตนเองทักษะการฝึกเบื้องต้น(ทดลองครั้งที่ 2)

ชุดการเรียนย่อย	ภาคทฤษฎี		ภาคปฏิบัติ	
	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ
1	29.33	83.81	15.89	79.44
2	15.78	78.89	15.78	78.89
3	62.11	82.81	23.22	77.44
รวม	107.22	82.48	54.89	78.41

จากตาราง พบว่าระหว่างการศึกษาด้วยชุดการเรียนด้วยตนเองทักษะการฝึกเบื้องต้นจากค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของการทำแบบฝึกหัดภาคทฤษฎีอยู่ระหว่าง 78.89 – 83.81 โดยชุดการเรียนย่อยที่ 1 ทำให้ผลการเรียนสูงเป็นอันดับหนึ่ง ชุดการเรียนย่อยที่ 3 และ 2 รองลงมาตามลำดับ

ระหว่างการศึกษาด้วยชุดการเรียนด้วยตนเองทักษะการฝึกเบื้องต้นจากค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของการทำแบบฝึกหัดภาคปฏิบัติอยู่ระหว่าง 77.41 – 79.44 โดยชุดการเรียนย่อยที่ 1 ทำให้ผลการเรียนสูงเป็นอันดับหนึ่ง ชุดการเรียนย่อยที่ 2 และ 3 รองลงมาตามลำดับ

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ยและร้อยละจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ
หลังจากการศึกษาด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิกเบื้องต้น (ทดลองครั้งที่ 2)

ชุดการเรียนรู้ย่อย	ภาคทฤษฎี		ภาคปฏิบัติ	
	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ
1	25.22	84.07	23.67	78.89
2	13.00	81.25	15.33	76.67
3	45.78	84.77	37.33	74.67
รวม	84.00	84.00	76.33	76.33

จากตาราง พบว่าระหว่างการศึกษาด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิกเบื้องต้นจากค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎีอยู่ระหว่าง 81.25 - 84.77 โดยชุดการเรียนรู้ย่อยที่ 2 ทำให้ผลการเรียนสูงเป็นอันดับหนึ่ง ชุดการเรียนรู้ย่อยที่ 1 และ 3 รองลงมาตามลำดับ

ระหว่างการศึกษาด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิกเบื้องต้นจากค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคปฏิบัติอยู่ระหว่าง 74.67 - 78.89 โดยชุดการเรียนรู้ย่อยที่ 1 ทำให้ผลการเรียนสูงเป็นอันดับหนึ่ง ชุดการเรียนรู้ย่อยที่ 2 และ 3 รองลงมาตามลำดับ

ตาราง 4 ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิกเบื้องต้น (ทดลองครั้งที่ 2)

ชุดการเรียนรู้ย่อย	ภาคทฤษฎี		ภาคปฏิบัติ	
	E1	E2	E1	E2
1	83.81	84.07	79.47	78.89
2	78.89	81.25	78.87	76.67
3	82.81	84.77	77.41	74.67
รวม	82.48	84.00	78.41	76.33

จากตาราง พบว่าประสิทธิภาพโดยรวมของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิกเบื้องต้นภาคทฤษฎีเป็น 82.48/84.00 ซึ่งมีประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ย่อยที่ 1 เป็น 83.81/84.07 ชุดการเรียนรู้ย่อยที่ 2 เป็น 78.89/81.25 และชุดการเรียนรู้ย่อยที่ 3 เป็น 82.81/84.77

และพบว่าประสิทธิภาพโดยรวมของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิกเบื้องต้นภาคปฏิบัติเป็น 78.41/76.33 ซึ่งมีประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ย่อยที่ 1 เป็น 79.47/78.89 ชุดการเรียนรู้ย่อยที่ 2 เป็น 78.87/76.67 และชุดการเรียนรู้ย่อยที่ 3 เป็น 77.41/74.67

ตาราง 5 ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับข้อบกพร่องและการพิจารณาปรับปรุงแก้ไข (ทดลองครั้งที่ 2)

ข้อบกพร่องที่พบ	ปรับปรุงแก้ไข
1. ยังพบคำผิดบางคำ	1. ตรวจสอบและแก้ไขคำผิด การใช้คำและการเว้นวรรคตอนและสำนวนให้เหมาะสม
2. คำบรรยายบางประโยคยังไม่ชัดเจน	2. เพิ่มภาพประกอบในส่วนของเนื้อหาที่สมควร
3. ควรเพิ่มภาพประกอบ	3. เพิ่มเนื้อหาสรุปความรู้ทั้งหมดในชุดการเรียนรู้และบันทึกเสียงดนตรีในเทปวีดิทัศน์ใหม่
4. ระยะเวลาในการเรียนน้อยเกินไป	4. ในการทดลองจากเดิม 5 ชั่วโมงเป็น 6 ชั่วโมง
5. เสียงดนตรีในเทปวีดิทัศน์เบาเกินไป	
6. ควรเพิ่มสรุปเนื้อหาในเทปวีดิทัศน์	

นำข้อบกพร่องที่พบและข้อเสนอแนะ ทำการปรับปรุงแก้ไขตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างให้มีความถูกต้องเหมาะสมมีประสิทธิภาพมากขึ้นก่อนนำไปใช้ทดลองในครั้งต่อไป

การทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิกเบื้องต้น ทดลองครั้งที่ 3 (กลุ่มใหญ่)

การทดลองครั้งที่ 3 แบบภาคสนาม กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพครั้งสุดท้ายให้ได้ตามเกณฑ์ E1 / E2 ว่าเป็นไปตามค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 สำหรับภาคทฤษฎี และ 80/80 สำหรับภาคปฏิบัติหรือไม่ ด้วยการใช้ผลจากการทำแบบฝึกหัด แบบทดสอบและใช้แบบประเมินความสามารถในการผลิตสื่อกราฟิกเบื้องต้น เพื่อรวบรวมข้อมูล ซึ่งปรากฏผลการทดลอง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ยและร้อยละจากการทำแบบฝึกหัดภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติระหว่างการศึกษาด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิกเบื้องต้น (ทดลองครั้งที่ 3)

ชุดการเรียนรู้ย่อย	ภาคทฤษฎี		ภาคปฏิบัติ	
	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ
1	33.37	95.33	17.23	86.17
2	18.00	90.00	17.13	85.68
3	70.40	93.87	24.00	80.00
รวม	121.77	93.67	58.37	83.38

จากตาราง พบว่าระหว่างการศึกษาด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิกเบื้องต้นจากค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของการทำแบบฝึกหัดภาคทฤษฎีอยู่ระหว่าง 90.00 – 95.33 โดยชุดการเรียนรู้ย่อยที่ 1 ทำให้ผลการเรียนสูงเป็นอันดับหนึ่ง ชุดการเรียนรู้ย่อยที่ 3 และ 2 รองลงมาตามลำดับ

ระหว่างการศึกษาด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิกเบื้องต้นจากค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของการทำแบบฝึกหัดภาคปฏิบัติอยู่ระหว่าง 80.00 – 86.17 โดยชุดการเรียนรู้ย่อยที่ 1 ทำให้ผลการเรียนสูงเป็นอันดับหนึ่ง ชุดการเรียนรู้ย่อยที่ 2 และ 3 รองลงมาตามลำดับ

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ยและร้อยละจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ
หลังจากการศึกษาด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิเคเบื้องต้น (ทดลองครั้งที่ 3)

ชุดการเรียนรู้ย่อย	ภาคทฤษฎี		ภาคปฏิบัติ	
	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ
1	27.60	62.00	25.83	86.11
2	14.39	93.33	16.33	83.17
3	48.60	90.00	40.07	80.13
รวม	91.13	91.13	82.53	82.53

จากตาราง พบว่าระหว่างการศึกษาด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิเคเบื้องต้นจากค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎีอยู่ระหว่าง 90.00 – 93.33 โดยชุดการเรียนรู้ย่อยที่ 2 ทำให้ผลการเรียนสูงเป็นอันดับหนึ่ง ชุดการเรียนรู้ย่อยที่ 1 และ 3 รองลงมาตามลำดับ

ระหว่างการศึกษาด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิเคเบื้องต้นจากค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคปฏิบัติอยู่ระหว่าง 80.13 – 86.11 โดยชุดการเรียนรู้ย่อยที่ 1 ทำให้ผลการเรียนสูงเป็นอันดับหนึ่ง ชุดการเรียนรู้ย่อยที่ 2 และ 3 รองลงมาตามลำดับ

ตาราง 8 ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิเคเบื้องต้น (ทดลองครั้งที่ 3)

ชุดการเรียนรู้ย่อย	ภาคทฤษฎี		ภาคปฏิบัติ	
	E1	E2	E1	E2
1	95.33	92.00	86.17	86.11
2	90.00	93.33	85.67	83.17
3	93.87	90.00	80.00	80.13
รวม	93.67	91.13	83.38	82.53

จากตาราง พบว่าประสิทธิภาพโดยรวมของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิเคเบื้องต้นภาคทฤษฎีเป็น 93.67/91.13 ซึ่งมีประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ย่อยที่ 1 เป็น 95.33/92.00 ชุดการเรียนรู้ย่อยที่ 2 เป็น 90.00/93.33 และชุดการเรียนรู้ย่อยที่ 3 เป็น 93.87/90.00

และพบว่าประสิทธิภาพโดยรวมของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิเคเบื้องต้นภาคปฏิบัติเป็น 83.38/82.53 ซึ่งมีประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ย่อยที่ 1 เป็น 86.17/86.11 ชุดการเรียนรู้ย่อยที่ 2 เป็น 85.67/83.17 และชุดการเรียนรู้ย่อยที่ 3 เป็น 80.00/80.13

จากการทดลองในครั้งนี้ 3 พิจารณาจากข้อมูลแล้วชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิเคเบื้องต้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ แสดงให้เห็นว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อฝึกทักษะกราฟิเคเบื้องต้นสามารถนำไปให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งที่จะพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่องทักษะกราฟิกเบื้องต้น โดยทำการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90 / 90 สำหรับ ภาคทฤษฎีและเกณฑ์มาตรฐาน 80 / 80 สำหรับภาคปฏิบัติ

ความมุ่งหมายของการศึกษาวิจัย

เพื่อสร้างสื่อการเรียนการสอนประเภทชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่องทักษะกราฟิกเบื้องต้นที่มีคุณภาพโดยทำการศึกษาวิจัยและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานเพื่อให้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่องทักษะกราฟิกเบื้องต้นที่สร้างขึ้นนั้นสามารถนำไปใช้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างได้สูงขึ้น

ความสำคัญของการศึกษาวิจัย

1. การดำเนินการศึกษาวิจัยตามครั้งนี้จะทำให้ได้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่มีคุณภาพผ่านการศึกษาทดลองตามหลักการวิจัยและพัฒนาแล้ว
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในสาขาวิชาอื่นต่อไป
3. เป็นแนวทางในการดำเนินการศึกษาวิจัยสื่อการเรียนการสอนในเชิงวิจัยและพัฒนาสำหรับนักเทคโนโลยีทางการศึกษาต่อไป
4. ผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยจะเป็นประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ปฏิบัติและรับผิดชอบงานสุขศึกษาและประชาสัมพันธ์ ในการเสริมสร้างความรู้และทักษะด้านกราฟิกเบื้องต้น สามารถนำความรู้ดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ในการผลิตสื่อเพื่อการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านสาธารณสุขได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาวิจัย

1. ประชากร ได้แก่ เจ้าหน้าที่ที่อยู่ในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ ที่ปฏิบัติและรับผิดชอบงานด้านสุขศึกษาและประชาสัมพันธ์ แยกเป็น 3 ระดับ จากประสบการณ์ในการทำงาน ต่ำกว่า 2 ปี 2-5 ปี และมากกว่า 5 ปี จำนวน 170 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) จากกลุ่มประชากรระดับละ 14 คน เพื่อทำการทดลอง จำนวนรวม 42 คน
3. สร้างเครื่องมือในการศึกษาทดลองเป็นชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องทักษะกราฟิกเบื้องต้น
4. ทำการศึกษาทดลองโดยผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนของหลักการวิจัยและพัฒนา(Research & Development) รายละเอียดได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ 2
5. ทำการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง จำนวน 3 ครั้ง เพื่อทำการพัฒนาชุดการเรียนรู้ให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน ขั้นตอนและรายละเอียดได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ 3

วิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
2. หาดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือในการทดลอง
3. หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบโดยแบ่งสัดส่วน 1 ใน 3
4. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
5. วิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยหาค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ

สรุปผลการศึกษาวิจัย

ในการทดสอบหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิกเบื้องต้น พบว่ากลุ่มตัวอย่างทำคะแนนตามเกณฑ์มาตรฐาน E1/E2 ปรากฏผลดังนี้

1. ภาคทฤษฎีเกณฑ์มาตรฐาน คือ 90 / 90 ผลจากการทดลองได้ 93.67 / 91.13
2. ภาคปฏิบัติเกณฑ์มาตรฐาน คือ 80 / 80 ผลจากการทดลองได้ 83.38 / 82.53

แสดงให้เห็นว่าชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิกที่สร้างและพัฒนาขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

อภิปรายผล

ผลการดำเนินการวิจัยและพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิกเบื้องต้นดังกล่าว มีประสิทธิภาพในการนำไปใช้งานได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิกเบื้องต้นมีการสร้างและบูรณาการอย่างเป็นระบบ มีการวิเคราะห์เนื้อหาตามความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง มีการตรวจสอบหาข้อบกพร่องข้อผิดพลาดต่างๆ จากการสัมภาษณ์ให้ผู้เรียนทำแบบประเมินจากการทดลองครั้งที่ 1 และการทดลองครั้งที่ 2 แล้วนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์พิจารณาดำเนินการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องเหล่านั้นให้มีความถูกต้องเหมาะสมกับระดับความรู้ความสามารถของกลุ่มตัวอย่าง(เจ้าหน้าที่สาธารณสุข)

2. จากการสังเกตและการใช้แบบประเมินความสามารถในการผลิตสื่อกราฟิกเบื้องต้นชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ความสามารถทักษะกราฟิกที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าผู้เรียนมีความรู้ทางด้านกราฟิกสูงขึ้นมากโดยเฉพาะความรู้และทักษะในเรื่องหลักในการประดิษฐ์ตัวอักษร รองลงมาเป็นเทคนิคการตัดและการฉีกภาพ และการจัดองค์ประกอบภาพและการใช้สี ตามลำดับ ซึ่งเป็นผลมาจากความชัดเจนของเนื้อหาในการเรียนรู้ด้วยตนเองของแต่ละชุดย่อย โดยก่อนทำการทดลองกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดยอมรับว่าไม่รู้ในหลักการและ เทคนิควิธีที่ถูกต้องอย่างแท้จริงและได้ประโยชน์หลังจากการศึกษาในครั้งนี้มาก

3. จากการที่ชุดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน อาจเป็นเพราะสื่อที่นำมาใช้ทำทดลองมีความน่าสนใจ เป็นการเรียนรู้ที่แปลกใหม่ ทำหายความอยากรู้ อยากเห็นของกลุ่มตัวอย่างและอยากที่จะพัฒนาความรู้ความสามารถในเนื้อหาวิชาด้านกราฟิกอยู่แล้วเพราะสอดคล้องกับหน้าที่ในการปฏิบัติงานของตน

ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากผลการศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นถึงคุณค่าของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองในการนำมาใช้เพื่อพัฒนาบุคลากรขององค์กรต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะหน่วยงานของรัฐที่มักให้ความสำคัญต่อสื่อการเรียนการสอนแต่เฉพาะในวงการศึกษาหรือในชั้นเรียนเท่านั้น โดยไม่มองถึงคุณค่าของสื่อในการนำมาใช้ถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งเป็นคุณสมบัติที่พิเศษของสื่อการเรียนการสอนที่สามารถนำมาใช้ได้ทุกวงการ และจะมีความเหมาะสมอย่างยิ่งถ้านำสื่อการเรียนการสอนโดยเฉพาะชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาบุคลากรแทนการจัดฝึกอบรมที่มักจะมีข้อจำกัดต่าง ๆ เช่น ต้องใช้งบประมาณสูงในการจัดอบรมแต่ละครั้ง ต้องมีสถานที่ที่เหมาะสม ต้องใช้วิทยากรผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงความไม่สะดวกในการเดินทาง และอื่น ๆ อีกมาก แต่ทั้งนี้ก็ได้หมายความว่าให้นำสื่อการเรียนการสอนประเภทชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมาแทนการจัดอบรมไปเสียทุกเรื่อง จำเป็นต้องมีการพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหาที่ต้องการจะพัฒนาบุคลากรนั้นด้วย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ที่ผู้วิจัยเลือกสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิกเบื้องต้นเพื่อเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ ก็ด้วยความสำคัญของเนื้อหาทักษะกราฟิกเบื้องต้นสามารถนำไปใช้พัฒนาความรู้ความสามารถในงานสุศึกษาประชาชนสัมพันธ์ โดยเฉพาะเรื่องการผลิตสื่อเพื่อการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารในงานสาธารณสุข ซึ่งนอกจากข้อจำกัดต่าง ๆ ของการจัดฝึกอบรมแต่ละครั้งดังที่ได้กล่าวข้างต้นแล้วยังรวมถึงสภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรในหน่วยงานของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการที่เจ้าหน้าที่ต้องกระจายปฏิบัติงานและพักอาศัยอยู่ตามสถานอนามัยในท้องที่ต่าง ๆ มีงานประจำต้องคอยให้บริการด้านส่งเสริมสุขภาพอนามัยและการรักษาพยาบาลให้แก่ประชาชน สภาพพื้นที่มีความแตกต่างกันในแต่ละท้องที่ประชากรมีความหลากหลาย ซึ่งโดยปกติจำนวนบุคลากรสาธารณสุขมีจำนวนน้อยไม่พอเพียงต่องานบริการประชาชนที่มีจำนวนมาก ถ้าต้องมาเข้ารับการอบรมในเรื่องใด ก็เกิดปัญหาต่อระบบงาน ต่อตนเองและที่สำคัญงานบริการที่ประชาชนจะรับ

ดังนั้นในการเพิ่มประสิทธิภาพหรือพัฒนาเจ้าหน้าที่สาธารณสุขให้มีความรู้ความสามารถในเรื่องที่มีเนื้อหา หลักการ ทฤษฎีต่าง ๆ ที่แน่นอนตายตัว และส่งผลดีต่อการปฏิบัติงาน ด้วยการสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขซึ่งเป็นผู้ใหญ่ที่มีความรับผิดชอบต่อตนเองสูงในการศึกษาหาความรู้ นำชุดการเรียนรู้ไปทำการศึกษาด้วยตัวเองในบางช่วงเวลาที่ย่างจากเวลางานจึงน่าจะเหมาะสมอย่างยิ่งในการ แก้ปัญหาต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว ซึ่งถ้าหน่วยงานสาธารณสุขในทุกจังหวัดให้ความสำคัญให้ความสนใจในสื่อการเรียนการสอนโดยเฉพาะสื่อประเภทที่สามารถศึกษาได้ด้วยตนเองแล้วทำการพัฒนาให้เหมาะสมกับภาพการณ์ต่าง ๆ จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจในการพัฒนาบุคลากรขององค์กรสาธารณสุขให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ต่อไป

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

1. ในการวิจัยสื่อการเรียนการสอนควรให้ความสำคัญกับการวิจัยเชิงพัฒนา เนื่องจากงานวิจัยในลักษณะนี้ผลของการวิจัยสามารถนำไปใช้งานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ และได้ผลิตภัณฑ์หรือสื่อที่มีคุณภาพ
2. ไม่ควรให้ความสำคัญต่องานวิจัยสื่อการเรียนการสอนเฉพาะในวงการศึกษาในชั้นเรียนเท่านั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองถ้าได้มีการวิจัยและพัฒนาอย่างจริงจัง ในเนื้อเรื่องที่มีความเหมาะสม ซึ่งความสอดคล้องอย่างยิ่งกับการเรียนรู้ในยุคปัจจุบันที่ผู้เรียนจะต้องให้ความสำคัญในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3. การวิจัยพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองควรเลือกเนื้อหาความรู้ในลักษณะที่เป็นหลักการ ทฤษฎีที่แน่นอนตายตัวเป็นสากล ใช้ได้ทุกสถานการณ์และไม่ควรเป็นเรื่องที่ซับซ้อนยุ่งยาก สามารถทำความเข้าใจได้ด้วยตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม ชุดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นจะได้นำไปใช้ได้ในทุกโอกาสและทุกเวลา

4. ควรมีการศึกษาในลักษณะนำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิคเบื้องต้นไปเปรียบเทียบการจัดฝึกอบรม

5. การศึกษาวิจัยพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะกราฟิคเบื้องต้นจะนำไปใช้ศึกษาในสถานการณ์ที่ผู้เรียนนำไปศึกษาด้วยตนเองจริง ๆ โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาและสถานที่

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรแก้ว อัจฉาวัจน์. (2537). การพัฒนาชุดการเรียนรู้รายบุคคลเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพเลขานุการในสังคมสารสนเทศ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- กมล เฟื่องฟ้า. (2534). การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการทำโครงการวิทยานิพนธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ที่เรียนโครงการ วิทยาศาสตร์ โดย ชุดกิจกรรมฝึกทำโครงการวิทยาศาสตร์กับที่เรียนโดยครูเป็นผู้สอนโครงการวิทยาศาสตร์. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (วิทยาศาสตร์การศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- กองสุศึกษา. (2535). แผนงานสุศึกษาและพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพตามแผนพัฒนาการสาธารณสุข ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 . กระทรวงสาธารณสุข.
- กองสุศึกษาและประชาสัมพันธ์. (2536). การพัฒนาสาธารณสุขเพื่อบรรลุสุขภาพดีทั่วหน้า. กองสุศึกษา กระทรวงสาธารณสุข.
- กาญจนา เกียรติประวัติ. (2534). วิธีสอนทั่วไปและทักษะการสอน. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- กิดานันท์ มะลิทอง. (2531). เทคโนโลยีร่วมสมัย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกื้อกูล คุปรัตน์ และ โสภภาพรณ สุวรรณแสง. (2520). การผลิตวัสดุกราฟิค. ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง. อัดสำเนา.
- กัมภีร์ สุขศรี. (2530). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และเจตคติทาง วิทยาศาสตร์ด้านความซื่อสัตย์และมีใจเป็นกลางของนักเรียนชั้น ม.ศ.2 ที่สอนโดย ใช้บทเรียนโมดูลกับการสอนตามคู่มือครู. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- ฉลองชัย สุรวรรณบุรณ. (2528). การเลือกและใช้สื่อการสอน. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อัดสำเนา.
- ชนวนทอง ธนสุกาญจน์. (2534). "ปรัชญาของงานสุศึกษา," เอกสารประกอบการสัมมนาระดับชาติ เรื่องโรคเอดส์ ครั้งที่ 1. โรงแรมโรเบิลซิตี 20-22 มีนาคม .
- ชม ภูมิภาค. (2528). เทคโนโลยีการสอนและการศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ชมพันธ์ ฤกษ์ธร ณ อยู่ธยา. (2535). เอกสารเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร. กรุงเทพฯ : ภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน. อัดสำเนา.
- ชาญชัย ลวิตรังสีมา และ เชิดวิทย์ ฤทธิประศาสน์. (2521). การพัฒนาบุคคล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ชิตขงค์ ส.สนั่นเนตร. (2533,กรกฎาคม-กันยายน). "ทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนผู้ใหญ่," ใน *สวนข่อย*. 8(4) : 8-9.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคนอื่น ๆ. (2525). เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

- (2531). "ชุดการสอนระดับประถมศึกษา," ใน เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการสอนระดับ
ประถมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2526). เทคโนโลยีทางการศึกษา : หลักการและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช.
- เชียรศรี วิวิธศิริ. (2535). การศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษานอกโรงเรียน : เทคโนโลยีทางการศึกษา. ภาควิชา
การศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ณรงค์ สมพงศ์. (2535). สื่อเพื่องานส่งเสริมเผยแพร่. พิมพ์ที่ โอ.เอส.พรินต์ติ้งเฮาส์ : กรุงเทพฯ.
- ทองอยู่ แก้วไกลชะ. (2528). "นโยบายการใช้และการผลิตสื่อการศึกษานอกโรงเรียน," ใน นโยบายและ
แนวคิดเกี่ยวกับการผลิตสื่อสำหรับชนบท. หน้า 74 – 75. กรุงเทพฯ : กรมการศึกษานอกโรงเรียน.
- นิพนธ์ สุขปรดี. (2525). เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พิษณุ.
- บรรจง แก้ววิเศษกุล. (2533). การพัฒนาและประเมินผลชุดการเรียนรู้การสอนซ่อมเสริมทักษะการหา
สำหรับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3. ปรินูญนิพนธ์ กศ.ม. (คณิตศาสตร์). กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- ✓ บรรจงลักษณะ แจ่มพุ่ม. (2533). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์
ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ที่สอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
เพื่อฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการกับการสอนตามคู่มือครู สสวท.
ปรินูญนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา) กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
อัดสำเนา.
- บุญเชิด ภิญญอนันตพงศ์. (2533). เอกสารประกอบคำบรรยายวิชาการวิจัย ในโครงการอบรมวิจัยเชิงปฏิบัติการ.
คณะศึกษาศาสตร์ ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร. (2529). ทักษะกราฟิกเบื้องต้น. เอกสารประกอบการสอนวิชาเทคโนโลยี
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน. อัดสำเนา.
- บุญยั้ง ไธสุศิริ. (2530). การสร้างชุดการสอนจุลบทวิชาการศึกษาพยาบาลพื้นฐาน เรื่องการทำแผลสำหรับ
นักศึกษาพยาบาลระดับวิชาชีพ. ปรินูญนิพนธ์ กศ.ม. (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- บุญเกื้อ คอระหาเวช. (2530). นวัตกรรมการศึกษา. กรุงเทพฯ : เจริญวิทยการพิมพ์.
- บุญเยี่ยม ตระกูลวงษ์. (2530, 25 - 28 มีนาคม). "แนวคิดและรูปแบบการสุศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต,"
ในรายงานการประชุมทางวิชาการสุศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 3 เรื่องแนวทางการดำเนินงาน
สุศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต. .
- ประมาณ สะกิมิ. (2522). การออกแบบวัสดุกราฟิกเพื่อการศึกษา. ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน. อัดสำเนา.
- ประสิทธิ์ โตอ่อน. (2526). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชา
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5. ที่เกิดจากการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
ที่ให้ผลป้อนกลับแบบต่าง ๆ. ปรินูญนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- ✓ ผดุง พรหมมูล. (2537). การสร้างชุดพัฒนาด้วยตนเอง เรื่องมนุษย์สัมพันธ์สำหรับหัวหน้าภาควิชาในสถาบันราชภัฏ.
ปรินูญนิพนธ์ กศ.ด. (การอุดมศึกษา). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.

- ฝ่ายแผนงานและประเมินผล. (2537). รายงานประจำปี. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ.
- ฝ่ายพัฒนาบุคลากรและสาธารณสุขมูลฐาน. (2538,มิถุนายน). โครงการอบรมหลักสูตรเทคนิคการนำเสนอ.
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ.
- ✓ พงณา สังวรณกิจ. (2529). การทดลองสอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้น ม. 1 โดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเอง.
- กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พรสุข หุ่นนิรันดร์.ดร. (2534). การพัฒนาหลักสูตรสุขศึกษา. ภาควิชาสุขศึกษา คณะพลศึกษา
- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2536). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. สำนักทดสอบทางการศึกษา
- และจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พันธุ์ ฤกษ์สำราญ. (2531). การสาธารณสุขเบื้องต้น. ภาควิชาพลานามัย คณะศึกษาศาสตร์
- มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ✓ มงคล บกสกุล. (2535). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะในการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน
- ของนักเรียน ม.ศ.3 โดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองกับการสาธิต. ปรินุญานินท์ กศ.ม.
- (วิทยาศาสตร์การศึกษา). กรุงเทพฯ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- มหาวิทยาลัย, ทบวง. (2524). ชุดการเรียนการสอนสำหรับครู กรุงเทพฯ. กรมวิชาการสำนักงานปลัดทบวง
- มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2533). เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาการสาธารณสุข หน่วยที่ 1 - 7 .
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- (2534). เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาสุขศึกษา หน่วยที่ 1 - 7 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- (2533). สื่อการสอนระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- มานิตย์ อัดตะ. (2534). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิธีสอนวิชาคณิตศาสตร์
- ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนแบบระบบการสอนส่วนบุคคล โดย
- เรียนเป็นรายบุคคลและเรียนเป็นกลุ่มกับการสอนตามคู่มือครู สสวท. ปรินุญานินท์ กศ.ม.
- (คณิตศาสตร์). กรุงเทพฯ :มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- ยุพิน พิพิธกุล และอรพรรณ ดันบรรจง. (2531). สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ :
- มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์.
- ✓ เยาวมาลย์ ไสวรรณ. (2537). การพัฒนาชุดการเรียนด้วยตนเองเพื่อฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ใน
- ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3. ปรินุญานินท์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ :
- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- ระเด่น หัสดี และ อภิตักดิ์ สัตย์ธรรม. (2535). บทบาทของงานสุขศึกษาในการส่งเสริมดูแลสุขภาพตนเอง.
- กองสุขศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.
- ลักษณะ หมื่นจักร์. (2533). การสร้างชุดการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน.
- ✓ ลัดดา ศรีทอง. (2534). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้
- วิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้น ป.6 เรื่องบทประยุกต์ โดยการสอนที่ใช้บทเรียนสื่อประสม
- กับการสอนปกติ. ปรินุญานินท์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ :
- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.

- วสันต์ ศิลปสุวรรณ. (2534). "การดำเนินงานสุขศึกษาในโรงเรียน," ใน เอกสารการสอนชุดวิชาสุขศึกษา.
- หน่วยที่ 13 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วาทินี ชีระตระกูล. (2534). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ในการสอนซ่อมเสริมจุดบกพร่องเรื่องเวลาของนักเรียนชั้น ป.3 โดยใช้ชุดการสอนซ่อมเสริมกับการซ่อมเสริมปกติ. 79 - 80. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อุดลำนเา.
- วาสนา ชาวหา. (2522). เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์กราฟิเคอาร์ท.
- วิชากร, กรม. (2534). การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- วิชิต สุรัตน์เรืองชัย. (2534). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมโรคเอดส์สำหรับครูประถมศึกษา. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อุดลำนเา.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (ม.ป.ป.). การสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับหัวหน้างานในโรงเรียนมัธยมศึกษา เรื่องการวางแผนการศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา.
- (2525). พัฒนาหลักสูตรและการสอน-มิติใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- วิเชียร เกตุสิงห์. (2534, ตุลาคม). คู่มือการวิจัยเชิงปฏิบัติ.
- วิริยะ ศิริขานนท์. (2532). การพัฒนาและประเมินผลชุดการเรียนรู้การสอนซ่อมเสริมทักษะการคูณสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 . ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (คณิตศาสตร์) กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อุดลำนเา.
- วิโรจน์ สารัตนะ. (2532). พัฒนาชุดฝึกด้วยตนเองเรื่องการวางแผนการศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อุดลำนเา.
- ✓ วิภาภรณ์ เตโชชัยวุฒิ. (2533). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบสืบเสาะหาความรู้กับการเรียนโดยปกติ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ด. (วิทยาศาสตร์การศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อุดลำนเา.
- ศิริวรรณ โพธิ์สุวรรณ. (2531). การศึกษาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อสอนซ่อมเสริมการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (คณิตศาสตร์). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อุดลำนเา.
- สมบัติ สุวรรณพิทักษ์. (2529). การสร้างชุดฝึกอบรมทางไกลเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพเกี่ยวกับการประเมินโครงการของบุคลากรศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคและศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัด. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อุดลำนเา.
- สมบูรณ์ สงวนชาติ. (2534). เทคโนโลยีการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา กรมศาสนา.
- สมพงศ์ เกษมสิน. (2519). การบริหารงานบุคคลแผนใหม่. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- สมหญิง กลั่นศิริ. (2522). คำสอนประกอบคำบรรยาย สดุดีคนดีศึกษาเบื้องต้น สล.318. ภาควิชาหลักสูตรและวิธีการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. อุดลำนเา.

- สุตารัตน์ จินดาวงษ์. (2531). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และมโนภาพแห่งตนทางวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้กับที่เรียนโดยครูสอน. ปรินญาณพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อุดลำนเา.
- สุณีย์ เหมะประสิทธิ์. (2533). การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น ป.4. ปรินญาณพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อุดลำนเา.
- สุรัชย์ สีขำบัณฑิต. (2528). การผลิตวัสดุเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สุรางค์ ไคว้ตระกูล. (2533). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิทย์ จงตระกูลรัตน์. (2532). การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์สำหรับชาวบ้าน. ฝ่ายพัฒนาวิชาการ ศูนย์การศึกษา นอกโรงเรียน ภาคเหนือลำปาง. กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุโขทัยธรรมมาธิราช, มหาวิทยาลัย. (2533). สื่อการสอนระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- เสนห์ พักแก้ว. (2539). บทสัมภาษณ์. หัวหน้าที่มีนิเทศงานและหัวหน้าฝ่ายสุศึกษาและประชาสัมพันธ์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ ; 11 สิงหาคม .
- เสาวณีย์ สีขำบัณฑิต. (2532). การสื่อความหมายเพื่อการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัทสำนักพิมพ์พัฒนาพานิช จำกัด.
- . (2532). เทคโนโลยีทางการศึกษา. ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สำนักงานโยธาและแผนงานสาธารณสุข. (2539,4 มกราคม). เอกสารหมายเลข 5. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.
- อารี วัลยะเสรี. (2534,16 - 18 ตุลาคม). "รายงานการสัมมนา," ยุทธศาสตร์การสื่อสารเพื่อส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค. ณ โรงแรมเมฆาลัย อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี.
- อิทธิพล รุจะศิริ. (2533). การพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างความรู้ทางสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับครูประถมศึกษา. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อุดลำนเา.
- อุทัย หิรัญโต (2523). หลักการบริหารงานบุคคล. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์ .
- อุษา คำประกอบ. (2530). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ด้วยความมีเหตุผลของนักเรียนชั้น ป.1.ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วย ตนเองกับการสอนตามคู่มือครู. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (วิทยาศาสตร์การศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อุดลำนเา.
- เอกสารประกอบการสัมมนา. (2538,12 – 14 มิถุนายน). "สรุปผลการนิเทศงานเชิงพัฒนา รอบแรก ปี 2538," ใน การประเมินแผนปฏิบัติการครึ่งปีงบประมาณ 2538. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ.
- เอนกกุล กริแสง (2522). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พิมพ์เนศ.
- อำนวย เลิศขยันดี และคนอื่น ๆ. (2526). การสร้างชุดการสอน. กรุงเทพฯ : อำนวยการพิมพ์.
- อำนาจ ช่างเรียน. (2538, 24 – 28 มกราคม). "ไปศึกษาอบรมต่างประเทศ เรื่องการวิจัยและพัฒนาการศึกษา," ใน การศึกษา กรุงเทพมหานคร. 13(4).

- Bard, Eugene Dwign. (1980, November). "Development of a Variable-Step Programmed System of Instructional for College Physical Science," *Dissertation Abstracts International*. 41 (5) : 1990 – A.
- Borg Walter R. and Gall, Meredith H. D. (1979). *Educational Research*. p : 623 – 636. New York : Longman,
- Brawley, Oletta Damicks. (1972, February). "A Study of Evaluate Her Effects of Using Multi-Media Instructional Modules to Teacher Time-Telling to Retarded Learner," *Dissertation Abstracts International*. 35 : 4286 - A.
- Bruce, Maks Elija. (1972, February). "Learning Packages Versus Conventional Methods of Instructional," *Dissertation Abstracts International*. 32 : 429 - A.
- Cudney, Shirley A. (1975, November). "Medialed Self - Instruction of Basic Nursing Skill," *Audiovisual Instruction*. 20 (9) : 26 - 27, 73; r.
- De Kieffer, Robert E. (1965). *Audio - Visual Instruction*. New York: The Center for Applied Research in Education, Inc.
- (1966). *A Manual of Audio Visual Techniques*. 2nd ed. New Delhi : Prentice Hall of India Private Limited.
- Dele, Edgar. (1965). *Audio - Visual Methode in Teaching*. 2nd ed. New York: Holt, Rinehart and Winston
- Duae, James E. (1973). *Individualized instruction-Programme and materials* (366 P). Englewood Cliffs, N.J.: Educational Technology .
- Dutt, Beulah C. (1961). *Instruction and Research in Education Administration*. p. 12 – 13. Central Institute of Education Delhi University,
- Espis, James E. and Williams, Bill . (1976). *Developing Programmed Institutional Materials*. New York : Lear Siegler Inc.
- Good, Carter V. (1973). *Dictionary of Education*. edited by Carter V. Good. New York : Mc Graw-Hill Book. Company.
- (1945). *Dictionary of Education*. p. 409. N.Y. : McGraw-Hill.
- Grinewald, Robert N. (1975, March). "Peer-Product package for Professional Preparation," *Educational Technology*. 13 : 39.
- Harm, B.W. Stehr and E. Edward Harris. (1972). *Methods of Teaching Business and Distributive Educational*. 3rd ed. Ohio : South Western Publishing Co.
- Houston, Robert W. others. (1979). *Developing Instructional Modules : A Modular System for Writing Modules*. Houston : Texas College of Education. University of Houston.
- Jucuis, Michael J. (1971). *Personal Management*. p. 243. Richard D. Irwin Inc.
- McDonald, E.J. (1971, May). "The Development and Evaluation of a Set of Multi - Media Self Instructional Learning Packages for use in Remedial English at Urban Community College," *Dissertation Abstracts International*. 34 : 432 – A.
- Meeks, E.B. (1972, February). "Learning Package versus Conventional Methods of Instruction," *Dissertation Abstracts International*. 33 : 4295 – 422296.

- Parker, Eugene Gary. (1973). "The Relational ship of Programned Instraction to Test and Discussion Performance Abmon Beginning College Biology Student," *Dissertation Abstracts International*. 4914 – A.
- Philip and Mirian Kapfer. (1972). *Learning Package in Amarica Education*. New Jersey : Education Technology Publication.
- Strickland, W.R. (1978,November). "A Comparison of a Programned Course and a Traditional. LECTURE Courses in Cengeral Bilogy," *Dissertation Abstrads International*. 32 : 2510 – A.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตารางแสดงการวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อการสร้างแบบฝึกหัดในชุดการเรียนรู้เรื่องทักษะกราฟิกเบื้องต้น
 ตารางแสดงการวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อการสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องทักษะกราฟิกเบื้องต้น
 แบบตรวจสอบคุณภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยผู้เชี่ยวชาญ
 แบบประเมินชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องทักษะกราฟิกเบื้องต้น
 แบบประเมินสื่อในชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 แบบประเมินความสามารถในการผลิตสื่อกราฟิกเบื้องต้น
 ตาราง แสดงผลคะแนนการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบ โดยผู้เชี่ยวชาญ
 ตาราง แสดงผลคะแนนการหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

ตาราง แสดงการวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อการสร้างแบบฝึกหัดในชุดการเรียนรู้เรื่องทักษะกราฟิกเบื้องต้น

เหตุการณ์ เนื้อหา	ความรู้ (10)	ความ เข้าใจ (10)	การ วิเคราะห์ (10)	การ ประยุกต์ (10)	รวม	อันดับ ความ สำคัญ
ชุดที่ 1. การประดิษฐ์ตัวอักษร						
1 บทบาทและความสำคัญ	1	-	-	-	1	10
2 หลักการเบื้องต้น	8	5	-	-	13	7
3 เทคนิคการเขียนตัวอักษรด้วยสปีดบอลล์	4	2	12	-	18	3
4 การนำตัวอักษรไปใช้กับงานกราฟิก	4	5	-	1	10	8
ชุดที่ 2. เทคนิคการตัดและการฉีกภาพ						
1 บทบาทและความสำคัญ	1	-	-	-	1	11
2 เทคนิคการตัดภาพ	4	2	9	1	16	5
3 เทคนิคการฉีกภาพ	4	1	9	1	15	6
ชุดที่ 3. หลักการจัดองค์ประกอบภาพและการใช้สี						
1 บทบาทและความสำคัญ	1	-	-	-	1	9
2 องค์ประกอบมูลฐาน	6	5	5	1	17	4
3 หลักการจัดองค์ประกอบภาพ	9	12	15	2	38	1
4 ทฤษฎีสีและจิตวิทยาของสี	6	6	6	2	20	2
รวม	48	38	56	8	150	
อันดับความสำคัญ	3	2	1	4		

ตาราง แสดงการวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อการสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องทักษะกราฟิกเบื้องต้น

เนื้อหา \ พฤติกรรม	ความรู้ (10)	ความ เข้าใจ (10)	การ วิเคราะห์ (10)	การ ประยุกต์ (10)	รวม	อันดับ ความ สำคัญ
ชุดที่ 1. การประดิษฐ์ตัวอักษร						
1 บทบาทและความสำคัญ	1	-	-	1	3	10
2 หลักการเบื้องต้น	8	7	-	-	15	5
3 เทคนิคการเขียนตัวอักษรด้วยสปีดบอลล์	4	2	15	-	21	4
4 การนำตัวอักษรไปใช้กับงานกราฟิก	4	7	-	1	11	7
ชุดที่ 2. เทคนิคการตัดและการฉีกภาพ						
1 บทบาทและความสำคัญ	1	-	-	-	1	11
2 เทคนิคการตัดภาพ	4	2	10	1	17	6
3 เทคนิคการฉีกภาพ	4	1	10	1	16	8
ชุดที่ 3. หลักการจัดองค์ประกอบภาพ และการใช้สี						
1 บทบาทและความสำคัญ	2	-	-	2	6	9
2 องค์ประกอบมูลฐาน	7	7	6	2	22	2
3 หลักการจัดองค์ประกอบภาพ	10	16	17	3	45	1
4 ทฤษฎีสีและจิตวิทยาของสี	7	7	7	3	23	3
รวม	52	49	65	14	180	
อันดับความสำคัญ	3	2	1	4		

แบบตรวจสอบคุณภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง

แบบตรวจสอบคุณภาพฉบับนี้ต้องการสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ว่าได้คุณภาพหรือไม่ โดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์หลักและวัตถุประสงค์รองในแต่ละชุดย่อยกับเนื้อหาที่สอน, กิจกรรม, และความเป็นไปได้รวมถึงอุปกรณ์ประกอบการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยขอให้ท่านทำเครื่องหมาย ถูก (✓) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นหรือตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่านให้มากที่สุด

วัตถุประสงค์	เนื้อหา/กิจกรรม	สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง
วัตถุประสงค์หลัก <u>ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u> <u>ทักษะกราฟิกเบื้องต้น</u> 1. ผู้เรียนมีความรู้จากชุดการเรียนรู้ไปใช้ผลิตสื่อได้ 2. ผู้เรียนมีทักษะในการผลิตสื่อ	1. ศึกษาคู่มือ 2. ศึกษาจากเอกสาร ชุดที่ 1 การประดิษฐ์ตัวอักษร ชุดที่ 2 เทคนิคการตัดและการฉีกภาพ ชุดที่ 3 การจัดองค์ประกอบภาพและการใช้สี 3. ทำแบบฝึกหัดและกิจกรรมในเอกสารชุดที่ 4 4. ดูเทปวีดิทัศน์เพื่อสรุปความคิดรวบยอดในการนำเอาความรู้จากเอกสารทั้ง 3 ชุดมาผลิตสื่อ 5. ประเมินตนเองจากเอกสารชุดที่ 5	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
วัตถุประสงค์แต่ละชุดย่อย 1. <u>การประดิษฐ์ตัวอักษร</u> 1.1 บอกหลักเกณฑ์เบื้องต้นในการประดิษฐ์ตัวอักษรได้	1. ศึกษาจากเอกสารชุดที่ 1 เรื่อง การประดิษฐ์ตัวอักษร - บทบาทและความสำคัญ - หลักเบื้องต้น ในการประดิษฐ์ตัวอักษร	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....

(ต่อ)

วัตถุประสงค์	เนื้อหา/กิจกรรม	สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง
1.2 ประดิษฐ์ตัวอักษรด้วยปากกาสปีดบอลล์แบบ C หรือปากกาปลายตัดได้ 1.3 บอกหลักเกณฑ์การนำตัวอักษรไปใช้กับการผลิตวัสดุกราฟิกได้	- หลักการนำตัวอักษรไปใช้กับการผลิตวัสดุกราฟิก - เทคนิคการเขียนตัวอักษรด้วยปากกาสปีดบอลล์ 2. ทำกิจกรรมเสริมทักษะในเอกสารชุดที่ 4 - ฝึกหัดลากเส้นด้วยปากกาสปีดบอลล์หรือปากกาปลายตัด - ฝึกหัดเขียนตัวอักษรด้วยปากกาสปีดบอลล์หรือปากกาปลายตัด	.....	.....	.....
2. <u>เทคนิคการตัดและการฉีกภาพ</u> 2.1 ตัดภาพด้วยมีดคัตเตอร์ได้สวยงาม 2.2 บอกเทคนิคการตัดภาพด้วยมีดคัตเตอร์ได้ 2.3 ฉีกภาพด้วยกาวยางน้ำได้ 2.4 บอกวิธีการทำกาวยางน้ำได้	1. ศึกษาจากเอกสารชุดที่ 2 เรื่อง เทคนิคการตัดและการฉีกภาพ - บทบาทและความสำคัญ - เทคนิคในการตัดภาพด้วยมีดคัตเตอร์ - เทคนิคในการฉีกภาพ 2. ทำกิจกรรมเสริมทักษะในเอกสารชุดที่ 4 - ฝึกหัดตัดภาพด้วยมีดคัตเตอร์ - ฝึกหัดฉีกภาพด้วยกาวยางน้ำ	.....	.....	.....

แบบประเมินชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องทักษะกราฟิกเบื้องต้น

(ฉบับที่ 1 เอกสารสิ่งพิมพ์)

คำชี้แจง

เพื่อให้เอกสารประกอบการเรียนรู้เรื่องทักษะกราฟิกเบื้องต้นเป็นชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่สามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมในเนื้อหาสาระ รูปแบบ และประโยชน์ในการนำไปใช้เป็นพื้นฐานความรู้ในการผลิตสื่อได้ จึงขอความกรุณาให้ผู้เรียนตอบแบบสอบถามและแสดงความคิดเห็นของท่านเพื่อจะได้นำเอาข้อมูลที่ได้นำไปปรับปรุง แก้ไขในการจัดทำเอกสารให้ดีขึ้นมีประสิทธิภาพในการนำไปศึกษาครั้งต่อไป

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () และกรอกข้อความในช่องว่าง.....

เพศ () ชาย () หญิง

อายุ () ต่ำกว่า 20 ปี () 20 - 25 ปี

() 26 - 30 ปี () 31 - 35 ปี

() 36 - 40 ปี () 41 ปี ขึ้นไป

อายุราชการปีเดือน

การศึกษาสูงสุด () อนุปริญญา ()ปริญญาตรี

() สูงกว่าปริญญาตรี () อื่น ๆ ระบุ

ประสบการณ์ในงานสุศึกษา (รับผิดชอบงานสุศึกษา)ปีเดือน

1. ขนาดของรูปเล่ม

() เหมาะสม () ไม่เหมาะสม.....

2. รูปแบบปก

() เหมาะสม () ไม่เหมาะสม.....

3. ตัวหนังสือ () คมชัด () ไม่คมชัด

4. ขนาดตัวหนังสือ () คมชัด () ไม่คมชัด

5. ท่านเข้าใจเนื้อหาเรื่องการประดิษฐ์ตัวอักษรหรือไม่

() เข้าใจ () ไม่เข้าใจ ระบุ.....

6. ท่านเข้าใจเนื้อหาเรื่องการจัดและการฝึกภาพหรือไม่

() เข้าใจ () ไม่เข้าใจ ระบุ.....

7. ท่านเข้าใจเนื้อหาเรื่องการจัดองค์ประกอบภาพและการใช้สี

() เข้าใจ () ไม่เข้าใจ ระบุ.....

8. การจัดลำดับเนื้อหาเรื่องการประดิษฐ์ตัวอักษร

() เหมาะสม () ไม่เหมาะสม.....

9. การจัดลำดับเนื้อหาเรื่องการจัดและการฝึกภาพ

() เหมาะสม () ไม่เหมาะสม.....

10. การจัดลำดับเนื้อหาเรื่องการจัดองค์ประกอบภาพและการใช้สี

() เหมาะสม () ไม่เหมาะสม.....

11. การใช้ภาษาเรื่องการประดิษฐ์ตัวอักษร
 () เหมาะสม () ไม่เหมาะสม.....
12. การใช้ภาษาเรื่องการตัดและการฉีกภาพ
 () เหมาะสม () ไม่เหมาะสม.....
13. การใช้ภาษาเรื่องการจัดองค์ประกอบภาพและการใช้สี
 () เหมาะสม () ไม่เหมาะสม.....
14. โดยรวมของชุดการเรียนรู้ทั้ง 3 ฉบับท่านเห็นว่าประโยชน์ที่ได้รับ
 () มาก () ปานกลาง () น้อย
15. เมื่ออ่านเอกสารเรื่องการประดิษฐ์ตัวอักษรแล้ว ท่านสามารถนำไปปฏิบัติได้
 () มาก () ปานกลาง () น้อย
16. เมื่ออ่านเอกสารเรื่องการตัดและการฉีกภาพแล้ว ท่านสามารถนำไปปฏิบัติได้
 () มาก () ปานกลาง () น้อย
17. เมื่ออ่านเอกสารเรื่องการจัดองค์ประกอบภาพและการใช้สีแล้ว ท่านสามารถนำไปปฏิบัติได้
 () มาก () ปานกลาง () น้อย
18. เมื่อศึกษาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองนี้แล้ว ท่านเกิดทักษะในการผลิตสื่อที่กำหนดไว้ตามวัตถุประสงค์
 ทางการเรียนรู้เพียงใด
 () มาก () ปานกลาง () น้อย
19. คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองนี้แล้ว สามารถเป็นแนวทางประกอบการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้
 () มาก () ปานกลาง () น้อย
20. ข้อเสนอแนะ.....

แบบประเมินชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องทักษะกราฟิกเบื้องต้น
(ฉบับที่ 2 เทปวีดิทัศน์)

คำชี้แจง

เพื่อให้วีดิทัศน์เรื่องทักษะกราฟิกเบื้องต้นสามารถนำไปใช้กับชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมในเนื้อหาสาระ รูปแบบ และประโยชน์ในการนำไปใช้เป็นพื้นฐานความรู้ในการผลิตสื่อได้ จึงขอความกรุณาให้ผู้เรียนตอบแบบสอบถามและแสดงความคิดเห็นของท่านเพื่อจะได้นำเอาข้อมูลที่ได้นำไปปรับปรุงแก้ไขในการจัดทำเทปวีดิทัศน์ให้ตีมีประสิทธิภาพในการนำไปศึกษาครั้งต่อไป

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () และหรือกรอกข้อความในช่องว่าง.....

1. เพศ () ชาย () หญิง
2. อายุปี.....เดือน
3. อายุราชการปีเดือน
4. การศึกษาสูงสุด () อนุปริญญา () ปริญญาตรี () สูงกว่าปริญญาตรี () อื่น ๆ ระบุ.....
5. ประสบการณ์ในงานสุศึกษา (รับผิดชอบงานสุศึกษา)ปีเดือน
6. ความยาวของเนื้อเรื่อง 15 นาที
() เหมาะสม () ไม่เหมาะสม.....
7. เนื้อหาสาระของเรื่องสัมพันธ์เหมาะสมกับสื่อสิ่งพิมพ์ในชุดการเรียนรู้ ทักษะกราฟิกเบื้องต้น
() มาก () ปานกลาง () น้อย
8. ภาพประกอบสื่อความหมายสอดคล้องกับเนื้อหาในชุดการเรียนรู้ ทักษะกราฟิกเบื้องต้น
() เหมาะสม () ไม่เหมาะสม.....
9. ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย
() มาก () ปานกลาง () น้อย
10. ความเหมาะสมของดนตรีประกอบการบรรยาย
() มาก () ปานกลาง () น้อย
11. หลังจากท่านชมวีดิทัศน์นี้แล้วท่านได้รับความรู้ทักษะกราฟิกเบื้องต้นมากน้อยเพียงใด
() มาก () ปานกลาง () น้อย
12. เมื่อชมวีดิทัศน์นี้แล้วท่านสามารถนำความรู้ที่ได้นำไปผลิตงานด้านกราฟิกหรือสื่ออื่น ๆ ได้
() มาก () ปานกลาง () น้อย
13. ข้อเสนอแนะ.....

แบบประเมินความสามารถในการผลิตสื่อกราฟิกเบื้องต้น

ชื่อ/สกุลคะแนนรวม.....

ลำดับ ที่	รายการประเมินงานกราฟิก	ระดับคะแนน				
		ดีเยี่ยม	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1	ตัวอักษร 1.1 ขนาด/สัดส่วน - หัวเรื่อง - บรรยาย 1.2 ช่องไฟ - ระยะช่องเหมาะสม 1.3 ลักษณะ/รูปแบบ - อ่านง่าย เหมาะสม 1.4 ความง่าย - การใช้สีตัวอักษรกับพื้น - การเน้นตัวอักษร					
2	การตัดและการฉีกภาพ - รอยตัดคม สวยงาม - ตัดได้ตรงตามแนวเส้น - ภาพเรียบสนิทไม่ย่น - ติดแน่น					
3	การจัดองค์ประกอบศิลป์ 3.1 ความเป็นเอกภาพ - ความใกล้ชิด - ความซ้ำ - การจัดวาง - ความหลากหลาย 3.2 การเน้น(จุดแห่งความสนใจ) - ความแตกต่าง - ความโดดเด่น - การจัดวาง 3.3 ขนาดและสัดส่วน - มาตราส่วน - อัตราส่วน - จังหวะ					

ลำดับ ที่	รายการประเมินงานกราฟิก	ระดับคะแนน				
		ดีเยี่ยม	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
4	3.4 ความสมดุล ตามเกณฑ์ปกติ สมมาตร อสมมาตร ตามแกนรัศมี					
	3.4 ทิศทาง - ความเคลื่อนไหว					
	3.5 จังหวะ - แบบแน่นอน - แบบสลับ - แบบเพิ่ม - หลากหลาย - กระจาย					
	3.6 การใช้สี - ความเหมาะสม					
	ความคิดสร้างสรรค์ 1. การใช้องค์ประกอบพื้นฐาน 2. การแต่งบอร์ด 3. รูปแบบโดยรวม					
รวม	รวมคะแนน.....					

หมายเหตุ

ระดับคะแนน ดีที่สุด	=	5	คะแนน
ระดับคะแนน ดีมาก	=	4	คะแนน
ระดับคะแนน ดี	=	3	คะแนน
ระดับคะแนน พอใช้	=	2	คะแนน
ระดับคะแนน ปรับปรุง	=	1	คะแนน

ตาราง แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงด้วยดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ				รวม	ความ เที่ยง ตรง	ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ				รวม	ความ เที่ยง ตรง	ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ				รวม	ความ เที่ยง ตรง
	1	2	3	4				1	2	3	4				1	2	3	4		
1	0	+1	+1	+1	3	.75	46	+1	+1	0	+1	3	.75	91	1	0	1	1	3	.75
2	+1	0	+1	+1	3	.75	47	+1	+1	0	0	2	.50	92	+1	0	+1	+1	3	.75
3	+1	+1	0	+1	3	.75	48	+1	+1	+1	0	3	.75	93	+1	+1	0	+1	3	.75
4	-1	+1	0	+1	1	.25	49	+1	+1	+1	0	3	.75	94	0	+1	+1	0	2	.50
5	0	+1	+1	+1	3	.75	50	+1	+1	0	0	2	.75	95	-1	+1	+1	+1	2	.50
6	+1	+1	+1	0	3	.75	51	+1	+1	0	+1	3	.75	96	0	+1	+1	0	2	.50
7	+1	0	+1	0	2	.50	52	0	+1	+1	+1	3	.75	97	+1	-1	0	+1	1	.25
8	+1	0	+1	+1	3	.75	53	0	+1	+1	+1	3	.75	98	-1	+1	+1	+1	2	.50
9	0	+1	+1	+1	3	.75	54	+1	+1	0	+1	3	.75	99	+1	+1	+1	0	3	.75
10	+1	+1	+1	-1	2	.50	56	+1	0	+1	+1	3	.75	100	0	+1	+1	+1	3	.75
11	+1	+1	-1	+1	2	.50	56	+1	0	+1	+1	3	.75	101	0	+1	+1	0	2	.50
12	-1	0	+1	+1	1	.25	57	+1	+1	0	+1	3	.75	102	+1	0	+1	+1	3	.75
13	+1	-1	+1	+1	2	.50	58	0	+1	+1	0	2	.50	103	+1	-1	+1	+1	2	.50
14	0	+1	+1	+1	3	.75	59	+1	+1	+1	0	3	.75	104	+1	+1	+1	-1	2	.50
15	+1	-1	+1	+1	3	.75	60	0	+1	+1	+1	3	.75	105	0	+1	+1	+1	3	.75
16	+1	+1	-1	+1	2	.50	61	+1	+1	0	+1	3	.75	106	+1	+1	+1	0	3	.75
17	+1	-1	+1	0	1	.25	62	+1	+1	0	0	2	.50	107	+1	-1	+1	+1	2	.50
18	+1	+1	0	+1	3	.75	63	+1	+1	+1	0	3	.75	108	+1	+1	+1	0	3	.75
19	+1	0	+1	0	2	.50	64	0	+1	+1	+1	3	.75	109	0	+1	0	+1	2	.50
20	+1	+1	+1	0	3	.75	65	0	+1	+1	+1	3	.75	110	+1	0	+1	+1	3	.75
21	0	+1	0	+1	2	.50	66	+1	-1	+1	+1	3	.75	111	+1	+1	0	+1	3	.75
22	+1	0	0	+1	2	.50	67	0	+1	+1	+1	3	.75	112	0	0	+1	+1	2	.50
23	+1	0	+1	+1	3	.75	68	+1	0	+1	+1	3	.75	113	+1	0	+1	0	2	.50
24	+1	+1	+1	0	3	.75	69	+1	+1	0	+1	3	.75	114	0	+1	0	+1	2	.50
25	+1	+1	0	+1	3	.75	70	0	+1	0	+1	1	.50	115	0	+1	+1	+1	3	.75
26	+1	+1	0	0	2	.50	71	0	+1	+1	+1	3	.75	116	+1	+1	0	+1	3	.75
27	+1	+1	+1	0	3	.75	72	+1	+1	+1	0	3	.75	117	+1	+1	0	+1	3	.75
28	0	+1	+1	+1	3	.75	73	+1	0	+1	0	2	.50	118	+1	+1	+1	0	3	.75
29	+1	+1	0	+1	3	.75	74	+1	0	+1	+1	3	.75	119	+1	+1	+1	0	3	.75
30	+1	0	+1	+1	3	.75	75	+1	+1	-1	+1	2	.50	120	+1	+1	-1	0	2	.50
31	+1	0	+1	0	1	.50	76	+1	-1	+1	+1	2	.50	121	0	+1	0	+1	2	.50
32	-1	+1	+1	+1	2	.50	77	+1	+1	0	+1	3	.75	122	+1	0	+1	+1	3	.75
33	+1	+1	0	+1	3	.75	78	+1	0	+1	0	2	.50	123	-1	+1	+1	+1	2	.50
34	0	+1	+1	+1	3	.75	79	+1	0	+1	+1	3	.75	124	+1	+1	+1	-1	2	.50
35	+1	0	+1	0	2	.50	80	0	+1	+1	+1	3	.75	125	+1	0	0	+1	2	.50
36	+1	+1	-1	+1	2	.50	81	+1	+1	+1	-1	2	.50	126	+1	+1	+1	0	3	.75
37	+1	+1	0	+1	3	.75	82	+1	+1	-1	+1	2	.50	127	-1	+1	+1	+1	2	.50
38	+1	0	+1	0	2	.50	83	-1	0	+1	+1	1	.25	128	0	+1	0	+1	2	.50
39	+1	0	+1	+1	3	.75	84	+1	-1	+1	+1	2	.50	129	+1	0	+1	+1	3	.75
40	+1	+1	0	+1	3	.75	85	+1	+1	0	+1	3	.75	130	+1	+1	+1	0	3	.75
41	+1	0	+1	+1	3	.75	86	+1	0	+1	+1	3	.75	131	+1	0	+1	+1	3	.75
42	+1	+1	+1	0	3	.75	87	+1	+1	+1	0	3	.75	132	+1	+1	0	+1	3	.75
43	+1	+1	+1	0	3	.75	88	0	+1	0	0	1	.25							
44	-1	+1	+1	+1	2	.50	89	+1	0	0	+1	2	.50							
45	0	+1	0	+1	2	.50	90	+1	0	+1	+1	3	.75							

ตาราง แสดงผลคะแนนการหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

ข้อที่	P	r	ข้อที่	P	r	ข้อที่	P	r	ข้อที่	P	r
1	.70	.50	31	.63	.50	61	.70	.50	91	.50	.40
2	.80	.40	32	.73	.20	62	.63	.40	92	.63	.40
3	.63	.40	33	.70	.30	63	.63	.50	93	.60	.50
4	.70	.50	34	.73	.50	64	.40	.20	94	.47	.30
5	.80	.50	35	.77	.50	65	.70	.50	95	.77	.50
6	.70	.40	36	.73	.60	66	.77	.40	96	.70	.50
7	.77	.40	37	.83	.40	67	.73	.50	97	.63	.60
8	.80	.40	38	.73	.40	68	.60	.60	98	.70	.50
9	.77	.40	39	.70	.40	69	.57	.40	99	.80	.40
10	.67	.30	40	.67	.50	70	.67	.40	100	.67	.50
11	.77	.50	41	.63	.40	71	.63	.50			
12	.67	.40	42	.63	.40	72	.57	.50			
13	.73	.20	43	.77	.40	73	.57	.40			
14	.77	.30	44	.70	.50	74	.60	.30			
15	.67	.30	45	.73	.50	75	.57	.30			
16	.70	.40	46	.77	.50	76	.77	.40			
17	.80	.30	47	.67	.20	77	.53	.30			
18	.77	.40	48	.80	.40	78	.60	.40			
19	.63	.40	49	.67	.50	79	.57	.50			
20	.70	.40	50	.80	.40	80	.57	.50			
21	.70	.30	51	.67	.60	81	.57	.40			
22	.80	.20	52	.73	.40	82	.73	.30			
23	.63	.50	53	.80	.40	83	.70	.30			
24	.67	.50	54	.67	.50	84	.47	.40			
25	.77	.30	55	.73	.40	85	.63	.40			
26	.80	.40	56	.73	.40	86	.57	.40			
27	.73	.30	57	.77	.30	87	.77	.40			
28	.67	.30	58	.63	.50	88	.73	.30			
29	.70	.40	59	.60	.50	89	.53	.50			
30	.80	.40	60	.77	.30	90	.50	.40			

ภาคผนวก ข
ตัวอย่างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4. เมื่อศึกษาจากเทพวิทัศน์แล้วให้ทำแบบทดสอบ ในเอกสารหมายเลข 5 เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ศึกษาผ่านมา
5. ทดสอบปฏิบัติจากคำสั่งและใช้อุปกรณ์ที่ให้มาในชุดการเรียนรู้ เพื่อวัดผลความสามารถทางด้านทักษะ

ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองนี้
จะเกิดประโยชน์สูงสุด
ถ้าผู้เรียนศึกษาอย่างตั้งใจ
และข้อสุดท้ายด้วยตนเอง

“เราสู้บทเรียนได้เลยครับ”



ถ้าเราตั้งใจกับ



โปรดอ่านคู่มือฉบับนี้
ก่อนเข้ารับการศึกษานะ
เพราะมันจะช่วยให้คุณ
ประสบความสำเร็จในการศึกษา
ได้ดียิ่งขึ้น
... บ๊ายบาย
สวัสดี



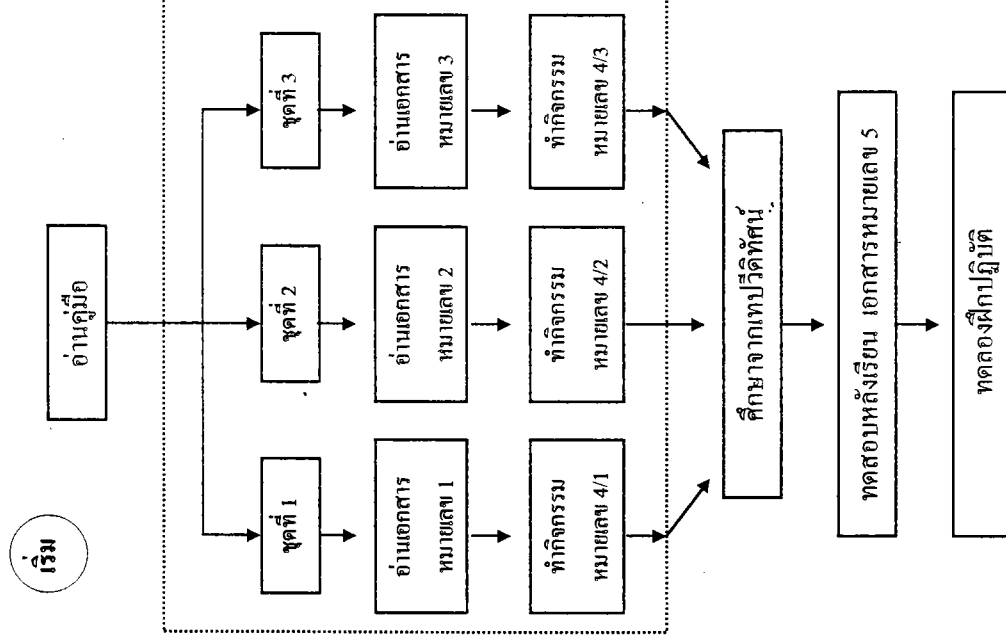
ส่วนประกอบ

ชุดการเรียนรู้ชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปศึกษด้วยตนเอง ประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้ ดังนี้

1. เอกสารเนื้อหาทักษะการพิชิตเบื้องต้น
จัดทำเป็น Pocket book 3 ฉบับ คือ
ชุดที่ 1 การประดิษฐ์ตัวอักษร
(เอกสารหมายเลข 1)
ชุดที่ 2 เทคนิคการตัดและการฝึกภาพ
(เอกสารหมายเลข 2)
ชุดที่ 3 หลักการจัดองค์ประกอบภาพและการใช้สี
(เอกสารหมายเลข 3)
2. แบบฝึกหัดและกิจกรรม (เอกสารหมายเลข 4)
3. แบบทดสอบหลังเรียน (เอกสารหมายเลข 5)
4. เทปวีดิทัศน์การสอน 1 ม้วน
5. กระดาษคำตอบ 5 แผ่น
6. ชุดอุปกรณ์สำหรับฝึกปฏิบัติ ได้แก่ ปากกาลิวด์, บอล, น้ำหมึก, ปากกาปากตัด, ดินสอ, ไม้บรรทัด, ยางลบ, กระดาษสี, มีดคัตเตอร์, กาวย่น้ำและ กระดาษแข็งสำหรับรองตัด

แผนผังขั้นตอนการเรียนรู้

เมื่อได้ศึกษารายละเอียดจากคู่มือฉบับนี้เสร็จ
แล้ว ให้ดำเนินการเรียนตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้



ขั้นตอนการเรียนรู้

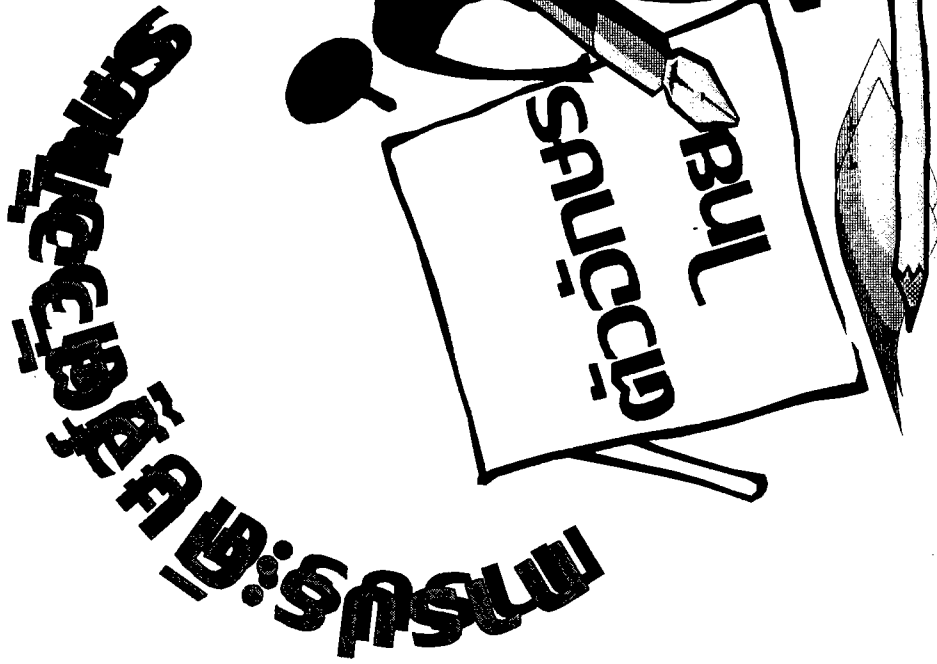
ให้ผู้เรียนอ่านคู่มือฉบับนี้อย่างละเอียดให้เข้าใจ
ถึงขั้นตอนต่างๆ ในการศึกษด้วยชุดการเรียนรู้ก่อน
ทำการศึกษา

* ขั้นตอนในการศึกษาชุดการเรียนรู้

1. ให้ผู้เรียน ศึกษาเนื้อหา ทฤษฎี ความรู้ ต่าง ๆ
ของแต่ละชุดการเรียนรู้ และทำตามกิจกรรม
คำแนะนำที่ให้ไว้ในเอกสาร
2. ทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดในเอกสารหมายเลข
เลข 4 ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน คือ
ส่วนที่ 1 เป็นแบบฝึกหัดและกิจกรรมของชุดที่ 1
การประดิษฐ์ตัวอักษร
ส่วนที่ 2 เป็นแบบฝึกหัดและกิจกรรมของชุดที่ 2
เทคนิคการตัดและการฝึกภาพ
ส่วนที่ 3 เป็นแบบฝึกหัดและกิจกรรมของชุดที่ 3
การจัดองค์ประกอบภาพและการใช้สี
3. เมื่อศึกษาและฝึกปฏิบัติจากเอกสารครบทั้ง
3 ชุดแล้ว ให้ผู้เรียนศึกษาจากเทปวีดิทัศน์
ซึ่งเป็นการเสนอเนื้อหาสรุปความคิดรวบยอด
ในการนำเอาความรู้จากเอกสารที่ศึกษาไปใช้
ในการผลิตสื่อ

เอกสารประกอบชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
ทักษะการฝึกป้องกัน

ชุดที่ 1



เอกสารประกอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง
ทักษะกราฟิกเบื้องต้น

ชุดที่ 2



ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะกราฟิกเบื้องต้น

ชุดย่อยที่ 2

เรื่อง เทคนิคการตัดและการพิมพ์

จุดมุ่งหมาย เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้แล้ว ผู้เรียนสามารถ

1. ตัดภาพด้วยมีดคัตเตอร์ได้สวยงาม
2. บอกเทคนิคการตัดภาพได้ โดยสามารถตอบคำถามได้ร้อยละ 90
3. ฝึกภาพด้วยกาวยางนำไปได้
4. บอกบอกวิธีการทำกาวยางนำไปได้ โดยสามารถตอบคำถามได้ร้อยละ 90

เนื้อหา

1. เทคนิคตัดภาพด้วยมีดคัตเตอร์
2. เทคนิคการฝึกภาพด้วยกาวยางนำไป

หมายเหตุ

ก่อนทำการศึกษาให้ผู้เรียนทดลองตัดภาพด้วยมีดคัตเตอร์และประเมินตนเอง
ก่อนและหลังเรียน

คำนำ

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาวิจัยเพื่อสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้เองในการเสริมทักษะการคิดเป็นขั้น โดยเนื้อหาสาระสำคัญเกี่ยวกับเทคนิคการคิดภาพด้วยมิติคิดเตอร์ และวิธีการฝึกฝนการคิดด้วยภาพ ซึ่งในการผลิตชิ้นงานกราฟิกก็ต้องการการตีความ และฝึกฝนการเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยเสมอเพื่อให้ภาพประกอบคำบรรยายนั้นน่าสนใจ ซึ่งการตีความให้ได้ตามรอย ตามขนาดที่ต้องการและมีความสวยงามไม่เสียหายจะต้องคำนึงถึงเทคนิค วิธีการที่ถูกต้อง การฝึกฝนภาพที่เห็นด้วยกันถ้าทำผิดพลาดไม่ถูกวิธีอาจจะทำให้เกิดความเสียหายได้ การตัดและผนึกภาพได้อย่างสวยงามจะช่วยให้การผลิตงานกราฟิกและสร้างสรรค์ผลงานออกมาอย่างมีสุนทรียภาพ น่าสนใจ จึงดูสายตาคู่อันจะนำไปสู่การรับรู้ข้อมูลที่นำเสนอ ซึ่งถ้าเจ้าหน้าที่สามารถดูได้มีก็นำไปประยุกต์ใช้ในการผลิตสื่อเพื่อการเผยแพร่ ข้อมูลข่าวสารทางด้านสาธารณสุขได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ดังนั้น ผู้จัดทำจึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารฉบับนี้ จะมีประโยชน์แก่ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสื่อและงานทางด้านกราฟิก สำหรับท่านที่ได้อ่านและศึกษาเอกสารฉบับนี้แล้วถ้ามีข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะโปรดเสนอความคิดเห็นของท่านมายังผู้จัดทำ เพื่อการหาข้อสรุปและปรับปรุงแก้ไข ทั้งนี้เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพของชุดการเรียนรู้ฉบับนี้ ให้สามารถนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมมีประโยชน์มากยิ่งขึ้นต่อไป

มนัส ประเทืองจิตร
งานสุศึกษาและประชาสัมพันธ์
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ

สารบัญ

	หน้า
เทคนิคการตัดภาพ	1
- ภาพแสดงเทคนิคการตัดภาพ	3
เทคนิคการฉีกภาพ	5
- เทคนิคการฉีกภาพ	8

เทคนิคการตัดเบื้องต้น (Basic Cutting Techniques)

การผลิตงานกรรพิก ทักษะที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ “การตัด” เพราะงานกรรพิกส่วนใหญ่ก็ต้องมีการตัดวัสดุเข้ามาเกี่ยวข้องเสมอ ดังนั้น การทราบถึงเทคนิคการตัดที่ถูกต้องและกรรตัดมีประสิทธิภาพ จะช่วยให้ผลิตชิ้นงานออกมาดูดีมีความสวยงาม ซึ่งการตัดชิ้นงานนั้นวิธีการมากมายตามแต่ชนิดของเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการตัด แต่เทคนิคที่จะนำเสนอในเนื้อหาต่อไปนี้จะเน้นที่เครื่องมือตัดที่นิยมใช้กันอยู่อย่างแพร่หลาย นั่นคือ “มิตต์เตอร์” ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการตัดที่สำคัญและสามัญที่สุดนอกจากนี้ความคมของใบมีดคัตเตอร์สามารถช่วยให้งานกรรตัด ทำได้สะดวกได้ผลงานที่ดีโดยที่มีคัตเตอร์สามารถจัดหาได้ง่ายราคาไม่แพง อีกทั้งได้มีการออกแบบมิตต์เตอร์ออกมาหลายแบบเพื่อให้ใช้งานสะดวกเหมาะสมตามแต่ละงาน ซึ่งการตัดจะได้ผลดีมีคุณภาพตามความมุ่งหมายหรือไม่ จำเป็นจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. ใบมีดต้องคมอยู่เสมอ เพราะใบมีดที่คมจะตัดทะลุกระดาษทำให้การเคลื่อนไหวขณะที่กำลังดำเนินการตัดอยู่ในตำแหน่งที่เป็นอิสระและโดยเฉพาะการตัดกระดาษที่บางบางจะต้องใช้ใบมีดที่แหลมคมเพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงไม่ให้ริมภาพขรุขระหรือลักษณะทั้งนี้ถ้าใบมีดไม่แหลมคมจะทำให้กระดาษฉีกขาดหรือเป็นขุยได้ง่าย
2. ควรมีวัสดุรองตัด โดยอาจใช้กระดาษแข็งหรือกระดาษเนื้อแข็ง ที่มีน้ำหนักมากกว่าวัสดุที่ต้องการจะตัด นำมารองรับวัสดุที่ต้องการตัด เพราะวัสดุรองตัดจะช่วยให้สามารถควบคุมทิศทางการตัดได้ดีขึ้น
3. การตัดทุกครั้งใบมีดควรให้ทำมุมกับกระดาษ 30 – 45 องศา แต่โดยทั่วไปมุม 30 องศา นับว่าเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดมากที่สุด และการถือใบมีดไม่ควรให้ตั้งตรงเกินไปเพราะจะทำให้ช่วงการกรรเคลื่อน ใบมีดช่วงต่อไปดำเนินไม่สะดวก แต่ถ้าเอียงใบมีดองศาน้อยเกินไป ก็จะทำให้วัสดุที่ตัดเป็นรอยขนและฝืด

4. การกดใบมีดและลากไปตามรอยที่ต้องการจะตัดกระดาษหรือผิวหนังของ card board ถ้าวัสดุที่ตัดมีเนื้อหนา ในตอนแรกควรกรีดเบา ๆ ก่อน เหมือนกับการ นำ เพื่อการกรีดซ้ำครั้งที่สอง การลากมีดกรีดกระดาษหนาแต่ละครั้งควรทำด้วยความมั่นคงเร็วหรือช้าสม่ำเสมอและบ่อยครั้งที่ผู้ตัดไม่มีความมั่นคง โดยกดใบมีดลงไปใน ตอนแรกไม่ตรง มีความลึกไม่เท่ากัน หลังจากทีกรีดซ้ำอีกครั้ง จึงพบว่างานที่ได้นั้น ชรุระ ซึ่งถ้ามากมากก็จะตัดรอบ ๆ รูปภาพที่พุ่งชกกลับสน ดังนั้นบางครั้งจึงจำเป็นต้อง ั้งที่จุดยอดหรือมุมของใบมีดทั้งสองต้องคม เพื่อที่จะจะลงในกระดาษแข็งได้อย่างมี ความลึกสม่ำเสมอ

5. วิธีเคลื่อนแนวของธรรมชาติที่สุด คือ การเคลื่อนในเส้นตรงที่ทะเยมมุมตัด ผ่านจากส่วนหน้าของลำตัวลงมาการทำงานด้วยใบมีดในตำแหน่งนี้จะเป็นเครื่องรับ ประกันความสะอาดสบายและแน่นอนของกระบวนการตัด

6. ศิลปะของการหมุนภาพระหว่างการตัดจะเป็นประโยชน์มากในการเคลื่อนไหว แขนได้อย่างธรรมชาติ

7. วิธีการตัดภาพออกจากรูปภาพที่มีรูปร่างไม่สม่ำเสมอจะง่ายมากและใช้เวลา เพียงไม่กี่นาที ถ้ารู้จักวางแผนลำดับขั้นตอนการตัด

ขั้นแรก ต้องหาทิศทางของเส้นแต่ละเส้นจะเป็นการดีที่สุด ถ้าจะใช้ใบมีดตัดออก ในทิศทางที่ออกจากศูนย์กลางของภาพ จะเป็นการหลีกเลี่ยงไม่ให้ใบมีดตัดเลยเข้าไปใน รูปภาพนั้นขณะที่มีการตัด

ขั้นที่สอง ตำแหน่งของเส้นที่จะตัดจะต้องอยู่ในลักษณะที่แขนจะสามารถเคลื่อน ที่โดยไม่มีอันตราย ทำเช่นนี้ทุกครั้งทีเปลี่ยนตำแหน่งที่จะตัดในแต่ละครั้ง

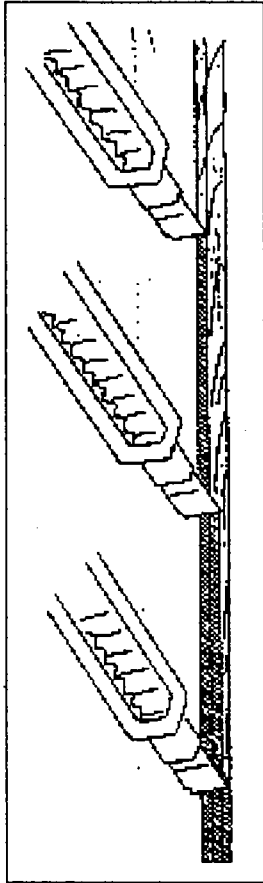
8. ถ้าลักษณะเป็นภาพเหมือนจริงที่พิมพ์สีอยู่แล้วต้องการเพิ่มให้หนา ทำได้ โดยนำกระดาษมาติดเพิ่มหลังรูปภาพนั้นให้เรียบร็อยก่อนที่จะตัด กระดาษที่ถูกติดกับ และภาพจริงจะถูกตัดออกพร้อม ๆ กัน โดยมีรูปที่สมบูรณ์ทุกประการ

ภาพแสดงเทคนิคการตัด



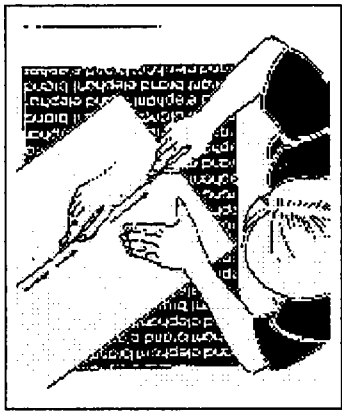
การจับมีดตัดธรรมดา

การจับมีดตัดธรรมดาได้งมือ

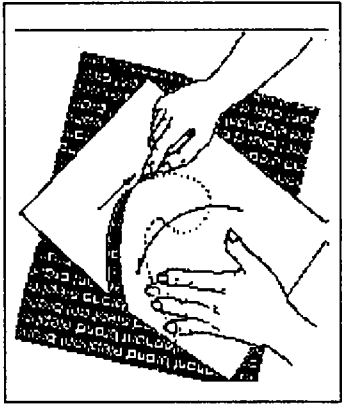


การกรีดวัตถุที่มีความหนาควรกรีดก่อนแล้วจึงกรีดซ้ำ โดยดงนำหน้าให้เท่า ๆ กับทุกครั้ง

กระดาษรองตัดควรมีความหนาและเรียบ



มือซ้ายวางกระดาษช่วยให้แนบอยู่กับพื้นเสมออย่าให้ขยับเขยื้อน



การจับมีดตัดควรต้องคลื่อนมืออย่างเป็นอิสระ คือ เริ่มจากทางซ้ายลงมาทางขวาต่าง

การหมุนกระดาษจะช่วยให้การกรีดตัดเป็น ไปอย่างอิสระ คือ หมุนรอยที่จะตัดให้อยู่ในตำแหน่งการเคลื่อนมือที่เป็นอิสระ

กรอบกิจกรรม

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและทักษะในการตัดได้ชิ้น
ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมในเอกสารหมายเลข 4 ส่วนที่ 2 (ตอนที่1)

การพัฒนีกภาพ (Mounting)

การพัฒนีกภาพเป็นทางเลือกในการนำภาพที่มีอยู่มาใช้แทนการวาดด้วยมือในการผลิตงานกราฟิกเพื่อที่จะนำไปแสดงและนำไปใช้สอนได้ ภาพที่จะนำมาผนึกอาจจะเป็นภาพถ่าย ภาพวาด หรือภาพจากหนังสือพิมพ์รายวัน รายปีกัน และเอกสารอื่น ๆ สำหรับศิลปกรรมการพัฒนีกภาพเป็นวิธีการที่ช่วยให้วัสดุกราฟิกมีความสวยงามและคงทนมากยิ่งขึ้น โดยแบ่งการพัฒนีกภาพเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

การพัฒนีกแห้ง (Dry Mounting)

วัสดุที่ใช้ติดภาพมีอยู่หลายชนิด เช่น กาวธรรมดา กาวยาง แป้งเปียก เป็นต้นในปัจจุบันมีการสเปกต์ให้ความสะดวกสบายยิ่งขึ้นในการติดภาพ แต่ในเนื้อหาต่อไปนี้จะขออธิบายวิธีการติดภาพด้วยกาวยางน้ำ ดังนี้

การติดภาพด้วยกาวยางน้ำ

กาวยาง (Rubber Cement) ประกอบด้วย ยางดิบและน้ำมันเบนซินเป็นส่วนผสม โดยมีส่วนผสมของน้ำมันเบนซิน 250 ซีซี ต่อยางดิบ 5 กรัม หรือน้ำมันเบนซิน 1 ลิตร ต่อยางดิบ 20 กรัม ในปัจจุบันมีสารเรียกชื่อว่า ชั่งกาว ใช้แทนยางดิบแผ่น ซึ่งทำให้การทำกาวยางน้ำ ง่าย สะดวกและรวดเร็วขึ้นมีส่วนผสมคือ ชั่งกาว 1 ส่วน ต่อน้ำมันเบนซิน 2 ส่วน

การเตรียมกาวยางน้ำ

1. กรองเบนซินให้สะอาดด้วยฟองน้ำ
2. หั่นยางดิบให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ เพื่อสะดวกในการละลายได้เร็วขึ้น หรือเตรียมชั่งกาวแทนยางดิบ

4. นำภาพที่ทากาวแล้วนำไปพ่นติดกับกระดาษที่เตรียมไว้ตามตำแหน่งที่ต้องการ ซึ่งได้เตรียมไว้ข้อ 2
 5. ในการพ่นกาวนั้น ให้รีดกาวโดยเริ่มจากมุมใดมุมหนึ่งก่อนทีละน้อยไปเรื่อย ๆ จนหมดแผ่น ซึ่งในขณะนี้น้ำอาจใช้ถูกกลิ้งหรือวัสดุที่มีความกรดยิ่ง เช่น ขวด ท่อ ผลาสติกPVC เป็นต้น
 6. ความสะอาดเรียบร้อยในการติด ต้องคำนึงให้มาก เช่น ภาพบน ภาพโป่ง
 7. กาวบางบางส่วนที่เลอะออกมาอย่างง่ายดาย ซึ่งจะได้ภาพผนึกประกอบการนำตรงรอยกาวที่เลอะจะหลุดลอกออกมาอย่างง่ายดาย
- เสนอหรือใช้เป็นสื่อการสอนที่สะอาด เรียบ จงทน

การพ่นกาวเปียก (Wet Mounting)

การพ่นกาวด้วยวิธีการพ่นกาวเปียก เหมาะกับการพ่นกาวที่มีขนาดใหญ่ เนื่อง จากภาพใหญ่เก็บรักษายาก ฉีกขาดง่าย ไม่สะดวกในการเคลื่อนย้าย การพ่นกาวด้วยวิธีนี้จะทำให้สะดวกในการเก็บรักษา ไม่ขาดง่าย สามารถพับ ม้วนหรือแขวนได้ ใช้ผนึก ภาพใหญ่ แผนที่ แผนภูมิ ฯลฯ

การพ่นกาวเปียกเริ่มจากกาวแป้งเปียกเตรียมไว้ ต่อมานำผ้าแผ่นน้ำให้ชุ่มจนทั่วทั้งก้น จึงผ้าบนแผ่นกระดาษ ผนึกวัสดุที่จะพ่นกาว ทาแป้งเปียกเป็นกาวสำหรับพ่นกาวที่ภาพ การทาแป้งเปียกทาเหมือนกับทากาวยางน้ำ ผนึกภาพลงบนผ้าทันที ใช้ลูกกลิ้งคลึงกาวให้เรียบสม่ำเสมอ เช็ดแป้งที่พ่นแล้วออกมาให้สะอาด แล้วทิ้งไว้ให้แห้งประมาณ 24 ชั่วโมง ด้วยการผึ่งลม เสร็จแล้วจึงแกะภาพออกจากแผ่นกระดาษมาติดขอบให้เรียบร้อย ทำกรอบหรือใส่ไม้แขวนนำไปใช้ได้ตามต้องการ

3. เตรียมภาชนะที่จะผสม ภาชนะอาจเป็นขวดสีน้ำตาลหรือกระป๋องที่ทึบแสง เพื่อ

ป้องกันการทำปฏิกิริยากับแสง

4. เติมน้ำมันและยางดิบหรือซึ่งกาวให้พอดีกับอัตราส่วนในสไลด์ภาชนะ คนให้ทั่วกัน แล้วทิ้งไว้ประมาณ 36 ชั่วโมง จะได้กาวยางน้ำไว้ใช้ กรณีถ้าใช้ซึ่งกาวแทนยางดิบ เมื่อคนให้ทั่วกันสามารถใช้ได้ทันที

การพ่นกาวโดยใช้กาวยางน้ำมี 2 วิธีคือ

1. การพ่นกาวอย่างรวดเร็ว เริ่มจากใช้กาวยางทางด้านหลังของวัสดุที่จะพ่นให้ทั่วแล้วนำไปติดกับกระดาษที่พ่นกาวทันที โดยไม่ต้องรอให้กาวแห้ง การพ่นแบบนี้สามารถลอกออกได้เมื่อต้องการ
2. การพ่นกาวช้า เริ่มจากใช้กาวยางทางวัสดุ (ภาพ) ที่พ่นกาว และทากาวด้วยวิธีการเดียวกันกับกระดาษที่พ่นกาว รอให้กาวที่ภาพและกระดาษแห้งสนิทก่อนแล้วจึงนำไปพ่น เรียกว่า พ่นกาวแบบถาวร

วิธีการพ่นกาว

1. ขนาดของกระดาษที่พ่นกาวให้มีความมาตรฐานขนาดเท่ากันเพื่อสะดวกในการ

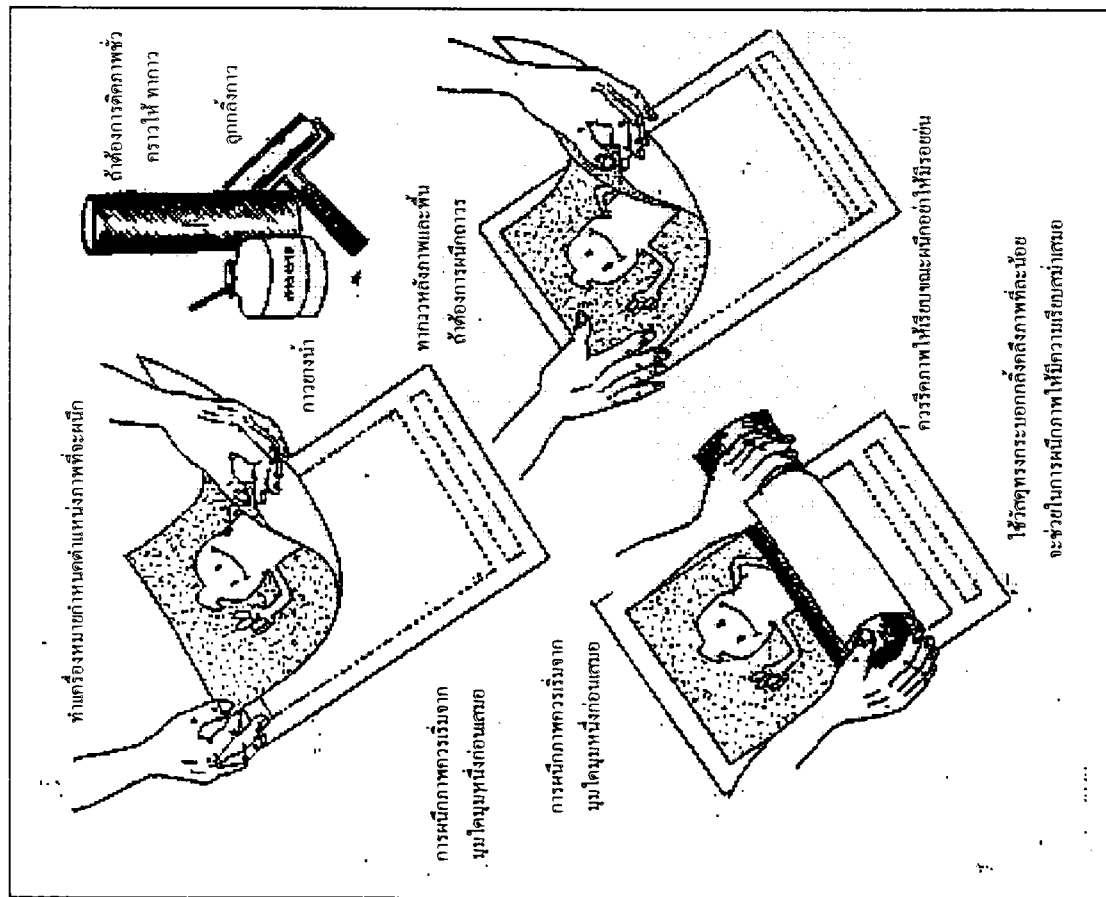
เก็บรักษาและการเรียงเข้าหมวดหมู่

2. การกะประมาณขนาดของภาพลงบนขนาดของกระดาษที่จะพ่นกาวให้มีความพอเหมาะโดยคำนึงถึงกรอบให้พองาม พร้อมทั้งการขยายภาพด้วยถ้ามี แล้วทำด้านหน้าหรือด้านหลังของภาพให้เรียบ โดยอาจใช้วิธีการขีดเส้นตามกรอบภาพหรือใช้เครื่องมือขนาดเส้นตรง

การจุดตามมุมภาพ

3. นำภาพที่ต้องการจะพ่นกาวบางส่วนที่จะทากาวออกแล้วทากาวให้ทั่วโดยให้เนื้อกระดาษมีความเสมอกันทั้งแผ่นภาพ การพ่นกาวโดยทั่วไปจะต้องมีลูกกลิ้งช่วยคลึงให้กาวเรียบและเสมอกัน เพื่อภาพจะได้ติดเรียบสม่ำเสมอ

ภาพแสดงขั้นตอนการพัฒนิกภาพ



กรอบกิจกรรม

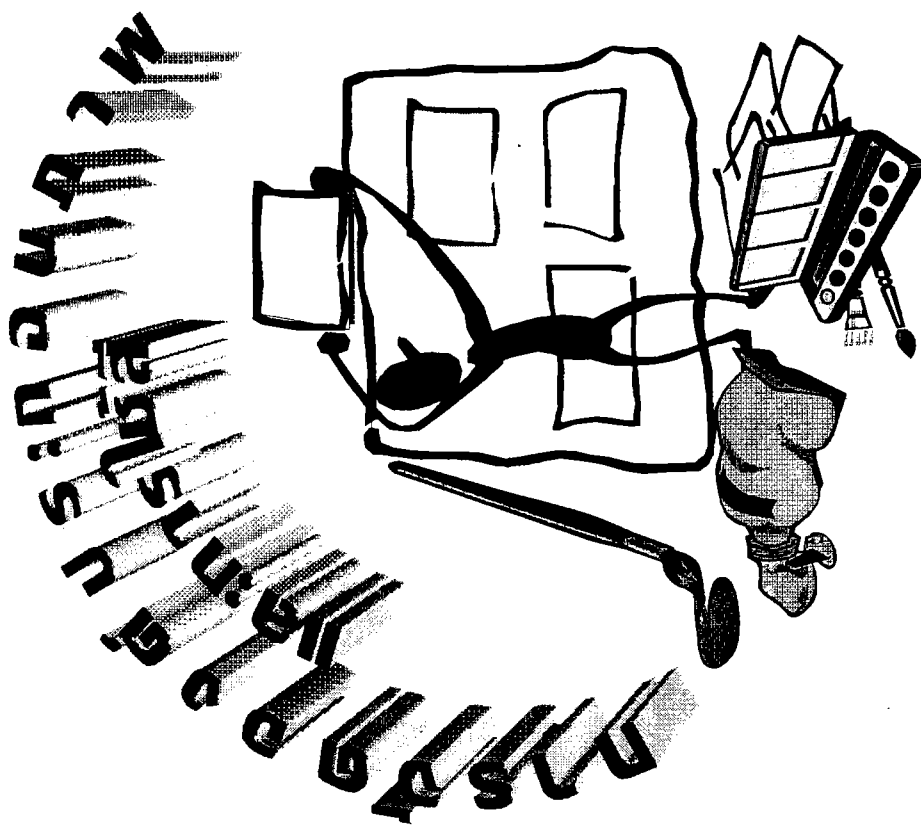
เพื่อให้เกิดความเข้าใจและทักษะในการพัฒนิกภาพได้ดีขึ้น
ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมในเอกสารหมายเลข 4 ส่วนที่ 2 (ตอนที่ 2 และ 3)

การประเมินหลังเรียน

เพื่อเป็นการประเมินตนเองและมีทักษะอันได้มาจากความรู้ข้างต้น
ให้ทำแบบสอบถามและทำกิจกรรมในเอกสาร หมายเลข 5
เมื่อศึกษาการนำความรู้เทคนิคการตัดและการพัฒนิกภาพจากเทปวีดีทัศน์แล้ว
เราให้เกียรติในความซื่อสัตย์ของท่านในการประเมินตนเอง

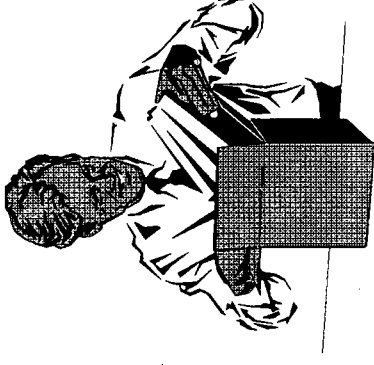
เอกสารประกอบชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
ทักษะกราฟิกเบื้องต้น

ชุดที่ 3



เอกสารประกอบชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะกราฟิกเบื้องต้น

เอกสารหมายเลข 4



- แบบฝึกหัดและกิจกรรม



เอกสารหมายเลข 4 (กิจกรรม/แบบฝึกหัด)

เอกสารฉบับนี้เป็นเอกสารหมายเลข 4 มีด้วยกัน 3 ส่วน แต่ละส่วนจะประกอบด้วยชุดคำสั่งให้ผู้เรียนทำกิจกรรมและแบบฝึกหัด ของแต่ละชุดการเรียนรู้ คือ

ส่วนที่ 1 เป็นกิจกรรมและแบบฝึกหัด เรื่องเทคนิคการประดิษฐ์ตัวอักษร

ส่วนที่ 2 เป็นกิจกรรมและแบบฝึกหัด เรื่องเทคนิคการตัดและการถ่ายภาพ

ส่วนที่ 3 เป็นกิจกรรมและแบบฝึกหัด เรื่องการจัดองค์ประกอบภาพและการใช้สี

ท่านสามารถตรวจสอบตัวเองได้จากเฉลยในตอนท้ายของเอกสาร

- 2.1 คำสั่ง ต่อไปนี้จึงจับคู่ข้อความที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด
- | | |
|---|--|
| 28. ตัวอักษรที่เป็นข้อความธรรมดา | A ความมีช่องไฟ(SPACE)ที่เหมาะสม |
| 29. ตัวอักษรควรมีขนาดที่เหมาะสม | B ไม่ควรใช้สีมากเกินไป จะทำให้ดูสับสน |
| 30. ตัวอักษรสำหรับเด็ก | C เพื่อให้ผู้ดูดูด้านหลังสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน |
| 31. ในวัสดุกราฟิกแต่ละชิ้น | D ขนาด/สัดส่วน ช่องไฟ รูปแบบและความง่าย |
| 32. ตัวอักษรแต่ละตัวเมื่อนำมาประกอบกันเป็นคำหรือประโยค | E คำถึงเรื่องราว ประสบการณ์ และวัยของผู้ดู |
| 33. การเน้นข้อความในการบรรยายด้วยตัวอักษร | G ควรเป็นแบบที่อ่านง่าย |
| 34. หลักการที่สำคัญในการเขียนตัวอักษร | H ควรเป็นแบบเดียวกันแต่ไม่ใช่แบบเดียวกับหัวเรื่อง |
| 35. ตัวอักษรที่สวยงามคือดูความสนใจ | I ควรมีขนาดใหญ่และเด่นชัดที่สุด |
| | J จะนำมาซึ่งการถ่ายทอดข้อมูลความรู้ |
| | K ไม่ควรมีแบบของตัวอักษรหลายแบบจนเกินไป |

ตอนที่ 3 เทคนิคการเขียนตัวอักษรด้วยปากกาสีปิบบอลล์

คำสั่ง ให้ใช้ปากกาสีปิบบอลล์แบบ C เขียนเขียนชื่อ หัวเรื่องนามสกุล และตำแหน่งของท่าน จำนวน 2 ชุด ลงในกรอบกระดาษในแบบคำตอบหรือในกรอบขนาด A 4(11 X 7 นิ้ว) โดยคำนึงถึงหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ในเรื่องการประดิษฐ์ตัวอักษรและเทคนิคการเขียนปากกาสีปิบบอลล์ และอธิบายหลักเกณฑ์ที่ใช้มาให้เข้าใจ

ส่วนที่ 2 เทคนิคการดีและการพัฒนาภาพ

- คำชี้แจง ให้ตอบคำถามโดยกรอกข้อความหรือเขียนตัวเลขลงในกระดาษคำตอบหรือเศษกระดาษ (กรุณาอย่าขีดเขียนใด ๆ ลงในแบบคำถามและเพื่อให้เกิดความรู้และทักษะท่านควรซื้อสัปดาห์ต่อตนเอง)

ตอนที่ 1 เทคนิคการตัด

1. ใบมีดตัดเตอร์ต้อง.....
2. กระดาษรองตัดช่วยในเรื่อง.....
3. ในขณะทำการกรีดตัดใบมีดควรให้ทำมุมกับกระดาษ.....
4. การจับใบมีดตัดเตอร์ในการกรีดตัดวัสดุหรือกระดาษบางควร.....
5. การจับใบมีดตัดเตอร์ในการกรีดตัดวัสดุหรือกระดาษหนาควร.....
6. การกรีดตัดวัสดุที่มีเนื้อหนาคือ.....
7. เคลื่อนคมมีดอย่างเป็นธรรมชาติ คือ.....
8. การหมุนภาพระหว่างกรีดตัด.....
9. การกรีดตัดทุกครั้งควรจะต้อง.....
10. กาวย่น้ำต้องมีส่วนผสมระหว่างยางดิบ.....ต่อน้ำมันเบนซิน.....
11. กาวย่น้ำต้องบรรจุไว้ใน.....
12. กาวย่น้ำก่อนนำมาใช้งานต้องผสมทิ้งไว้อย่างน้อย.....
13. การทากาวเฉพาะภาพที่จะทำการผนึกเป็นวิธี.....
14. การพัฒนาภาพแบบดาวต้องทากาวทั้งที่.....และ.....
15. ถ้าต้องการพัฒนาภาพให้เป็นชุดควรผนึกบนกระดาษที่มี.....

16. ก่อนทำการพัฒนิกภาพผลงานกระดาดควรมีการ.....
17. วิธีการทากาวย่น้ำที่ควรให้คือการ.....
18. การรีดกระดาดหรือภาพที่ต้องการ.....
19. ภาพที่พิมพ์ได้จะต้อง.....
20. กาวย่น้ำที่เลอะออกมานอกภาพสามารถเอาออกได้โดย.....

ตอนที่ 2 เพื่อเป็นการฝึกปฏิบัติ ให้ท่านทดลองตัดและพิมพ์ภาพที่นำมา

ส่วนที่ 3 การจัดองค์ประกอบภาพและการใช้สี

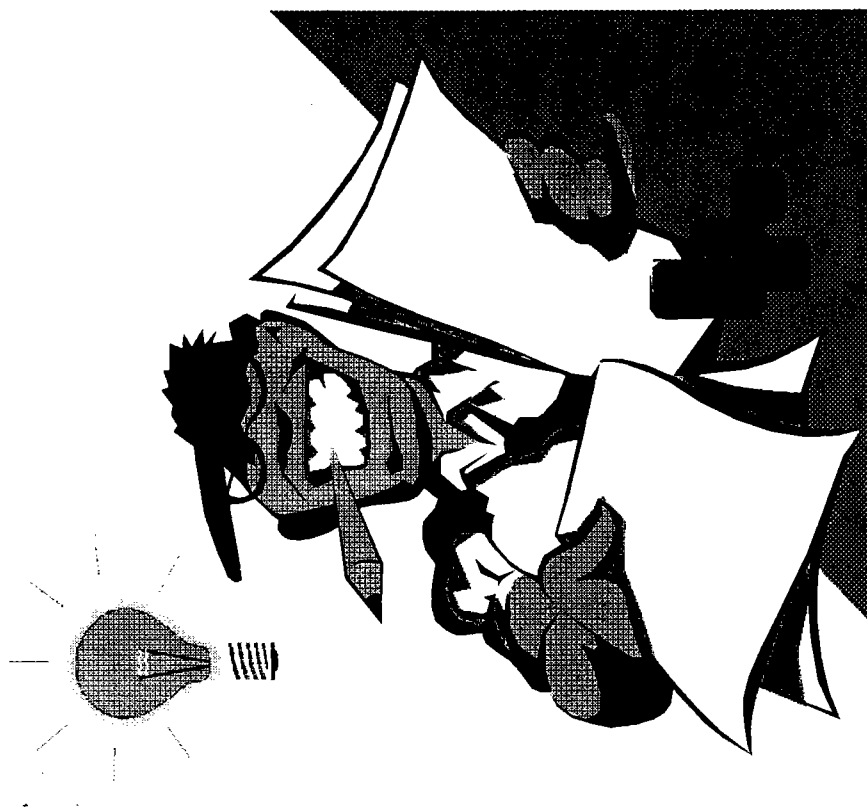
- คำชี้แจง ให้ตอบคำถามโดยกรอกข้อความหรือเขียนตัวเลขลงในกระดาดคำตอบ หรือเศษกระดาด
- (กรุณาอย่าขีดเขียนใดๆ ลงในแบบคำถาม และเพื่อให้เกิดความรู้และทักษะ ท่านควรซื้อถ้วยตวงตนเอง)

ตอนที่ 1 องค์ประกอบพื้นฐานในการออกแบบ

คำสั่ง ต่อไปนี้จึงจับคู่ข้อความที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. จุด | A ลักษณะของมิติ |
| 2. เส้นตั้ง | B มีปริมาตร มีความกว้าง ขาว สูง |
| 3. เส้นนอน | C เคลื่อนไหว ไม่แน่นอน รุนแรง |
| 4. เส้นเฉียง | D ทำมุม 45 องศา มีคุณค่าที่สุด |
| 5. เส้นโค้ง | E หนัก ทึบ แข็งแรง ไม่เด่น |
| 6. เส้นซิกแซก | F สีบาอ่อนแอ แจ่มใส |
| 7. รูปร่าง | G แข็งแรง มีระเบียบ ความสูง |
| 8. รูปทรง | H ไม่น่าเบื่อ เคลื่อนไหวรุนแรง ไม่แน่นอน |
| 9. พื้นผิวละเอียด | I สงบนิ่ง ราบเรียบ กว้าง |
| 10. พื้นผิวยาว | J ภาพเกิดมิติ ลึก หนา หนัก เบา เคลื่อนไหว |
| 11. ช่องว่าง | K ต้มก้านัดของเส้นและน้ำหนัก |
| 12. แสงเงา | L นุ่มนวล ร่าเริง เศร้าซึม อ่อนหวาน |
| 13. ทิศทางของแสง | M พื้นและภาพควร ใกล้เคียงกัน |
| 14. คุณสมบัติของสี | N แสดงออกได้ถึงความรู้สึก หนาวเย็น 101 |
| | O ไม่มีพื้นผิว |

เอกสารประกอบชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง หมายเลข 5
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ทักษะ: กราฟิเคอเบื้องต้น



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่อง ทักษะการฝึกเบื่องต้น

คำชี้แจง ข้อสอบทั้งหมดมี 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 คำถามเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก 100 ข้อ

คะแนนเต็ม 100 คะแนน (ให้ตอบลงในกระดาษคำตอบเท่านั้น)

1. ให้เลือกคำตอบข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว โดยวงกลมรอบหัวข้อ ดังตัวอย่าง

1. ☐ ก ☐ ข ☐ ค ☐ ง

ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบให้กากบาททับรอยเดิมก่อนให้ชัดเจนแล้วจึงกลม

รอบหัวข้อใหม่ ดังตัวอย่าง

1. ก ☒ ข ☐ ค ☐ ง

ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบกลับไปเขตเดิมให้กากบาทข้อที่ไม่ต้องการให้ชัดเจนแล้วจึง

ระบายทับในวงกลมข้อเดิมที่เลือก ดังตัวอย่าง

1. ก ☒ ข ☒ ค ☒ ง

3. จงตอบให้ครบทุกข้อ และเพื่อให้เป็นการเสียเวลาถ้าพบข้อยากให้ข้ามไปทำข้ออื่นก่อน แล้วจึงย้อนกลับมาทำใหม่ทีหลัง

4. ห้ามขีดหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบนี้

5. จงข้อสุดท้ายด้วยตนเอง

ตอนที่ 1

- ตอนที่ 2** ทดสอบภาคปฏิบัติ ให้อเวลา 60 นาที คะแนนเต็ม 100 คะแนน
- คำสั่ง** มาทำการออกแบบ
- จัดทำเป็นโปสเตอร์ 1 ชุด เพื่อเตรียมจัดบอร์ดนิทรรศการ
- โดยมีเงื่อนไข ดังต่อไปนี้
1. ให้นำเนื้อหาและภาพจากแผ่นพับเรื่องใดเรื่องหนึ่งซึ่งนำไปทำการออกแบบ
 2. ในการออกแบบให้คำนึงถึงหลักการทั้งหมดที่ได้ศึกษาจากชุดการเรียนรู้ ได้แก่
 - 2.1 การนำองค์ประกอบมูลฐาน
 - 2.2 หลักการจัดองค์ประกอบภาพ
 - 2.3 การใช้สี
 - 2.4 เทคนิคการจัดรูปตัวอักษร
 - 2.5 เทคนิคการตัดและการเน้นภาพ
 3. ในการออกแบบให้คำนึงถึงกลุ่มเป้าหมาย
 4. ใช้ปากกาสีโดยออลระบบ C เขียนหัวเรื่อง และเนื้อหา
 5. ตัดและผนึกภาพที่จัดเตรียมไว้ให้เหมาะสมกับเนื้อหา
 6. เขียนแผนผังในการนำเอาโปสเตอร์ที่ผลิตขึ้นไปทำการจัดบอร์ดนิเทศ
ขนาด 2 x 1 เมตร โดยคำนึงถึงหลักการทั้งหมดที่ได้ศึกษาจากชุดการเรียนรู้เช่นกัน

1. ความหมายต่อไปนี้ถูกทุกข้อแต่ข้อใดกล่าวถึงตัวอักษรได้ดีที่สุด
 - ก. มนุษย์ใช้อักษรแทนความรู้สึกรู้สึกนึกคิด
 - ข. ตัวกลางในการติดต่อสื่อสารของมนุษย์
 - ค. ในแต่ละภาษาแตกต่างกันออกไปเป็นรูปลักษณะแต่ความหมายคล้ายกัน
 - ง. สัญลักษณ์ที่ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อการสื่อความหมายแทนการใช้เสียงหรือท่าทาง
2. การมองเห็น มีค่าเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของสัมผัสการรับรู้ทั้งหมด
3. สัดส่วนระหว่างความหนากับความสูงของตัวอักษรภาษาไทยที่นิยมใช้คือ

ก. 1 : 5	ข. 1 : 3.5	ค. 1 : 3	ง. 1 : 1.5
----------	------------	----------	------------
4. การประเมินค่าความห่างระหว่างตัวอักษรในภาษาไทยข้อใดกล่าวถูกต้อง
 - ก. ควรให้มีช่องไฟเท่ากันโดยใช้เครื่องมือวัด
 - ข. ควรใช้สายตาคะประมาณให้มีช่องไฟเท่ากับ 1 ตลอด
 - ค. ควรให้ความห่างตัวอักษรชิดหุ่นเหมาะสมตามขนาดและพื้นที่
 - ง. ควรให้มีช่องไฟห่าง 1 ใน 3 ของความกว้างตัวอักษร
5. “ตัวอักษรแต่ละตัวมีขนาดเท่ากันและเหมือนกัน” การประมาณค่าช่องไฟใช้วิธีใด

ก. ใช้เครื่องมือวัด	ข. ใช้สายตา
ค. ใช้สัดส่วน	ง. ใช้ทั้ง 3 วิธี
6. ตัวอักษรขนาด สูง 1/2 นิ้ว มองเห็นได้ในระยะเท่าใด

ก. ใกล้กว่า 30 ฟุต	ข. ใกล้กว่า 30 ฟุต
ค. 30 ฟุต	ง. ผิดทุกข้อ
7. เมื่อก้าวถึงการประดิษฐ์ตัวอักษรควรคำนึงถึงข้อใดบ้าง

ก. Space, Size, Style, Simple	ข. Space, Special, Style, Simple
ค. Size, Space, Special, Simple	ง. Style, Simple, Special, Symbol

8. ระหว่างข้อความกับวิธีการ การจัดช่องไฟที่เหมาะสม คือข้อใด
 - ก. ดอกลาน / เครื่องมีวัด ข. HORSE / สายตา
 - ค. ระเบิด / เครื่องมีวัด ง. X-Ray / สายตา
9. ในการประดิษฐ์ตัวอักษรที่คิดว้างถึงเรื่องใด
 - ก. รูปแบบ ข. ความเปราะบาง
 - ค. ปฏิบัติและอ่านง่าย ง. ความชัดเจน
10. การเน้นข้อความด้วยสีและรูปแบบควรจะเป็นเช่นไร
 - ก. ให้มีความแตกต่างกันหลาย ๆ แบบ
 - ข. ไม่ควรเกิน 2 - 3 แบบ
 - ค. ควรใช้ขนาดต่างกันไปด้วย
 - ง. ควรคำนึงถึงกลุ่มตัวอย่าง
11. การกำหนดรูปแบบตัวอักษรเพื่อการสื่อความหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ควรคำนึงถึงข้อใด
 - ก. กลุ่มเป้าหมาย / เนื้อหา ข. ประสิทธิภาพ / เนื้อหา
 - ค. ความง่าย / สัดส่วน ง. ความสวยงาม / สัดส่วน
12. ขนาดของตัวอักษรที่เหมาะสม ข้อใดสำคัญที่สุด
 - ก. ต้องง่ายต่อการเขียน ข. ต้องมองในระยะไกลสุดอ่านได้
 - ค. ควรเป็น 5 เท่าของความหนา ง. ต้องเป็นระเบียบเรียบร้อย
13. ถ้าข้อความใช้ตัวอักษรเป็นแบบเดียวกัน ข้อใดกล่าวถูก
 - ก. ใช้ตัวอักษรที่มีขนาดเท่ากัน
 - ข. ส่วนที่ต้องการเน้นควรใช้สีที่กลมกลืนกันสีพื้น
 - ค. ใช้สีเดียวกันกับหัวเรื่อง
 - ง. ถูกทุกข้อ
14. ตัวอักษรแบบอาลักษณ์ควรใช้กับงานประเภทใดเหมาะสมที่สุด
 - ก. หมายศาล ข. บัตรเชิญ ค. ป้ายประกาศ ง. ตั๋วประตูโบสถ์
15. ตัวอักษรที่ใช้เพื่อเป็นหัวเรื่องข้อใดกล่าวถูกต้องที่สุด
 - ก. ไม่ควรใช้สีมากไปเพราะจะทำให้ดูสับสน
 - ข. ควรมีช่องไฟที่เหมาะสม
 - ค. ควรมีขนาดใหญ่และเด่นชัด
 - ง. ควรมีหลาย ๆ แบบ
16. รูปแบบตัวอักษรหัวเรื่องควรเป็นอย่างไรถ้าผู้ดูเป็นเด็กนักเรียนประถม
 - ก. ตัวอักษรสีแดงบนพื้นเหลือง ข. ตัวอักษรแบบประดิษฐ์
 - ค. ตัวอักษรหลายสีแบบลูกกวาด ง. มองดูแล้วอ่านง่าย
17. หลักการนำตัวอักษรมาใช้งานกราฟิก ข้อใดไม่ถูกต้อง
 - ก. ตัวอักษรควรมีความแตกต่างกันได้ไม่เกิน 3 แบบ
 - ข. หัวเรื่องจะต้องให้ผู้ดูไกลสุดเห็นได้ชัด
 - ค. หัวเรื่องและคำบรรยายควรใช้ขนาดต่าง
 - ง. ถูกทุกข้อ
18. ปากกาสปีดบอลล์แบบใดที่เมื่อใช้เขียน ตัวอักษรที่ได้จะมีลักษณะเหลี่ยมตลอดตัว
 - ก. A-STYLE ข. B-STYLE ค. C-STYLE ง. D-STYLE
19. ข้อต่อไปนี้ข้อใดไม่เข้าพวก
 - ก. LETTER PRESS ข. FREE HAND
 - ค. CUT OUT ง. RUBBER STAMP
20. ถ้าลากเส้นรูปคลื่นด้วยปากกาสปีดบอลล์แบบ C-Style เส้นที่ได้จะมีลักษณะเช่นไร
 - ก. เส้นโค้งลงหนาและโค้งขึ้นบาง ข. ลายเส้นบนสุดและล่างสุดจะบาง
 - ค. ลายเส้นบนสุดและล่างสุดจะหนา ง. เส้นบนบนสุดจะหนาและล่างสุดจะบาง

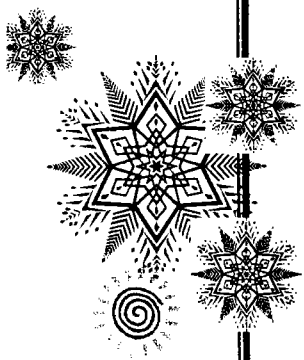
- จากประโยคเกี่ยวกับการเขียนตัวอักษรด้วยปากกาสี่โดยตลอดไปนี้ ตอบคำถาม ข้อ 21 ถึง 30 โดยข้อความที่ถูกให้เลือกตอบข้อ ก. หรือข้อความที่ถูกให้เลือกตอบข้อ ข. แทนการทำเครื่องหมาย ถูก, ผิด
21. ขนาดของตัวอักษรควรมีความสูงประมาณ 5 เท่าของปลายปากกา
 22. ก่อนทำการเขียนควรร่างเส้นกำกับบรรทัด เพื่อให้ความสูงเท่ากันและดูเป็นระเบียบเรียบร้อย
 23. ในขณะที่ทำการเขียนควรนั่งตัวตรงโดยให้เอียงทางซ้ายมือเล็กน้อย
 24. การบรรจงหมึกควรหยดหมึกลงไปตรงบริเวณโคนของปากกาเหนือแผ่นทองเหลืองที่แนบอยู่ข้างบน
 25. การจุ่มหมึกควรจุ่มลงในน้ำหมึกให้ถึงโคนของปากกาและต้องระวังอย่าเลอะเทอะสกปรก
 26. ก่อนลงมือเขียนควรเตรียมกระดาษไว้เพื่อเป็นการรับหมึกออกบ้าง
 27. การวางมือเขียนต้องให้เกิดสัมผัส 3 จุด ได้แก่ ปลายปากกา ปลายนิ้วก้อย และข้อมือ
 28. ปลายปากกาต้องตั้งตรงทำมุม 45 องศา เอียงซ้ายเล็กน้อย เมื่อลากเส้นจะได้เส้นคล้ายกับปืนปั๊ปปะไปมา
 29. การลากเส้นจะลากจากบนลงล่าง จากซ้ายไปขวา
 30. การเขียนด้วยปากกาสี่โดยตลอดควรเขียนให้เส้นมีความต่อเนื่อง ห้ามขยปากกา

- คำสั่ง ประโยคต่อไปนี้ ตอบคำถาม ข้อ 31 ถึง 46 โดยข้อความที่ถูกให้เลือกตอบข้อ ก. หรือข้อความที่ถูกให้เลือกตอบ ข้อ ข. แทนการทำเครื่องหมาย ถูก, ผิด
31. สิ่งที่ควรคำนึงเพียงข้อเดียวในการกริดตัดภาพคือ ใบมีดที่แหลมคม
 32. ก่อนเริ่มทำการกริดทุกครั้งควรวางแผนที่จะตัดให้อยู่ในทิศทางที่เป็นธรรมชาติที่สุดคือซ้ายมาขวา
 33. ใบมีดที่ตึงตรงเกินไปในขณะที่ทำการกริดจะทำให้รอยตัดเป็นขุยได้
 34. ควรใช้กระดาษรองตัดทุกครั้งโดยใช้กระดาษอะไรก็ได้
 35. ในการตัดควรทำมุม 30 - 45 องศาระหว่างคมมีดกับกระดาษที่ต้องการตัด
 36. กระดาษรองตัดจะช่วยควบคุมทิศทางการตัดได้ดียิ่งขึ้น
 37. ในการตัดภาพหรือวัสดุที่มีเนื้อหาควกรคมมีดให้เหลวก่อนทำการกริดตัด
 38. การหมุนภาพขณะทำการกริดก็เพื่อให้เส้นเคลื่อนที่อย่างเป็นธรรมชาติที่สุด
 39. ในการตัดภาพหรือวัสดุให้เริ่มกริดจากตรงกลางก่อนเสมอ
 40. กาวยางน้ำได้มาจากการนำเอายางดิบมาผสมกับน้ำมันเบนซินในอัตราส่วน 1 กรัม ต่อ 5 CC.
 41. การผนึกภาพ โดยใช้กาวยางน้ำมี 3 วิธี คือ ผนึกแห้ง ผนึกเปียกและ ผนึกถาวร
 42. การผนึกถาวรทำได้โดยทาทั่วผิวสุดและกระดาษที่ต้องการกริดแล้วติดได้โดยไม่ต้องรอกาวแห้ง
 43. การวางตำแหน่งภาพไม่รวมคำบรรยาย ลงบนกระดาษที่จะผนึกควรให้ความเท่ากันทั้งสี่ด้านของกรอบภาพ
 44. ในการผนึกภาพกับกรอบกระดาษให้ติดภาพให้เรียบร้อยเสียก่อนแล้วจึงตัดแต่งกรอบภายหลัง
 45. ในการติดภาพควรวางแผนที่จะติดให้ตรงตำแหน่งแล้วรีดภาพจากตรงกลางภาพออกไปรอบนอก
 46. กาวยางที่ละลายออกมาจากภาพควรใช้ผ้าชุบน้ำอุ่นเช็ดออก

ตอนที่ 2

ทดสอบภาคปฏิบัติ ให้เวลา 60 นาที คะแนนเต็ม 100 คะแนน
เลือกทำ 1 เรื่อง ต่อไปนี้ (ทำเรื่องที่ชัดเจนได้)

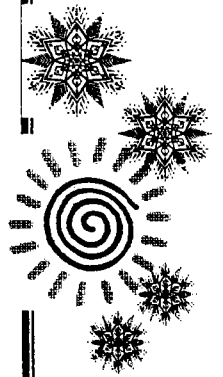
1. อุดจระรัง
2. ใช้เลือดออก
3. พืชสมุนไพร
4. โรคเอดส์
5. เบาหวาน
6. ความดันโลหิตสูง
7. อาชีพอนามัย



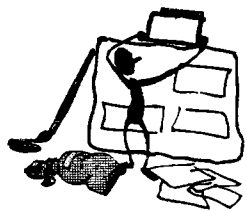
เทปวีดิทัศน์นี้มีเนื้อหาสำคัญ
เป็นการสรุปความคิดรวบยอดในการนำ
เอาความรู้ จากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
เรื่อง ทักษะกราฟิกเบื้องต้นมา ได้แก่

1. หลักการประดิษฐ์ตัวอักษร
2. เทคนิคการตัดและการพิมพ์ภาพ
3. หลักการจัดองค์ประกอบภาพ
และการใช้สี

โดยแสดงให้เห็นถึงการนำเอา
องค์ความรู้ดังกล่าวข้างต้นมาทำการ
ผลิตสื่อ เป็นภาพโปสเตอร์เพื่อใช้ในการ
จัดบอร์ดนิทรรศการเพื่อการนำเสนอ
ข้อมูลข่าวสารและความรู้ในงานด้าน
สาธารณสุข....



เทปวีดิทัศน์ ประกอบชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
ทักษะกราฟิกเบื้องต้น

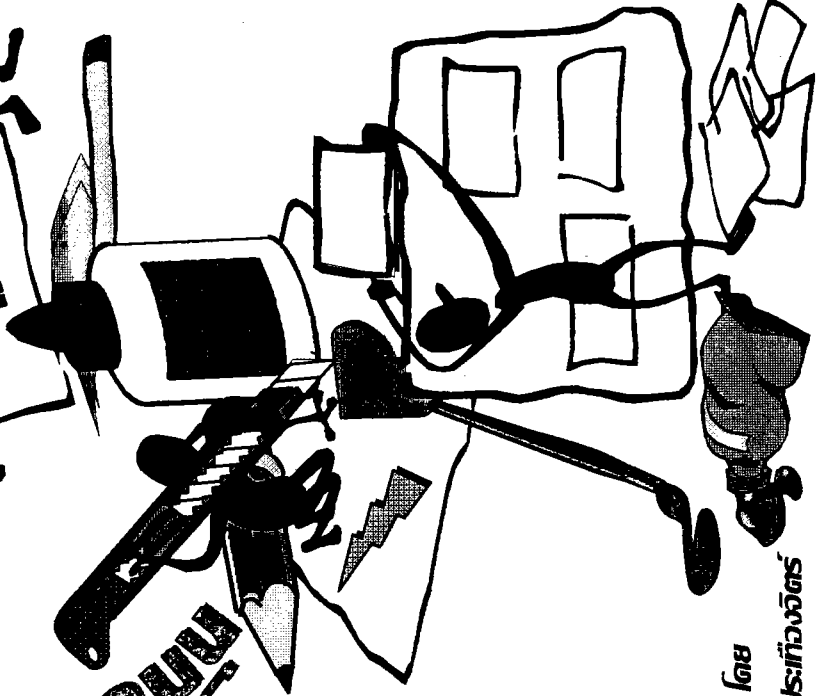


เทปวีดิทัศน์

ประกอบชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ทักษะกราฟิกเบื้องต้น

ตัวอักษรไทย



โดย
เมธี ประทีปจิตร

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ	นายมนัส ประเทืองจิตร
วันที่เดือนปีเกิด	29 มีนาคม 2507
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	492/3 ซอยคลองตาเครีตฝั่งตะวันออก ตำบลปากน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ 10270
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	เจ้าพนักงานโสตทัศนศึกษา 4
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	งานโสตทัศนศึกษา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ.2518	ประถมศึกษาปีที่ 4 จากโรงเรียนสรรพาวุธวิทยา เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร
พ.ศ.2521	ประถมศึกษาปีที่ 7 จากโรงเรียนวัดบางนาออก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร
พ.ศ.2524	มัธยมศึกษา จากโรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร
พ.ศ.2527	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ จากช่างวิทยุ-โทรคมนาคม โรงเรียนช่างกลบูรณพนธ์ กรุงเทพมหานคร
พ.ศ.2531	รัฐประศาสนศาสตรบัณฑิต คณะรัฐศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยรามคำแหง
พ.ศ.2541	การศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร