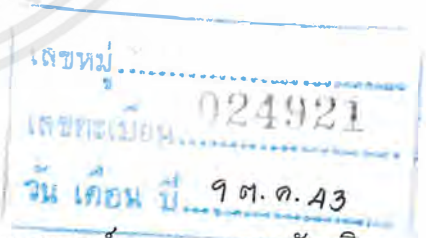


แฟ้มสะสมงานดิจิทัล สาขาศิลปอุตสาหกรรม (ช่วงปี 2522 - 2542)
ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
THE DIGITAL PORTFOLIO OF THE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN
EDUCATION (1979 - 2000), THE DEPARTMENT OF ARCHITECTURAL
EDUCATION , THE FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION ,
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

นาย พิเชษฐ์ กิมสวัสดิ์
MR. PICHET KIMSAWAT



A024921



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม สาขาศิลปอุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2543

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE DIGITAL PORTFOLIO OF THE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN
EDUCATION (1979 - 2000), THE DEPARTMENT OF ARCHITECTURAL
EDUCATION , THE FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION ,
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



THESIS SUMMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF REQUIREMENT
FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE IN INDUSTRIAL
EDUCATION, DEPARTMENT OF ARCHITECTURAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

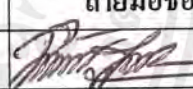

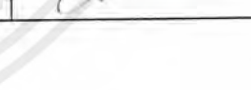
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะกรรมการอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ เพิ่มสะสมงานดิจิทัล สาขาศิลปอุตสาหกรรม (ช่วงปี 2522 - 2542)
ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

THE DIGITAL PORTFOLIO OF THE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN EDUCATION (1979 -
2000), THE DEPARTMENT OF ARCHITECTURAL EDUCATION, THE FACULTY OF INDUSTRIAL
EDUCATION , KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ชื่อนักศึกษา นาย พิเชษฐ์ กิมสวัสดิ์
รหัสประจำตัว 41030523
ปริญญา ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชา ศิลปอุตสาหกรรม
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ อาจารย์ศิริพรณ์ ปีเตอร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์			ลายมือชื่อ
1. อ.นิรัช สุกสังข์	ประธานกรรมการ		
2. รศ.นพคุณ สุขสถาน	กรรมการ		
3. อ.จตุรงค์ เลหาพะเพ็ญแสง	กรรมการ		
4. อ.ศิริพรณ์ ปีเตอร์	กรรมการและเลขานุการ		

วันที่.....เดือน.....พ.ศ...2543....

สถานที่สอบ ห้องสอบวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ค.404

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการ	เพิ่มสะสมงานดิจิทัล สาขาศิลปอุตสาหกรรม (ช่วงปี 2522 - 2542) ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
นักศึกษา	นาย พิเศษฐ์ กิมสวัสดิ์
ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	อาจารย์ ศิริพรณ์ ีเตอร์
ระดับการศึกษา	สาขาศิลปอุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ.	2543

บทคัดย่อ

โครงการออกแบบเพิ่มสะสมผลงานดิจิทัล สาขาศิลปอุตสาหกรรม (ช่วงปี 2522 - 2542) ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่งานวิจัยและประชาสัมพันธ์ผลงานของบัณฑิตและนักศึกษา สาขาศิลปอุตสาหกรรม เพื่อให้นักศึกษาและผู้ที่มีความสนใจได้ใช้ประโยชน์จากการสืบค้นข้อมูลจากเพิ่มสะสมงานดิจิทัล ซึ่งการค้นคว้าข้อมูลตามปกติอาจจะทำให้ผู้ที่ค้นคว้าเกิดความยุ่งยากและเสียเวลา จึงได้จัดทำเพิ่มสะสมงานดิจิทัล เพิ่มสะสมงานทำหน้าที่เป็นสื่อที่แสดงถึงศักยภาพ และสะท้อนถึงความคิดของผู้เรียน เพิ่มสะสมงานเป็นทั้งกระบวนการเรียนการสอน และการประเมินผลรวมทั้งเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักศึกษาสามารถควบคุมการจัดระบบการเรียนของตนเอง ซึ่งเนื้อหาส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับผลงานของนักศึกษา ความเป็นมาของสถาบัน รวมถึงหลักสูตรและรายชื่อบัณฑิตจากอดีตจนถึงปัจจุบัน

วิธีดำเนินการวิจัย โดยการรวบรวมข้อมูลจากสำนักทะเบียนและจากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมนำมาสรุป และพฤติกรรมความต้องการของผู้ที่ต้องการค้นคว้าข้อมูลเดิม นำข้อมูลที่ได้มาเรียบเรียง วิเคราะห์ ศึกษาเปรียบเทียบ และทำการสรุปผลการออกแบบเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบ

จากการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ทำการวิจัยได้ออกแบบเพิ่มสะสมผลงานดิจิทัลและเอกสารคู่มือประกอบการสอน จากการทดลองพฤติกรรมของกลุ่มที่ทดลองใช้เพิ่มสะสมผลงานดิจิทัล สามารถค้นคว้าข้อมูลที่ต้องการได้สะดวกและรวดเร็ว ทั้งยังมีภาพและเสียงประกอบทำให้น่าสนใจ สามารถย้อนกลับไปดูข้อมูลที่ต้องการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This Title : Digital Portfolio Design of the Division of Industrial Design (1979 - 2000) ,
The Department of Architectural Education The Faculty of Industrial Education ,
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.

By : Mr. Pichet Kimsawat

Thesis Adviser : Mrs. Siriporn Peter

Level : Bachelor's of Science in Industrial Education The Department of
Architectural Education The Faculty of Industrial Education,
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.

Year : 2000

Abstract

This project is the Digital Portfolio design of The division of Industrial Design 1979 - 1999, The Department of Architectural Education, The Faculty of Industrial Education, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. The objective of this project is designed for researchers and students who are interested in the information of the division of Industrial Design. The portfolio can help them to find information easies and fastes thanfinding from file. Portfolio is both studying and teaching process and determination and also equipment that help student controlling his study himself. This portfolio consists of student's work, Institute's history and also curriculum and bundit's name until now.

Operation of this research is searching data from registration department and faculty of Industrial Education to make conclusion with behavior of old data searcher and then analyze, compare for using in design.

From study and analysis, researchers designed digital portfolio and teaching manual that quicker and more convenient with picture and sound making it interesting and also be able to reverse to the desired data, too.

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีนั้น เนื่องจากได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลหลายท่านด้วยกัน ซึ่งความช่วยเหลือที่ข้าพเจ้าได้รับทั้งหมดนั้นมีบทบาทและความสำคัญต่อข้าพเจ้าทุกอย่าง ทั้งทางด้านทุนทรัพย์ กำลังใจ ตลอดจนข้อมูลต่าง ๆ และน้ำใจเล็ก ๆ น้อย ๆ ในการช่วยเหลือให้ผลงานสำเร็จลุล่วงมาได้ ข้าพเจ้าขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

ขอขอบพระคุณสูงสุดสำหรับ บิดา มารดา ที่ช่วยเหลือด้านทุนทรัพย์ และให้กำลังใจที่ดีมาโดยตลอด ขอขอบคุณ คุณปัญญา อัญชลิสังกาศ , คุณนิพัทธ์ เพิ่มพูน และ คุณวรรณรัชต์ สุทธิสันสนีย์ เพื่อนที่เสนอแนะให้มีความร่วมมือช่วยเหลือเป็นอย่างดี ตลอดจนหน่วยงาน โครงการภาควิชาครุศาสตร์ศิลปอุตสาหกรรมที่คอยประสานงานและเอื้อเฟื้อด้านข้อมูล

ขอขอบพระคุณอาจารย์ ศิริพรณ์ ีเตอร์ สำหรับหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการซึ่งคอยให้คำแนะนำในการจัดทำโครงการครั้งนี้ และขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านตลอดจนเจ้าหน้าที่ในสาขาศิลปอุตสาหกรรม ที่ให้คำปรึกษาและให้ความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูลมาโดยตลอด

นาย พิเชษฐ์ กิมสวัสดิ์
กุมภาพันธ์ 2543

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	4
ขอบเขตการออกแบบ.....	4
แนวทางการออกแบบ.....	4
ขอบเขตของการศึกษาและรวบรวมข้อมูล.....	5
วิธีดำเนินการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
เพิ่มผลงาน.....	7
ความหมายของเพิ่มผลงาน.....	7
หน้าที่ของเพิ่มผลงาน.....	8
กระบวนการจัดทำเพิ่มผลงาน.....	9
การประชาสัมพันธ์.....	15
ความหมายของการประชาสัมพันธ์.....	15
องค์ประกอบพื้นฐานของการประชาสัมพันธ์.....	16
ความจำเป็นที่ต้องมีการประชาสัมพันธ์.....	16
การออกแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์.....	19
สีและตัวอักษรบนจอคอมพิวเตอร์.....	22
หลักการออกแบบกราฟฟิก.....	25
ส่วนประกอบในงานออกแบบกราฟฟิก.....	26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

บทที่

หน้า

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

รูปแบบของตัวอักษรภาษาไทย.....	27
หลักของการจัดหน้า.....	28
หน้าที่ของภาพประกอบ.....	29
จิตวิทยากับการออกแบบกราฟฟิก.....	29
การจัดหมวดหมู่ของสิ่งที่จะรับรู้.....	30
ปัจจัยการมองของภาพและพื้น.....	30
การวิเคราะห์งานออกแบบกราฟฟิก.....	31
ซีดี - รอม.....	31
คุณสมบัติของ ซีดี - รอม.....	30
ข้อมูลบนแผ่น ซีดี - รอม.....	37
เรื่องราวบน ซีดี - รอม.....	40
การบันทึกข้อมูลลงแผ่น ซีดี - อาร์.....	42
อนาคตของเทคโนโลยี ซีดี - รอม.....	43
โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบ.....	43
โปรแกรม Macromedia director.....	43
โปรแกรม Photoshop5.0.....	44
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	45
3. วิธีดำเนินการวิจัย.....	48
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	48
ประชากรกลุ่มตัวอย่าง.....	48
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล.....	49
วิธีการสร้างเครื่องมือวิจัย.....	49
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	50
แหล่งที่มาของข้อมูล.....	50
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

บทที่

หน้า

4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	52
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	52
การกำหนดเนื้อหาเพิ่มสะสมงานดิจิทัล.....	52
การวิเคราะห์ความจำเป็น.....	53
การวิเคราะห์คุณสมบัติของกลุ่มเป้าหมาย.....	53
การวิเคราะห์จุดมุ่งหมายของการใช้เพิ่มสะสมงานดิจิทัล.....	54
วิเคราะห์เนื้อหา.....	54
วิเคราะห์การออกแบบ.....	55
5. สรุปผลการวิจัย.....	69
สรุปความเป็นมาประกอบความคิดในการวิจัยโดยย่อ.....	69
อภิปรายผลการวิจัย.....	69
ข้อเสนอแนะของกรรมการ.....	70
บรรณานุกรม.....	71
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. บทสคริป.....	72
ภาคผนวก ข. แบบอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์.....	94
ภาคผนวก ค. แบบฟอร์มต่างๆ.....	98
ภาคผนวก ง. รายชื่อบัณฑิต.....	100
ภาคผนวก จ. รายชื่อวิทยานิพนธ์.....	113
ภาคผนวก ฉ. ความเป็นมาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....	135
ประวัติผู้เขียน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่

หน้า

1	ภาพแสดงงาน Idea Sketch.....	58
2	ภาพแสดงงาน Sketch Design.....	59
3	ภาพแสดงงาน Sketch Design.....	60
4	ภาพแสดงงาน Sketch Design.....	60
5	ภาพแสดงงาน Flow chart Design.....	61
6	ภาพแสดงงาน เมนูหลัก.....	62
7	ภาพแสดงงาน เมนูรอง.....	63
8	ภาพแสดงงาน เมนูรอง (ทำเนียบอาจารย์).....	64
9	ภาพแสดงงาน เมนูรอง (Sub Menu).....	65
10	ภาพแสดงงาน เมนูรอง (Sub Menu).....	66
11	ภาพแสดงงาน ปกกล่องบรรจุ ซีดี - รอม.....	67
12	ภาพแสดง ซีดี - รอม (เพิ่มสะสมงานดิจิทัล).....	68
13	ภาพแสดง ซีดี - รอม (เพิ่มสะสมงานดิจิทัล).....	68

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม เดิมชื่อคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ จัดตั้งขึ้นเมื่อ วันที่ 10 พฤศจิกายน 2520 เพื่อให้สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นศูนย์กลางการศึกษาที่สมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ของสถาบันที่ว่า “สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เป็นสถาบันการศึกษาและวิจัย มีวัตถุประสงค์ที่จะผลิตครูอาชีพศึกษาระดับปริญญา ให้การศึกษาทางเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์” สำหรับโครงการภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม เป็นส่วนหนึ่งของ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และพร้อมกันนั้นบัณฑิตที่จบการศึกษาออกไป ก็สามารถประกอบอาชีพเป็นครูอาชีพศึกษา ระดับปริญญาตรี และเป็นนักบรรยาย รวมถึงผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบต่าง ๆ โครงการภาควิชาออกแบบอุตสาหกรรมไม่เพียงแต่ทำการสอนด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและวิชาชีพครูเท่านั้น ยังได้เปิดการสอนในรายวิชาการออกแบบแขนงต่าง ๆ ดังนี้ 1.) ออกแบบกราฟฟิก ได้มุ่งเน้นการศึกษารูปแบบสัญลักษณ์ เครื่องหมายต่าง ๆ ทั้งเพื่อการประชาสัมพันธ์ และสื่อความหมายอย่างมีประสิทธิภาพ และมีสุนทรียภาพทางศิลปะ 2.) ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ได้มุ่งเน้นการศึกษาทางด้านงานออกแบบพื้นฐานทางด้านเฟอร์นิเจอร์ ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ตลอดจนศึกษาการผลิตในระบบอุตสาหกรรม การทดสอบความแข็งแรงของเฟอร์นิเจอร์ โดยเน้นความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ การศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ จนถึงต้นแบบ โครงสร้างในโรงปฏิบัติงาน โดยเน้นเฟอร์นิเจอร์ที่ผลงานผลิตระบบ อุตสาหกรรม 3.) ออกแบบเครื่องปั้นดินเผา ได้มุ่งเน้นการศึกษาชั้นสูงในวิชาเคมีเกี่ยวกับเครื่องเคลือบดินเผา การคำนวณสูตรน้ำเคลือบ ศึกษาเรื่องเตาเผา วิธีเข้าเตาเผา การออกแบบเครื่องปั้นดินเผาซึ่งสนองความต้องการและความสวยงาม ความต้องการทางสังคมและประโยชน์ใช้สอยโดยสะดวกที่สุด

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรมได้เริ่มผลิตบัณฑิตออกสู่สังคมตั้งแต่ปี พ.ศ. 2522 จนถึงปัจจุบันเป็นรุ่นที่ 22 แล้ว ทำให้มีผลงานอันเป็นประโยชน์ต่อสังคมของบัณฑิตที่จบการศึกษาไปแล้ว ได้ถูกเก็บรวบรวมไว้มากมายโดยได้ทำการเก็บรวบรวมไว้ในรูปเล่มวิทยานิพนธ์ รูปแบบของการสืบค้นวิทยานิพนธ์ในปัจจุบันมีด้วยกัน 2 วิธี คือ

- 1.) เปิดอ่านแฟ้มรวบรวมหัวข้อวิทยานิพนธ์
- 2.) เปิดจากหัวข้อวิทยานิพนธ์ในคอมพิวเตอร์ของห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งการสืบค้นทั้ง 2 วิธีนี้ มีความยุ่งยากในการสืบค้นมากเนื่องจากจะมีการแบ่งตามปีของวิทยานิพนธ์เพียงอย่างเดียวไม่มีการจัดหมวดหมู่ของวิทยานิพนธ์ให้เป็นกลุ่มเดียวกัน เพื่ออำนวยความสะดวกสืบค้น เช่น แบ่งเป็นหมวดวิชากราฟฟิก, เครื่องเรือน, เครื่องปั้นดินเผา หรือประเภทสื่อการสอน เป็นต้น อีกทั้งรูปแบบเดิมยังขาดความหลากหลายในการนำเสนอ ทำให้ไม่มีความน่าสนใจที่จะศึกษาอย่างละเอียด

เพิ่มผลงาน คือการสะสมงานอย่างมีจุดมุ่งหมายเพื่อแสดงถึงผลงาน ความก้าวหน้า และสัมฤทธิ์ผลในส่วนหนึ่ง หรือหลายส่วนของการเรียนรู้ในวิชา การรวบรวมงานจะต้องควบคุมถึง การที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการเลือกเนื้อหา เกณฑ์การคัดเลือก และเกณฑ์การตัดสินให้ระดับคะแนน รวมทั้งเป็นหลักฐานที่สะท้อนการประเมินตนเองของนักเรียนด้วย

เพิ่มผลงานทำหน้าที่เป็นสื่อที่แสดงถึงศักยภาพ และสะท้อนถึงความคิดของผู้เรียนกระบวนการเพิ่มผลงานเป็นทั้งกระบวนการเรียนการสอน และการประเมินผล รวมทั้งเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักเรียนสามารถควบคุมและจัดระบบการเรียนรู้ของตนเอง ลักษณะของแหล่งเก็บสะสมงาน อาจจะแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับลักษณะงาน และใช้วัสดุที่ห่อหุ้มให้เหมาะสมกับขนาด และปริมาณชิ้นงาน รวมทั้งขนาดของห้องเรียนที่เอื้ออำนวยให้เก็บงานของนักเรียน ให้เพียงพอที่เป็น การเสริมการเรียนการสอน ให้กับบุคลากรและเพื่อพัฒนาผู้เรียนได้ แหล่งเก็บงานจึงอาจจะเป็นแฟ้ม สมุด หรือกล่องกระดาษก็ได้ ดังนั้นเพิ่มผลงานจึงมีหน้าที่ในการแสดงหรือนำเสนอผลงานที่สอดคล้องกับความเป็นจริงตามธรรมชาติในการเรียนการสอนที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริง ซึ่งในทางปฏิบัติไม่สามารถนำผลงานทุกชิ้นมาเก็บได้ ต้องมีเกณฑ์คัดเลือกผลงานมาไว้ในแฟ้ม เช่น งานยอดเยี่ยม งานชิ้นเอก งานแสดงความก้าวหน้า งานแสดงถึงความสมบูรณ์ เป็นต้น (Robin Fogarty, 1994)

เนื่องจากสมองของมนุษย์ไม่อาจจะจดจำทุกสิ่งทุกอย่างที่สนใจในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้นจึงมักบันทึกสิ่งเหล่านี้ไว้ในสมุด หรือกระดาษ และรวบรวมเป็นแฟ้มข้อมูล (File) ความจริงมนุษย์เราใช้แฟ้มสำหรับบันทึกเหตุการณ์สำคัญ และสารนิเทศที่มีคุณค่ามานานแล้ว ก่อนจะมีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เสียอีก ปัจจุบันเนื่องจากความต้องการสารสนเทศมีมากขึ้นและโครงสร้างของข้อมูลมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูลภายนอก (external storage) ของเครื่องคอมพิวเตอร์ ช่วยเก็บบันทึกข้อมูลจำนวนมากเหล่านี้ไว้ เพื่อใช้ในการประมวลผลข้อมูล เก็บผลลัพธ์ และเรียกใช้ (retrieve) ในยามต้องการ (ยุพิน ไทรัตนานนท์, 2540)

ผลงานของบัณฑิตที่จบการศึกษาจากภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมนั้น จัดได้ว่าเป็นผลงานที่มีคุณค่าและมีประโยชน์ต่อสังคมมาก จึงทำให้ผู้สนใจอยากศึกษารูปแบบของผลงานเป็นจำนวนมากทำให้รูปแบบของวิทยานิพนธ์รูปแบบเดิมไม่เหมาะต่อการสืบค้น เผยแพร่ และประชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัมพันธ์ จึงทำให้ผลงานอันเป็นประโยชน์ต่อสังคม ไม่ได้ถูกเผยแพร่ และประชาสัมพันธ์ให้กับผู้ที่มีความสนใจที่จะศึกษามากเท่าที่ควร

การประชาสัมพันธ์ คือ วิธีการของสถาบันอันมีแผนการ และการกระทำต่อเนื่องกันไป อันที่จะสร้าง หรือทำให้เกิดความสัมพันธ์อันดีกับกลุ่มประชาชน เพื่อสถาบันกับกลุ่มประชาชนที่เกี่ยวข้อง ให้มีความรู้ความเข้าใจ และสนับสนุนร่วมมือซึ่งกันและกัน อันเป็นประโยชน์ในสถาบันนั้น ดำเนินไปได้ผลดีสมควรมุ่งหมาย โดยมีประชาชนเป็นต้นแนวบรรทัดฐาน (สุภาวดี ชุณหาศาสตร์, 2536)

จากการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากการรักษาผลงานในรูปแบบของวิทยานิพนธ์ ทำให้เข้าใจถึงสาเหตุของปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหา กล่าวคือ การสืบค้นเป็นไปได้อย่าง ตลอดจนการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ก็อยู่ในวงจำกัด เนื่องการถูกกำหนดด้วยปัญหาของรูปแบบวิทยานิพนธ์แบบเดิม แนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ การหาวิธีเก็บรวบรวมทำเนียบและผลงานของบัณฑิตให้มีขนาดเล็กลง เพื่อง่ายต่อการสืบค้น เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ อีกทั้งยังประหยัดพื้นที่ในการเก็บรวบรวมผลงานอีกด้วย

CD-ROM เป็นคำย่อมาจาก “Compact Disc-Read Only Memory” มีลักษณะเป็นแผ่นพลาสติกกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4.75 นิ้ว (12 เซนติเมตร) ผิวหน้าเคลือบด้วยโลหะสะท้อนแสงเพื่อป้องกันข้อมูลที่บันทึกไว้ เป็นสื่อบันทึกประเภทหนึ่งที่ทำการบินและอ่านข้อมูลด้วยเลเซอร์ได้หลากหลายรูปแบบกว่าสื่อประเภทอื่นๆ ในปัจจุบัน มีความจุข้อมูลได้มากถึง 680 เมกกะไบต์ ผู้ใช้สามารถอ่านข้อมูลจากแผ่นได้เพียงอย่างเดียว โดยไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือลบข้อมูลเหล่านั้นได้ (กิดานันท์ มลิทอง, 2538)

ประโยชน์ในการใช้งาน CD-ROM คือ รับใช้งานทางด้านสื่อเผยแพร่ที่ผลิตออกมาเป็นจำนวนมากเป็นหลัก CD-ROM หนึ่งแผ่นใช้เวลาเกือบปีเพิ่มจากต้นฉบับเพียงไม่กี่วินาทีเท่านั้น โดยได้ต้นฉบับมาแล้ว ค่าใช้จ่ายในการผลิตในแผ่นต่อๆ ไป เหลือเพียงแผ่นละไม่กี่สิบบาท เพราะฉะนั้น CD-ROM ถือว่าเป็นสื่อเผยแพร่ที่มีต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด ถูกกว่าการตีพิมพ์ลงบนกระดาษอย่างมาก ในระยะต้นๆ CD-ROM จะทำงานฐานข้อมูลหรือด้านที่มีขีดจำกัดในตลาดเล็ก ๆ แต่ในปัจจุบัน เริ่มมีปรากฏให้เห็นบ้างในตลาดกว้าง ๆ เช่น CD-ROM รวบรวมรายการตำแหน่งต่าง ๆ , CD-ROM เพื่อการศึกษาและการท่องเที่ยว ฯลฯ

แผ่น CD-ROM ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4.4 นิ้วเพียงแผ่นเดียว จะมีร่องแทร็กความยาวอยู่ถึง 5 กิโลเมตร ขดตัวเป็นรูปก้นหอย ข้อมูลจะถูกเก็บไว้ในลักษณะเป็นจุดเล็กๆบนร่องแทร็ก ขณะที่ลำแสงเลเซอร์กำลังส่งมายังร่องแทร็ก ตัวตรวจจับสัญญาณแสงก็จะคอยติดตามการสะท้อนของลำแสงจากผิวของแผ่นดิสก์ เมื่อไรก็ตามเมื่อลำแสงผ่านไปยังจุดที่มีข้อมูลอยู่ สัญญาณแสงที่สะท้อนกลับมากก็จะสะดุดหายไปทำให้ใคร่ฟสามารถสร้างนั้นขึ้นมาใหม่ได้ (เอกชัย โสภารธรรมรังษี, 2537)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นการจัดเก็บผลงานในรูปแบบดิจิทัล หรือ CD – ROM จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมสำหรับเก็บข้อมูลผลงานของบัณฑิตภาควิชาศิลปอุตสาหกรรมมากที่สุด เพราะสามารถเก็บรวบรวมผลงานของบัณฑิตทุกท่านลงบนแผ่น CD – ROM เพียงแผ่นเดียว ทำให้สามารถแก้ไขปัญหาในด้านการสืบค้น พื้นที่ในการเก็บรวบรวมและบำรุงรักษาได้ อีกทั้งยังสามารถทำการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ได้ง่าย เนื่องจากมีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา อีกทั้งต้นทุนการผลิตยังต่ำอีกด้วย

จากเหตุผลที่กล่าวมาทั้งหมดนี้จึงมีแนวความคิดที่จะออกแบบเพิ่มสะสมงานดิจิทัลสาขาศิลปอุตสาหกรรม (ช่วงปี พ.ศ. 2522 – 2542) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อออกแบบเพิ่มสะสมงานในรูปแบบดิจิทัล ของสาขาศิลปอุตสาหกรรม (ช่วงปี พ.ศ. 2522 – 2542) ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อเผยแพร่งานวิจัย และประชาสัมพันธ์ผลงานของบัณฑิตและนักศึกษาสาขาศิลปอุตสาหกรรม

ขอบเขตของการออกแบบ

1. ออกแบบเพิ่มสะสมงานในรูปแบบดิจิทัล สาขาศิลปอุตสาหกรรม (ช่วงปี พ.ศ.2522 – 2542) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยแบ่งเป็นหัวข้อหลักดังนี้

- ทำเนียบบัณฑิต
- ผลงานวิทยานิพนธ์
- ผลงานของนักศึกษาสาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
- ประวัติความเป็นมา และหลักสูตร

2. ออกแบบกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์ของ CD

แนวทางการออกแบบ

นำเสนอเพิ่มสะสมงานในรูปแบบดิจิทัล โดยมีหัวข้อหลักและรายละเอียดดังนี้

1. ทำเนียบบัณฑิต
 - 1.1 รายชื่อ เรียงลำดับจากปีพ.ศ. 2522-2542
 - 1.2 ที่อยู่ของบัณฑิต
2. ผลงานวิทยานิพนธ์
 - 2.1 จัดลำดับตามปีการศึกษาที่สำเร็จการศึกษา
 - 2.2 แบ่งกลุ่มตามลักษณะและหัวข้อของโครงการ
3. ผลงานของนักศึกษาสาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
 - 3.1 ผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.2 ผลงานออกแบบกราฟิก
- 3.3 ผลงานออกแบบเครื่องเรือน
- 3.4 ผลงานออกแบบเครื่องปั้นดินเผา
4. ประวัติความเป็นมา และหลักสูตร
 - 4.1 ประวัติสาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
 - 4.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี และปริญญาโท ของสาขาครุศาสตร์ศิลปอุตสาหกรรม
 - 4.3 ทำเนียบอาจารย์

ขอบเขตของการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาถึงความสำคัญและวัตถุประสงค์ของเพิ่มสะสมผลงาน
2. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลประวัติและความเป็นมาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
3. ศึกษารวบรวมผลงานของบัณฑิตสาขาศิลปอุตสาหกรรม (ช่วงปีพ.ศ. 2522 – 2542)
4. ศึกษาถึง โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบ
5. ศึกษาคุณสมบัติ และการเก็บข้อมูลของ CD – ROM
6. ศึกษาการผลิต(การเขียน,การบันทึกลงในแผ่น CD – ROM)
7. ศึกษาหลักการออกแบบกราฟิกบนจอภาพ (SCREEN) และบนบรรจุภัณฑ์ ให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย และหลักในการอ่านข้อมูลจาก Monitor
8. ศึกษาวิจัยเรื่องที่เกี่ยวข้อง

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ขั้นการกำหนดปัญหา
2. ขั้นการวางแผนการทำโครงการ
3. ขั้นการศึกษาและรวบรวมข้อมูล
4. ขั้นการสรุปข้อมูล
5. ขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล
6. ขั้นดำเนินการออกแบบ
7. ขั้นทดลองใช้หลังการออกแบบ
8. ขั้นสรุปผลการออกแบบ และการนำเสนอผลงาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สาขาศิลปอุตสาหกรรม ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สามารถอำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลทางค่านงานวิจัยของบัณฑิต และประชาสัมพันธ์ผลงานของนักศึกษา ให้กับผู้ที่มีความสนใจได้อย่างชัดเจนและรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำวิทยานิพนธ์ เพิ่มสะสมงานดิจิทัล สาขาศิลปอุตสาหกรรม (ช่วงปี 2522-2542) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับทฤษฎีต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปข้อมูลได้เป็นตอน ๆ ดังนี้

2.1 เพิ่มผลงาน (PORTFOLIO)

- 2.1.1 ความหมายของเพิ่มผลงาน
- 2.1.2 หน้าที่ของเพิ่มผลงาน
- 2.1.3 กระบวนการจัดทำเพิ่มผลงาน

2.2 การประชาสัมพันธ์

- 2.2.1 ความหมายของการประชาสัมพันธ์
- 2.2.2 องค์ประกอบพื้นฐานของการประชาสัมพันธ์
- 2.2.3 ความจำเป็นที่ต้องมีการประชาสัมพันธ์
- 2.2.4 หลักการประชาสัมพันธ์

2.3 การออกแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์

- 2.3.1 ความแตกต่างของตัวอักษรกับพื้น
- 2.3.2 ขนาดตัวพิมพ์
- 2.3.3 ขนาดความยาวของบรรทัด
- 2.3.4 ระยะห่างระหว่างบรรทัด
- 2.3.5 สี และตัวอักษรบนจอคอมพิวเตอร์

2.4 หลักการออกแบบกราฟิก (The Principle of Graphic Design)

- 2.4.1 ส่วนประกอบในการออกแบบกราฟิก
- 2.4.2 หลักของการจัดหน้า
- 2.4.3 หน้าที่ของภาพประกอบ

2.5 จิตวิทยากับการออกแบบกราฟิก

- 2.5.1 การจัดหมวดหมู่ของสิ่งที่รับรู้
- 2.5.2 ปัจจัยของการมองภาพและพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.5.3 การวิเคราะห์งานออกแบบกราฟฟิก
- 2.6 ซีดี – รอม (CD – ROM)
 - 2.6.1 คุณสมบัติของ CD-ROM
 - 2.6.2 ข้อมูลบนแผ่น CD-ROM
 - 2.6.3 อนาคตของเทคโนโลยี CD-ROM
- 2.7 โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบ
 - 2.7.1 โปรแกรม Director 7
 - 2.7.2 โปรแกรม Adobe Photoshop
- 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แฟ้มผลงาน (PORTFOLIO)

2.1.1 ความหมายของแฟ้มผลงาน

แฟ้มผลงานของนักศึกษา คือการสะสมงานอย่างมีจุดมุ่งหมายเพื่อแสดงถึงผลงาน ความก้าวหน้า และสัมฤทธิ์ผลของนักศึกษาในส่วนหนึ่ง หรือหลายส่วนของการเรียนรู้ในวิชา การรวบรวมงานจะต้องครอบคลุมถึงการที่นักศึกษามีส่วนร่วมในการเลือกเนื้อหา เกณฑ์การคัดเลือก และเกณฑ์การตัดสินระดับคะแนน รวมทั้งเป็นหลักฐานที่สะท้อนการประเมินตนเองของนักศึกษาด้วยความหมายดังกล่าวข้างต้นเป็นที่ยอมรับของนักการศึกษา และกลุ่มครูในสมาคมประเมินผลในภาคตะวันตกเฉียงเหนือของสหรัฐอเมริกา ซึ่งร่วมกันดำเนินการนำแฟ้มผลงาน ไปใช้ในชั้นเรียนพบว่าแฟ้มผลงานเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามหลักสูตรได้หลายวิชา เสริมสร้างความสนใจในการเรียนรู้ภาษาแบบธรรมชาติ (Whole Language Learning) การเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์อย่างมีความหมาย เกิดการบูรณาการวิชาการต่าง ๆ รวมทั้งเกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน (Cooperative Learning) ซึ่งความรู้ความสามารถของนักเรียนดังกล่าวจะสะสมมาตลอดภาคเรียน หรือตลอดปี

ด้วยเหตุนี้แฟ้มผลงานของนักศึกษา จึงกลายเป็นเครื่องมือประเมินที่บอกความสามารถที่แท้จริง และกระตุ้นชักนำให้ผู้เรียนประเมินผลการทำงาน และค้นพบความก้าวหน้าของตนเอง เป็นการประเมินผลที่เน้นข้อมูลเชิงบวกที่นักศึกษาได้เรียนรู้ผ่านการสร้างผลงาน และช่วยเหลือในสิ่งที่นักเรียนขาดและบกพร่อง พัฒนาผู้เรียนไปสู่เกณฑ์มาตรฐาน และเพิ่มพูนสูงสุดเต็มตามศักยภาพ เครื่องมือดังกล่าวเป็นวิธีการประเมินสภาพจริงตามธรรมชาติ การเรียนการสอนที่เน้นนักศึกษาเป็นศูนย์กลาง เป็นผู้ค้นพบสร้างงาน และเป็นผู้สร้างความรู้เพื่อสนองความสามารถทางสติปัญญาที่หลากหลาย เน้นการประเมินความก้าวหน้าของนักศึกษาแต่ละคน มากกว่าที่จะเปรียบเทียบความสามารถของนักศึกษากับกลุ่ม

คั้งนั้นการประเมินจากแฟ้มผลงาน ก็คือการประเมินความสำเร็จของนักศึกษาจากผลงานที่เป็นชิ้นงานที่ดีที่สุด หรืองานที่แสดงถึงความก้าวหน้าที่นักเรียนเก็บสะสมในแฟ้ม / สมุด / ก่อองหรือกระเป๋าแล้วแต่ลักษณะของงาน ซึ่งอาจจะมีหนึ่งชิ้นหรือมากกว่าที่เพียงพอที่จะแสดงถึงความพยายาม ความก้าวหน้า และผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในเรื่องที่มอบหมาย จุดประสงค์ในเรื่องนั้นหรือวิชานั้น ๆ

2.1.2 หน้าที่ของแฟ้มผลงาน

แฟ้มผลงานทำหน้าที่เป็นสื่อที่แสดงถึงศักยภาพ และสะท้อนถึงความคิดของผู้เรียน กระบวนการแฟ้มผลงานเป็นทั้งกระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผล รวมทั้งเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักศึกษาสามารถควบคุมจัดระบบการเรียนรู้ของตนเอง ลักษณะของแหล่งเก็บสะสมงานของนักศึกษาอาจจะแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับลักษณะงาน และวัสดุที่ห่อหุ้มให้เหมาะสมกับขนาด และปริมาณชิ้นงาน รวมทั้งขนาดของห้องเรียนที่อำนวยความสะดวกให้นักศึกษา ให้เพียงพอที่จะเป็นการเสริมการเรียนการสอนให้กับบุคลากรและเพื่อพัฒนาผู้เรียนได้ แหล่งเก็บงานจึงอาจจะเป็นแฟ้ม สมุด หรือกล่องกระดาษก็ได้ ดังนั้นแฟ้มผลงานของนักศึกษาจึงมีหน้าที่ในการแสดงหรือนำเสนอผลงานที่สอดคล้องกับความเป็นจริงตามธรรมชาติในการเรียนการสอนที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริง ซึ่งในทางปฏิบัติไม่สามารถนำผลงานทุกชิ้นมาเก็บได้ ต้องมีเกณฑ์ในการคัดเลือกผลงานมาไว้ในแฟ้มเช่น งานยอดเยี่ยม งานชิ้นเอก งานแสดงความก้าวหน้า งานแสดงถึงความสมบูรณ์ เป็นต้น

สาระของแฟ้มผลงานจะประกอบไปด้วย 3 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนนำ ประกอบด้วยปก ประวัติผู้ทำ รายการจุดประสงค์การเรียนรู้ แผนการศึกษาส่วนบุคคล สารบัญชิ้นงาน ตัวชี้บ่งประกอบงาน รายการการเอาออกและนำเข้าชิ้นงาน

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนบรรจุหลักฐานชิ้นงานที่สร้างขึ้นจากการเรียนการสอน การสะท้อนความคิดเห็น แสดงประวัติของงาน จำนวนหนังสือที่อ่าน เวลาที่ใช้ทำงาน คะแนนจากการทดสอบ บันทึกความคิดเห็นเกี่ยวกับงาน

ส่วนที่ 3 เป็นส่วนบรรจุเกณฑ์การตัดสินแฟ้มผลงานและข้อมูลการประเมินของอาจารย์เพื่อน รวมทั้งหลักฐานการประเมินตนเองของนักศึกษาแผนการและแนวคิดการประชุมแฟ้มผลงาน

ลักษณะของแฟ้มผลงานมี 2 ระดับ คือ

1. แฟ้มผลงานระหว่างดำเนินการ (Working Portfolio หรือ WP) เป็นแฟ้มที่อยู่ในระหว่างการสะสม รวบรวมชิ้นงานที่นักศึกษาสร้างขึ้นจากการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับชีวิตจริง
2. แฟ้มผลงานที่สมบูรณ์ (Final Portfolio หรือ EP) ซึ่งเป็นแฟ้มที่นักศึกษาคัดเลือกงานเพื่อวัตถุประสงค์หลายประการเช่น เลือกรงานชิ้นเอก งานแสดงความก้าวหน้า งานที่ตอบสนองจุดประสงค์การเรียนรู้ หรือตอบสนองปัญหาที่หลากหลาย เป็นต้น รวมทั้งสะท้อนความคิดเห็น

ประเมินตนเอง ปรับปรุงชิ้นงานให้ดีที่สุดรวมทั้งการเก็บรวบรวม การบันทึก และแบบสังเกตต่าง ๆ ของผู้เรียนด้วย

2.1.3 กระบวนการของการจัดทำเพิ่มผลงาน

ตามขั้นตอนของกระบวนการทำเพิ่มผลงานในหน่วยงานเล็ก ๆ จะมีการดำเนินการ 10 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดจุดประสงค์และประเภทของเพิ่มผลงาน (Project Purpose)

ก่อนที่จะกำหนดจุดประสงค์ขั้นต้นและขั้นสูงในการใช้เพิ่มผลงานจะต้องตอบคำถามให้ได้เสียก่อนว่า ทำไมจะต้องนำนักศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการรวมงานที่พวกเขาสร้างขึ้นตลอดปีหรือหนึ่งภาคเรียน เพิ่มผลงานจะถูกนำไปใช้อย่างไร อะไรคือจุดประสงค์ที่แท้จริงของเครื่องมือชนิดนี้ อะไรคือศักยภาพของการใช้เพิ่มงานในการประเมินผล จะเริ่มต้นทำเพิ่มผลงานอย่างไร ด้วยเหตุผลอะไรเป็นต้น ซึ่งเมื่อหาคำตอบพบแล้ว เป้าหมายและจุดประสงค์ของการใช้เพิ่มผลงานก็จะปรากฏชัดเจนแก่ทุกคน ในที่นี้จะกล่าวถึงการกำหนดจุดประสงค์ของเพิ่มผลงาน และประเภทของเพิ่มผลงานเพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจ โดยแนวคิดในการกำหนดจุดประสงค์ของเพิ่มผลงานจะต้องยึดหลักแห่งความรู้ กระบวนการเรียนรู้ และความแตกต่างของบุคคล เพิ่มผลงานอาจจะกำหนดเป้าหมายบางส่วน หรือทั้งหมดในวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

การกำหนดจุดประสงค์ของเพิ่มผลงาน มีหลายประการเช่น

- เพื่อให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเอง (ข้อมูลย้อนกลับ)
- เพื่อการบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร หรือจุดประสงค์การเรียนรู้
- เพื่อตอบสนองจุดประสงค์ที่หลากหลาย
- เพื่อประเมินความรับผิดชอบของอาจารย์

ประเภทของเพิ่มผลงาน

- เพิ่มผลงานส่วนบุคคล
- เพิ่มผลงานเชิงวิชาการ
- เพิ่มผลงานเชิงวิชาชีพ

ขั้นที่ 2 ขั้นรวบรวมชิ้นงานและจัดการชิ้นงาน (Collect and Organize)

เพิ่มผลงานเป็นการรวบรวมเพิ่มผลงานที่แสดงความพยายามความก้าวหน้าและผลสัมฤทธิ์ในวิชาหนึ่งหรือมากกว่า ครูส่วนใหญ่ตระหนักดีว่าเพิ่มผลงานคือเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสำหรับการสอนและการวัดผลประเมินผล ที่ใช้แสดงให้เห็นว่านักศึกษาได้เรียนรู้ และสามารถทำอะไรได้บ้าง เพิ่มผลงานเป็นเครื่องมือที่ได้รับความเชื่อถือว่ามีประสิทธิภาพมากกว่าแบบทดสอบแบบเก่าที่ใช้วัดความสามารถทางทักษะและการปฏิบัติ ขั้นการรวบรวมและการจัดการมีรายละเอียดได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แหล่งเก็บผลงาน ในการรวบรวมข้อมูลมีวัสดุและแหล่งจัดเก็บหลายแบบ เช่น แฟ้มแขวน สมุดงาน แฟ้มพลาสติก แฟ้มขยาย กล่อง อัลบั้ม แผ่นดิสก์
2. ชิ้นงานในกระบวนการดำเนินงานของแฟ้มผลงาน ใน 10 ขั้นตอนของกระบวนการแฟ้มผลงานนั้น มีที่จำเป็น 3 ขั้นตอนคือ ขั้นรวบรวมชิ้นงาน ขั้นเลือกชิ้นงาน และขั้นสะท้อนข้อมูลย้อนกลับ
3. เครื่องมือที่ใช้ประกอบการรวบรวมในการจัดทำแฟ้มผลงาน

ขั้นที่ 3 ขั้นเลือกชิ้นงาน (Select)

การรวบรวมชิ้นงานทุกชิ้นจะมีชิ้นงานจำนวนมากซึ่งกระบวนการพัฒนาแฟ้มผลงานจะมีการพิจารณาคัดเลือกชิ้นงาน เพื่อช่วยลดจำนวนชิ้นงานลง เหมือนจิตรกรคัดเลือกสี เพื่อบรรจุแต่งภาพให้เรียบร้อย จากแฟ้มผลงานของนักเรียนก็เช่นเดียวกัน จะต้องมีการตัดสินใจในเชิงวิชาการเกี่ยวกับเนื้อหาสาระของชิ้นงาน เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ของแฟ้มผลงาน และเพื่อให้แฟ้มผลงานตอบสนองเป้าหมายของหลักสูตรและมาตรฐานที่กำหนด ในกระบวนการคัดเลือกชิ้นงานนั้นจะต้องพิจารณาชิ้นงานทุกชิ้นอย่างรอบคอบ ซึ่งเป็นการพัฒนากระบวนการตัดสินใจเพื่อคัดเลือกชิ้นใดให้อยู่ในแฟ้ม กระบวนการคัดเลือกชิ้นงานจะช่วยกระตุ้นให้อาจารย์สำรวจตรวจสอบงานให้สอดคล้องกับเกณฑ์

กระบวนการคัดเลือกจะเกี่ยวข้องกันอย่างแนบแน่นกับเกณฑ์ และมาตรฐานซึ่งถ้าหากมีการตั้งเกณฑ์ไว้ล่วงหน้า จะทำให้ชิ้นงานที่ได้สอดคล้องกับเกณฑ์ และสามารถตรวจสอบให้บรรลุมาตรฐานที่ตั้งไว้ได้ ตัวแทนชิ้นงานสามารถตอบสนองงานแต่ละประเภทหรือไม่ เช่นในแฟ้มผลงานการเขียน จะมีงานเขียนบรรยายความ จดหมายธุรกิจ การเขียนบันทึกรายวัน คำประพันธ์ รวมทั้งงานวิเคราะห์วิชาการ เป็นต้น

ขั้นที่ 4 ขั้นสร้างสรรค์ผลงาน (Interject Personality)

หลังจากเลือกชิ้นงานเพื่อเก็บรวบรวมไว้ในแฟ้มแล้ว ถึงขั้นที่มีการตกแต่งแฟ้มผลงานให้ดูดีขึ้น แฟ้มผลงานเป็นเครื่องมือประเมินผลที่มีความน่าเชื่อถือ และมีคุณค่าที่สะท้อนลักษณะเฉพาะของบุคคลที่ได้สร้างสรรค์ขึ้นมา เป็นหน้าต่างที่สะท้อนถึงบุคลิกภาพลักษณะนิสัย ทักษะ ความสามารถพิเศษของบุคคลนั้น

แฟ้มงานเป็นสิ่งที่สะท้อนถึงความสามารถความคิดสร้างสรรค์และบุคลิกภาพของผู้เรียน แฟ้ม หรือกล่องที่รวบรวมชิ้นงานได้รับการออกแบบอย่างดี สามารถสร้างความประทับใจให้ผู้ชม แม้ว่าปกไม่สามารถบอกรายละเอียดของหนังสือแต่ก็ไม่ต้องสงสัยว่าหนังสือที่มีปกที่น่าสนใจ จะมีผู้หยิบขึ้นมาดู ปกเป็นส่วนหนึ่งแสดงถึงความภาคภูมิใจที่แสดงให้เห็นถึงความพัฒนาไปสู่งานที่มีคุณภาพ

ขั้นที่ 5 ขั้นสะท้อนข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับชิ้นงาน (Reflect Metacognitively)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสะท้อนข้อมูลกลับหรือการแสดงความคิดเห็นหรือความรู้สึกต่อชิ้นงานที่เลือกไว้ใน
เพิ่มผลงาน ชิ้นงานแต่ละชิ้นและรวมทั้งเพิ่มผลงานย่อมต้องการให้สะท้อนความรู้สึกนึกคิด เมื่อ
ได้วางแผน กำกับ ดูแล และประเมินคุณภาพของงาน วิธีการสะท้อนข้อมูลเกี่ยวกับชิ้นงานโดย
การใช้ป้าย ฉลาก ตรา หรือสัญลักษณ์แสดงไว้ในชิ้นงานแต่ละชิ้น หรือการให้วิพากษ์รวมทั้งให้
คะแนนไว้บนชิ้นงานจะอธิบายถึงค่าของชิ้นงานนั้นๆ ทำให้ผลงานมีชีวิตชีวา การสะท้อนกลับจะ
เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดของนักศึกษา การสำรวจตรวจสอบกระบวนการจัดทำเพิ่มผล
งานจะช่วยให้นักเรียนประเมินชิ้นงานที่มีคุณค่าที่ทำให้เพิ่มผลงานสมบูรณ์

สิ่งสำคัญสำหรับการสะท้อนข้อมูลกลับ คือการคิดย้อนกลับเกี่ยวกับการคิดของตนเอง
การพิจารณา ไตร่ตรองเกี่ยวกับการเรียนรู้ของตนเอง และพิจารณาย้อนกลับไปว่าเรียนอย่างไร
ทำไมประสบความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการเรียน เมื่อคนเราใช้ความคิดในขั้นสูงก็จะ
บรรยายถึงขั้นตอน ลำดับเหตุการณ์ก่อน ระหว่างและหลังการแก้ปัญหา

เพิ่มผลงานเป็นเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นใช้ในการประเมินผลเพื่อให้วิธีการประเมินผลมีการ
พัฒนาขึ้น คุณค่าภายในของเพิ่มผลงานเป็นการสร้างโอกาสสำหรับให้นักศึกษาสามารถพัฒนา
ความคิดขั้นสูง เมื่อได้มีการวางแผน การติดตาม และการประเมินตนเอง ในกระบวนการนี้จะ
สามารถหาเหตุผลว่าทำไมชิ้นงานแต่ละชิ้นจึงคัดเลือกไว้ในเพิ่ม

ขั้นที่ 6 ขั้นตรวจสอบความสามารถของตนเอง (Inspect to Self Assess)

วิกกิน(Wiggim, 1994) กล่าวว่าจุดหมายของนักการศึกษาคือ การทำให้นักศึกษาสามารถ
ติดตาม และสะท้อนข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับงานที่ทำเพื่อให้สามารถปรับปรุงการทำงานของตนได้
อย่างที่ต้องการ และนักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบในการตรวจสอบงานที่ทำเพื่อให้มีคุณภาพ ซึ่ง
นักศึกษาส่วนใหญ่ยังพอใจในการตรวจสอบงานจากภายนอก แต่ในความเป็นจริงของชีวิตนั้นตน
เองคือผู้ตรวจสอบผลการทำงานของตนเอง ปรับปรุง และวางเป้าหมายใหม่ เพื่อให้งานที่ทำมี
มาตรฐาน การที่ได้ตั้งเป้าหมาย มีการตรวจสอบตนเองจะมีส่วนเสริมสร้างความคิดริเริ่ม ซึ่งจะ
ต้องใช้ความรู้ความสามารถ สติปัญญา รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่องานของตนเองเป็นการ
สนับสนุนให้นักศึกษามีอิสระ สามารถริเริ่มงานประเมินตนเอง รวมทั้งตั้งเป้าหมายความสำเร็จได้

การตรวจสอบการประเมินตนเอง คือการที่นักศึกษาใช้เวลาส่วนหนึ่งในการประเมินเพิ่ม
ผลงานเพื่อตรวจสอบว่าเพิ่มผลงานที่จัดทำขึ้นเป็นไปตามแนวทางที่วางเอาไว้หรือบรรลุจุด
ประสงค์หรือไม่ เพื่อที่จะสามารถเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขให้ถูกต้องก่อนที่จะได้เพิ่มผลงานฉบับ
สมบูรณ์

ขั้นที่ 7 ขั้นประเมินค่าผลงาน (Perfect and Evaluate)

เพิ่มผลงานเป็นแนวทางหนึ่งในการประเมินความรู้ของนักศึกษาซึ่งต่างไปจากวิธีการ
แบบดั้งเดิม การประเมินด้วยเพิ่มผลงาน จะเป็นการให้โอกาสที่จะสังเกตนักศึกษาในบริบทที่
กว้างขึ้น เช่นด้านการพัฒนากระบวนการในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกระทำของตัวเอง การให้เกรดหรือไม่ให้เกรดเป็นเรื่องที่มีการถกเถียง และสับสนมากที่สุดสำหรับการใช้แฟ้มผลงาน สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึง ก็คือการพิจารณาถึงวัตถุประสงค์ของแฟ้มผลงาน ถ้าวัตถุประสงค์ของแฟ้มผลงานเพื่อการสะท้อนข้อมูลกลับเกี่ยวกับชิ้นผลงานที่ดีที่สุดของนักศึกษาหรือ เพื่อที่จะสร้างกระบวนการหรือผลิตสำหรับการประชุมแฟ้มผลงานหรือเพื่อที่จะตามดูพัฒนาการของนักศึกษาอย่างไม่เป็นทางการก็ไม่จำเป็นที่จะต้องได้รับการประเมินผล แต่อย่างไรก็ตาม หากแฟ้มสะสมงานถูกจัดเป็นเครื่องมือ อธิบายความสามารถหรือเครื่องมือประเมินผลงานแต่ละชิ้นหรือแฟ้มผลงานทั้งหมดแล้ว คอลลิน (Kallick . 1989) กล่าวว่า ผู้เรียนต้องมีมาตรฐานภายในและภายนอก ความคาดหวังสำหรับงานที่ดี และเข้าใจชัดเจนในแนวทางการพัฒนาการกระทำให้ได้มาตรฐาน และหากเห็นแฟ้มผลงานถูกนำไปใช้อย่างกว้างขวางในโรงเรียน Wiggins ได้เสนอแนะให้ผู้ร่วมงานจะต้องช่วยกันตัดสินใจในหัวข้อที่เป็นตัวแทนที่สำคัญของการเรียนรู้ และกำหนดมาตรฐานที่แสดงถึงคุณภาพของงานและตัวบ่งชี้ที่ครอบคลุมถึงความต้องการความสนใจ รวมถึงรูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษา

ขั้นที่ 8 ขั้นสร้างความสัมพันธ์ (Connect and conference)

Portfolio โดยคำนิยามแล้วหมายถึงกล่องเก็บของ แม้ว่าจะไม่เหมือนคำนิยามที่กล่าวอย่างแท้จริง แต่ก็มีความหมายโดยนัยที่ว่ามันคือกล่องเก็บของที่นำเสนอให้คนอื่น ๆ ได้ดูเช่นเดียวกับผลงานจิตรกรที่ได้รับการชื่นชม และมองอย่างสุนทรีย์ภาพโดยคนอื่น ๆ แฟ้มผลงานของนักศึกษาก็จะต้องนำเสนอให้คนอื่น ๆ ดูเช่นกันในชีวิตจริงจิตรกรจะมีผู้เชี่ยวชาญในสาขากลุ่มสนใจและสนับสนุนศิลปะ เข้ามาประเมินวิเคราะห์วิจารณ์งานศิลปะอยู่เสมอ นักศึกษาก็เช่นกันควรจะมีโอกาสที่ได้รับคำแนะนำจากคนอื่น ๆ เช่น เพื่อน ครูและผู้ปกครอง เป็นต้น

การประเมินยังคงเป็นหัวใจของการสืบสวนโดยการให้เลือกโอกาสตั้งคำถามซึ่งจะเพิ่มพูนโอกาสในการเรียนรู้ การประเมินเกิดขึ้นในขณะที่ผู้เรียนสะท้อนข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับงานของเขา และเชื่อเชิญให้คนอื่น ๆ เข้ามามีส่วนร่วมในการพูดคุยเกี่ยวกับมัน ในขั้นสร้างความสัมพันธ์ ผู้เรียนต้องมีกิจกรรมที่เกี่ยวกับความรู้ความสามารถในการสะท้อนกลับกระบวนการเรียนรู้ทำให้รู้ซึ่งถึงหัวใจอันสำคัญของแฟ้มผลงาน นั่นคือ “ การประเมินค่า “ จากการวิเคราะห์และการได้พูดคุยกันเกี่ยวกับแฟ้มผลงานตลอดเวลาจะทำให้นักศึกษาคิดไตร่ตรอง ซึ่งจะลงมือปฏิบัติงาน ด้วยความตั้งใจหรือมีจุดมุ่งหมาย นำไปสู่ทักษะการคิดวิเคราะห์ไตร่ตรองสะท้อนความคิด

หากจุดประสงค์ของครูต้องการช่วยเหลือนักศึกษาให้เป็นคนที่มีความคิดในการกำหนดจุดขาย การประเมินผลการเรียนรู้ และกระบวนการทางสังคม การสะท้อนความคิดเป็นกระบวนการในการสื่อความหมาย เนื้อหาของแฟ้มผลงานออกมาเพื่อให้ผู้สนใจอื่น ๆ เข้าใจ ซึ่งนับว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่ง การสะท้อนความคิดจะเกิดขึ้นโดยผ่านทาง การได้สนทนากับครู เพื่อนและคนอื่น ๆ นักเรียนก็จะได้มีประสบการณ์เรียนรู้ในแนวทางที่ต่างกันออกไป การพูดและการฟังใน

สิ่งที่ได้เห็นจะเปิดโอกาส และสร้างทางเลือกใหม่ในการที่จะกำหนดตำแหน่งของตนเองที่แตกต่างกันในโลกนี้

การประชุมเพิ่มผลงานเริ่มจากสิ่งง่าย ๆ คือ การสนทนาตัวต่อตัวระหว่างนักศึกษา กับนักศึกษา นักศึกษากับครู นักศึกษากับผู้ปกครอง จนไปถึงการแสดงอย่างเป็นทางการ ที่ช่วยสนับสนุนการสนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาของเพิ่มผลงาน จำเป็นต้องมีการวางแผนที่ดี การติดตามผลการประเมินจะช่วยให้การทำงานบรรลุเป้าหมายที่วางไว้

เพื่อให้การวางแผนประชุมเพิ่มผลงานมีประสิทธิภาพ ครูจำเป็นต้องพิจารณาถึงเป้าหมายของการประชุมด้วย ต่อจากนั้นก็ต้องตัดสินใจว่า ผู้เข้าร่วมคือใครและจะจัดประชุมเมื่อไหร่ เมื่อสิ่งนี้ถูกกำหนดแล้ว ก็ถึงเวลาที่จะช่วยนักศึกษาในการวางแผนงานในส่วนที่เหลือของกระบวนการต่อไป ในขั้นนี้ชนิดของการประชุมจะถูกพิจารณาอย่างรอบคอบ เพื่อจะเลือกสิ่งที่ดีที่สุดจะไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์

เมื่อมาถึงจุดนี้จะมีคำถามอะไร และอย่างไร สำหรับการประชุมที่จะกำหนดขึ้น : เช่น

1. เป้าหมายของการประชุมคืออะไร
2. ความคิดเห็นอะไรที่ผู้เรียนจำเป็นต้องเตรียม
3. คำถามอะไรที่เขาจะต้องเตรียมสำหรับผู้ที่เข้าร่วมประชุม
4. เขามีความประสงค์ที่จะประเมินการประชุมครั้งนี้อย่างไร

ในที่สุดการประชุมก็ได้รับการวางแผน เช่น การกำหนดวันเวลาจำเป็นต้องมีการจัดตารางและสถานที่ก็จะต้องมีการเตรียม อีกทั้งแผนการในการแนะนำเพิ่มผลงานและคำถามที่คาดว่าจะได้มาจากผู้ฟัง สมควรได้รับการเตรียมพร้อมล่วงหน้าไว้ นักศึกษาควรฝึกที่จะรู้จักทำนายหรือคาดคะเนคำถามที่จะถูกถามและรูปแบบคำตอบที่เหมาะสม คำแนะนำของครูส่งเสริมกระบวนการการเรียนรู้คิดใคร่ครวญด้วยตนเอง จำเป็นต้องได้รับการเตรียมสำหรับการประชุม นักศึกษาต้องพิจารณาหาวิธีการจะเสนอชิ้นงานแต่ละชิ้นหรือเนื้อหาทั้งหมดของเพิ่มผลงาน ต่อผู้เข้าร่วมประชุมโดยผ่านทางสนทนาในการประชุมเพิ่มผลงาน นักศึกษามักจะแสดงให้เห็นว่าเขาเป็นผู้เรียนที่มีความคิดและเป็นอิสระ นั่นคือผู้มีความคิดริเริ่ม รู้จักแก้ปัญหา รู้จักประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองอย่างรอบคอบ รู้จักช่วยเหลือและให้ความร่วมมือต่อผู้อื่นและเชื่อม โดยกับความคิดที่ซับซ้อน

ขั้นที่ 9 ขั้นทำให้มีคุณค่า (นำเข้าและเอาออกชิ้นงาน) (Inject / Eject to Update)

แม้ว่าจุดเน้นที่สำคัญของเพิ่มผลงานมักจะใช้เพื่อการประชุมผู้ปกครองแต่เป้าหมายในระยะยาวของเพิ่มผลงานได้ขยายการใช้เพื่อแสดงปรกอบในการสมัครเข้าศึกษาต่อหรือใช้ประกอบในกระบวนการสอบสัมภาษณ์การเข้าทำงาน การนำเข้าและการนำออกจะทำให้ชิ้นงานเพิ่มผลงานเป็นปัจจุบันและจำเป็นสะท้อนอดีตของการทำงานที่มีการทำงานที่แสดงถึงความ

สามารถในขั้นสูงของเขา ที่แตกต่างออกไป ซึ่งน่าจะเหมาะสมกับคำว่า PROCESSFOLLO เพื่อแสดงถึงความก้าวหน้าการงานการเปลี่ยนแปลงและพัฒนางาน

แนวคิดในการนำเข้าและเอาออกชิ้นงาน

1. กำหนดเวลาเป็นระยะ ๆ วิธีการธรรมดาที่สุดในการนำเข้าและเอาออกคือการตรวจสอบจากตารางกิจกรรมที่ปฏิบัติเป็นปกติ เช่นเดียวกับการไปตรวจฟัน การตรวจสอบจะช่วยให้การกำจัดบางสิ่งบางอย่างออกและช่วยในการติดตามสถานภาพทั้งหมด ซึ่งการดำเนินการในส่วนนี้ครูจะเป็นผู้กำหนดกรอบรายงาน อาจจะทำเป็นสัปดาห์ รายเดือน หรือปีละ 2 ครั้ง ขึ้นอยู่กับอายุของนักศึกษา และจุดประสงค์ระยะสั้นและระยะยาว
2. ปรับให้ทันสมัย บางครั้งอาจมีเหตุการณ์พิเศษที่ทำให้ต้องปรับปรุงเพิ่มงาน เช่น มีแขกพิเศษมาเยี่ยมโรงเรียน นักศึกษาก็จะต้องปรับปรุงขึ้น ตกแต่งปกให้สวยงาม เหมือนกับในชีวิตจริง ถ้ามีแขกมาเยี่ยมบ้านเรา เราก็ต้องทำความสะอาดบ้านให้น่าอยู่ ดังนั้นเหตุการณ์พิเศษขึ้นมาก็จะเป็นตัวกระตุ้นให้ปรับปรุง ตกแต่งเร็วขึ้น อย่างไรก็ตาม จุดประสงค์หลัก ๆ ของการตรวจสอบ ก็คือ การเพิ่มชิ้นงานให้เป็นปัจจุบันและการเอาชิ้นงานบางชิ้นออก
3. ปรับทิศทาง บางครั้งวงจรการเอาเข้าและการเอาออกคือ การทำให้ใหม่ที่แสงให้เห็นถึงการบูรณาการให้เรียนรู้ตลอดชีวิต วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของการเอาเข้าและเอาออกต้องชัดเจนว่า ต้องการผลอะไรให้ปรากฏจากการทบทวนเพิ่มผลงาน คำตอบที่ได้จะเป็นแนวทางสำหรับทางเปลี่ยนทั้งในด้านรูปแบบของสิ่งที่รวบรวม ปก การวางแผน การจัดการและเนื้อหา
4. การนำไปใช้ เมื่องานใหม่ ถูกเอาเข้าไปในเพิ่มผลงาน งานชิ้นที่เก่ากว่าก็อาจจะไม่มีประโยชน์ ดังนั้นวงจรการนำเข้าและเอาออกก็ต้องเริ่มต้นอีกครั้ง ตัวอย่าง เช่น เมื่อนักศึกษาต้องการเพิ่มหุ่นกระบอกเข้าไปในเพิ่มผลงาน เขาก็ต้องคิดไปถึงการสเก็ตครั้งแรกหรือคำบรรยายที่ใช้กับการแสดงด้วย เขาจะต้องตระหนักกว่านี่คือการแสดงผลงานที่ยิ่งใหญ่ ที่สามารถใช้แสดงประวัติของงาน ด้วยเหตุนี้เขาอาจจะรวบรวมสิ่งของ หรือเรื่องที่แสดงให้เห็นถึงวิวัฒนาการของตัวหุ่น ซึ่งการทำดังกล่าวจะช่วยเพิ่มผลงานส่วนนี้มีชีวิตชีวาขึ้นอีกครั้งหนึ่ง จากการเพิ่มชิ้นงานที่แสดงถึงประวัติของงานเขาก็อาจจำเป็นต้องเอางานบางชิ้นออกเพื่อจะได้เรียงชิ้นงานให้เป็นระเบียบ

ขั้นที่ 10 ขั้นประสาทสัมพันธ์ผลงาน (Respect Accomplishment)

เป็นที่ยอมรับว่าวัตถุประสงค์พื้นฐานของเพิ่มผลงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการประเมินผล โดยการรวบรวมชิ้นงานที่เป็นหลักบานที่แสดงถึงความก้าวหน้าของนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประเมินผลขยายวงกว้างไปถึงคะแนนจากการทดสอบหรือคะแนนเฉลี่ยสะสม เมื่อคุณค่าของ
การใช้เพิ่มผลงาน ขยายขึ้นอย่างกว้างขวางในโรงเรียนต่าง ๆ นักเรียนอาจพบว่าการจัดนิทรรศการ
การเพิ่มผลงานที่ทำให้มีชีวิตชีวาและส่งเสริมให้นักศึกษาแสดงความสามารถที่มีอยู่ เช่น การนำ
เสนอและสื่อสารให้ผู้ชมรับรู้ถึงความสามารถพิเศษ และผู้ชมเกิดตระหนักถึงคุณค่าของความรู้ที่
นึกคิดของู้ทำงาน ผลงานนิทรรศการเป็นสิ่งที่แสดงความสามารถด้านความรู้ ความคิด ทักษะ
ต่าง ๆ อย่างลึกซึ้งในสภาพที่เป็นจริงตามธรรมชาติ ซึ่งการนำเสนอผลงานต้องมีการเตรียมกำหนด
เป้าหมาย จุดมุ่งหมายของผู้ชม ตารางเวลา สื่อ รูปแบบของการจัด เป็นต้น

ครูและนักศึกษาจำเป็นต้องร่วมกันพิจารณาเป้าหมายพื้นฐานของการจัดงานว่าเพื่ออะไร
เช่น นำเสนอเพื่อการศึกษาต่อ การสมัครงาน ประชาสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน อะไรที่อยู่ในความสนใจ
ความอยากรู้อยากเห็นและมองหาจากการชมงานอย่างไร ทำให้ผู้ชมสามารถเกิดความสนใจ
และเข้าใจมากที่สุด

2.2 การประชาสัมพันธ์

2.2.1 ความหมายของการประชาสัมพันธ์

คำว่า ประชาสัมพันธ์ ตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า Public Relations
Pubic หมายถึง ประชา กลุ่มบุคคล หรือประชาชน
Relations หมายถึง สัมพันธ์ หรือ ความเกี่ยวข้องผูกพันแบบสองฝ่าย

ถ้ารวมความแปลตามตัวอักษรแล้ว การประชาสัมพันธ์ ก็คือ การเกี่ยวข้องผูกพันกับกลุ่ม
คนนั่นเอง

สถาบันการประชาสัมพันธ์แห่งราชอาณาจักร ได้ให้ความหมาย การประชาสัมพันธ์ ไว้ว่า
(อ้างจาก ไชยยศ เรื่องสุวรรณ 2522 : 6) "การประชาสัมพันธ์ เป็นแผนงานที่ได้เตรียมการไว้
อย่างรัดกุมและมีความพยายามอย่างแน่วแน่ต่อการที่จะสรรค์สร้างและธำรงไว้ซึ่งความเข้าใจอันดี
ต่อกันระหว่างสถาบันกับประชาชน"

อรุณ งามดี ได้ให้คำจำกัดความของการประชาสัมพันธ์ไว้ดังนี้

- การประชาสัมพันธ์ เป็นการสำรวจดูว่า ประชาชนชอบอะไรเกี่ยวกับตัวเรา แล้วทำ
สิ่งนั้นให้มากขึ้นและสำรวจดูว่า ประชาชนไม่ชอบอะไรเกี่ยวกับตัวเราแล้วทำสิ่งนั้น
ให้น้อยลง
- การประชาสัมพันธ์ ได้แก่ การกระทำ คำพูดหรือสถานะการณ์ใดๆ ที่มีอิทธิพลใน
การชักจูงใจให้ประชาชนเห็นด้วยช่วยเหลือสนับสนุน
- การประชาสัมพันธ์ เป็นการดำเนินอย่างมีแผนและกระทำต่อเนื่องกันไป เพื่อสร้าง
ความเข้าใจอันดี ระหว่างประชาชนกับหน่วยงานด้วยวิธีการที่ประชาชนยอมรับและมี
การติดต่อไปทั้งสองฝ่าย

2.2.2 องค์ประกอบพื้นฐานของการประชาสัมพันธ์

- การประชาสัมพันธ์เป็นพื้นฐานของปรัชญาสังคมของการจัดการ คือ ไม่มุ่งแต่เพียงผลประโยชน์ของสถาบันแต่เพียงอย่างเดียว แต่จะคำนึงถึงผลประโยชน์ของผู้บริโภคเป็นอันดับแรก
- เป็นปรัชญาสังคมในรูปแบบการตัดสินใจเลือกนโยบาย ซึ่งจะต้องอาศัยกระแสประชาคมเป็นพื้นฐานในการกำหนดแนวทางปฏิบัติ
- เป็นการกระทำอันสืบเนื่องมาจากนโยบายที่ยอมรับ
- เป็นการติดต่อสื่อสาร

2.2.3 ความจำเป็นที่ต้องมีการประชาสัมพันธ์

- ความยุ่งยากซับซ้อนในสังคม
- สังคมมีลักษณะของการเห็นห่างกันมากขึ้น
- มนุษย์ต้องพึ่งพาอาศัยกันมากขึ้น
- ความเจริญในพลังประชาคม

ความแตกต่างระหว่าง การประชาสัมพันธ์ กับ การโฆษณาชวนเชื่อ และ การโฆษณา รวมทั้งคำอื่นๆ ที่อาจทำให้เกิดความเข้าใจสับสน

การโฆษณาชวนเชื่อ (Propaganda) มีความแตกต่างกับการประชาสัมพันธ์อย่างมากเพราะการโฆษณาชวนเชื่อ เป็นการโฆษณาที่มุ่งประโยชน์ของตนฝ่ายเดียว โดยมีเจตนาจะโน้มน้าวชักจูงใจคนด้วยกลวิธีต่าง ๆ ให้หลงเชื่อเห็นดีงามหรือเป็นปรปักษ์กับสิ่งที่คนต้องการประนาม

การโฆษณาเผยแพร่ (Publicity) คือ การเผยแพร่ข่าวสารอื่น ๆ ให้ประชาชนทราบ ทั้งนี้ไม่จำเป็นต้องมีการซื้อเวลาหรือหน้ากระดาษเหมือนการโฆษณาสินค้า เพื่อให้เกิดความสนใจและนิยมชมชอบ ต่างกับประชาสัมพันธ์ที่ว่าเป็น เอกวิถี (One Way Communication) คือ การแพร่ฝ่ายเดียวไม่ได้คิดแก้ไขและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

การโฆษณาสินค้า (Advertising) คือ " การกระทำใด ๆ ไม่ว่าจะใช้คำพูด สิ่งพิมพ์หรือรูปถ่าย เพื่อโฆษณาบุคคล ผลิตภัณฑ์บริการหรือความเคลื่อนไหวใด ๆ โดยเปิดเผยผู้โฆษณา ซึ่งเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายเพื่อประสงค์จะได้มาซึ่งการจำหน่าย การใช้การลงคะแนนเสียงหรือการรับรอง "

จุดมุ่งหมายของการประชาสัมพันธ์

อรุณ งามดี ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการประชาสัมพันธ์ เอาไว้ดังนี้

- เพื่อให้เกิดความเข้าใจอันดี ต้องมีการบอกกล่าวเผยแพร่ อธิบายให้เข้าใจ และมีวิธีการส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจอันดี

- เพื่อป้องกันและแก้ความเข้าใจผิด ต้องหมั่นตรวจดูไม่ให้มีข้อบกพร่องภายใน ไม่ทำอะไรคลุมเครือชวนให้สงสัย สืบหาสาเหตุแห่งความเข้าใจผิด และดำเนินการแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพื่อส่งเสริมและรักษาชื่อเสียง
- เพื่อให้เกิดศรัทธาเชื่อถือตลอดไป ต้องยึดหลักความจริง
- เพื่อให้เกิดความร่วมมือทั่วไป ต้องระวังเรื่องผลประโยชน์ของทุกฝ่าย
- เพื่อให้ประชาชนทราบวัตถุประสงค์ของเรา และเราจะได้ทราบความต้องการและความคิดเห็นของประชาชนด้วย ต้องมีการติดต่อสื่อสารกันไปมาทั้งสองฝ่าย

2.2.4 หลักการประชาสัมพันธ์

สะอาด ศันศุภผล (2513 : 12) ได้กล่าวถึง หลักการสำคัญของการประชาสัมพันธ์ โดยทั่วไปมี 3 ประการคือ

1. การโฆษณาเผยแพร่
2. การป้องกันและแก้ไขความเข้าใจผิด
3. การสำรวจกระแสประชามติ

การโฆษณาเผยแพร่

การโฆษณาเผยแพร่ คือ การบอกกล่าวเผยแพร่เรื่องราวข่าวสารของสถาบันไปสู่ประชาชน ข่าวสารจะสร้างภาพพจน์ ชื่อเสียงและความเข้าใจอันดีให้แก่ประชาชน ถึงแม้การโฆษณาเผยแพร่เป็นการบอกกล่าวถึงเรื่องราวข่าวสารทางสถาบันแต่เพียงข้างเดียว แต่ก็ยังเป็นหลักการสำคัญประการแรกในการประชาสัมพันธ์เพื่อเป็นพื้นฐานแห่งความเข้าใจซึ่งกันและกัน

หลักการโฆษณาเผยแพร่ ประกอบด้วย

- กำหนดจุดมุ่งหมายและเนื้อหาข่าวสาร
- กำหนดกลุ่มประชาชนเป้าหมาย
- ใช้สื่อที่เหมาะสม เพื่อให้ข่าวสารถึงกลุ่มประชาชนเป้าหมาย
- จัดข่าวสารให้มีลักษณะเป็นกันเองกับกลุ่มผู้รับ ให้อยู่ในสถานะที่ผู้รับจะรับรู้และเข้าใจ
- จัดข่าวสารและวิธีบอกกล่าวให้โน้มน้าวใจผู้รับได้ เช่น คำนิ่งถึงจุดอ่อนไหวทางอารมณ์ การกล่าวซ้ำ การชี้แจงแนะนำ เป็นต้น

การป้องกันและแก้ไขความเข้าใจผิด

ความเข้าใจผิด ในที่นี้หมายถึง ความเข้าใจผิดของประชาชนที่มีต่อสถาบัน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของวิชาการความรู้ข้อเท็จจริงต่างๆ ความเข้าใจผิดตรงกับภาษาอังกฤษว่า Miconception หรือ Misunderstanding ซึ่งความเข้าใจผิดนี้ ก่อให้เกิดความเสียหายมากมายหลายด้าน เช่น ขาดศรัทธา หวาดระแวง ไม่ไว้วางใจ ไปจนถึงการไม่ให้ความสนับสนุนร่วมมือ

การสำรวจกระแสประชามติ

คำว่า ประชามติ ตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า Public Opinion

ประชา คือ Public กลุ่มคนหรือประชาชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มติ คือ Opinion การกำหนดทิศทาง (Direction) ความคิดเห็นความตั้งใจซึ่งความหมายรวมถึง อารมณ์ความรู้สึกของคนเราต่อการที่จะยอมรับหรือไม่ยอมรับในบางสิ่งบางอย่าง

ในเมื่อคำว่า ประชา (Public) มารวมกับคำว่า มติ (Opinion) เป็นประชามติจึงสรุปได้ว่า ประชามติหมายถึง ท่าที เจตนารมณ์ ปฏิริยาความรู้สึกนึกคิดทุก ๆ ด้านที่กลุ่มประชาชนแสดง ออกมา หรือหมายถึง ถ้อยคำ ท่าทีอันแสดงออกซึ่งความคิดเห็นของคนหมู่มาก ที่ได้ถกเถียงเกี่ยวกับประเด็นขัดแย้งอย่างใดอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้น

การสำรวจกระแสประชามติ (Public Opinion Survey) กระทำได้ 2 ทาง

สะดวก ดัดสุภผล (2513 : 18) คือ

1. การสำรวจทางตรง เป็นการสำรวจตรวจสอบไปยังกลุ่มประชาชนโดยตรง โดยการป้อนคำถาม เป็นแบบสอบถามไปยังกลุ่มประชาชน ด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การสุ่มตัวอย่าง ในกรณีที่กลุ่มประชาชนมีขนาดใหญ่มาก หรือการให้ทุกคนได้ตอบคำถามในกรณีที่กลุ่มประชาชน มีขนาดเล็ก เป็นต้น

2. การสำรวจทางอ้อมเป็นการสำรวจกระแสประชามติด้วยการสังเกตปรากฏ- การณ์ต่าง ๆ ที่กลุ่มประชาชนแสดงออก เช่น การตรวจข่าวจากสิ่งพิมพ์ สื่อมวลชน การสำรวจ สถิติ เอกสารการวิจัย การออกไปพบปะเยี่ยมเยียนและอื่น ๆ การสำรวจด้วยวิธีนี้เป็นการสำรวจที่ ไม่ต้องการผลละเอียดนัก หรือใช้ในกรณีที่ไม่สามารถสำรวจโดยตรงได้

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหลักการประชาสัมพันธ์

1. การวางแผนการทำประชาสัมพันธ์ระยะยาว มักจะได้ผลดีกว่าการประชาสัมพันธ์ที่วาง แผนปุบปับหรือ ไม่มีการวางแผนเลย

2. อย่างนี้กว่าประชาชนโง่แล้วให้ข่าวสารเพียงด้านเดียวเรื่อยไป ควรเปิดโอกาสให้ประชาชน ได้คิดเปรียบเทียบ

3. ในการประชาสัมพันธ์เราจำเป็นต้องบอกประชาชนทั้งสิ่งดีและสิ่งไม่ดี

4. พยายามให้ข่าวแกสื่อมวลชนอย่างตรงไปตรงมาและชัดเจน

5. งานประชาสัมพันธ์เป็นงานกลางที่ต้องเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานสื่อมวลชน ช่วยให้ ฝ่ายจัดการและสื่อมวลชนทำงานสะดวก

6. การประชาสัมพันธ์ กับการทำดีเป็นของคู่กัน ถ้าทำไม่ดีประชาสัมพันธ์ก็ไม่ได้ผล

7. พยายามเน้นประเด็นเดียว เพื่อให้ประชาชนเข้าใจ

8. อย่าใช้วิธีเคาะความรู้สึกนึกคิดของประชาชน แต่ควรสำรวจให้เป็นกิจลักษณะ

ต้องให้ผู้บังคับบัญชา และผู้ร่วมงานเข้าใจการประชาสัมพันธ์ทุกครั้งที่ทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การออกแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์ (screen design)

ความยากง่ายในการอ่าน

ความยากง่ายในการอ่านเป็นส่วนสำคัญที่ส่งผลให้การอ่านเป็นไปอย่างราบรื่น และมีประสิทธิภาพ องค์ประกอบที่สำคัญซึ่งก่อให้เกิดความยากง่ายในการอ่านมีอยู่ 5 ประการ (Cabibi, 1973)

1. ความแตกต่างของตัวอักษรกับพื้น
2. แบบตัวพิมพ์
3. ขนาดตัวพิมพ์
4. ความยาวของบรรทัด
5. ระยะห่างระหว่างบรรทัด

2.3.1 ความแตกต่างของตัวอักษรกับพื้น

ซึ่งเกิดจากความหนักเบาของเส้นตัวอักษร แสดงว่า สีของตัวอักษร และสีพื้น ในเรื่องนี้นำโดย กวีกร (อ้างถึงนายวิทยา ไล้ทอง, 2536) เสนอแนะให้เลือกใช้สีตัวอักษร และสีพื้นหลังที่มีความตัดกันเพียงพอ ควบคู่ไปกับการเลือกเส้น และขนาดตัวอักษรให้เหมาะสม จะทำให้การอ่านตัวอักษรนั้นง่ายขึ้น ส่วนความเห็นของ Tinker (1969) เห็นว่าความสัมพันธ์ระหว่างสีของตัวอักษรกับสีของพื้นหลัง ควรเป็นคู่สีที่มีความสว่างแตกต่างกันสูง เพื่อทำให้เกิดการรับรู้ได้ง่าย ในขณะที่ McKittrick (1976) กล่าวว่า หากความแตกต่างของสีระหว่างตัวอักษรกับพื้นหลังมีมากเกินไป อาจทำให้รบกวนสายตาของผู้เรียนได้

D'Angelo (1991) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้อักษรข้อความ และพื้นหลังในการออกแบบจอคอมพิวเตอร์กับอายุของผู้ใช้ กับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มช่วงอายุน้อยกว่า 40 ปี จำนวน 30 คน และกลุ่มช่วงอายุเท่ากับ และมากกว่า 40 ปี จำนวน 30 คน พบว่าคู่สีที่ใช้ข้อความสีขาวบนพื้นสีน้ำเงินเป็นคู่สีที่ดีที่สุด และเป็นที่ยอมรับของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

กฤษมันต์ วัฒนารงค์ (Whattananarong, 1991) ศึกษาถึงความชอบของสีบนจอคอมพิวเตอร์ กับผู้เรียนที่มีภูมิลำเนาต่างกัน แบ่งเป็นนักศึกษาไทย 100 คน และนักศึกษชาวอเมริกัน 100 คน รวมจำนวน 200 คน นักศึกษาทั้งหมดเรียนวิชาคอมพิวเตอร์อยู่ในมหาวิทยาลัยต่างๆ ของสหรัฐอเมริกา โดยได้ทำการศึกษาจากหลายแง่มุม แต่ในด้านความชอบคู่สี พบว่าคู่สีที่ได้รับความนิยมมากที่สุด 10 อันดับจาก 36 อันดับคู่สีในการทดลอง ได้แก่

- | | |
|----------|------------------------------|
| อันดับ 1 | ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีน้ำเงิน |
| อันดับ 2 | ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีดำ |
| อันดับ 3 | ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีดำ |
| อันดับ 4 | ตัวอักษรสีเขียวบนพื้นดำ |
| อันดับ 5 | ตัวอักษรสีดำบนพื้นเหลือง |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อันดับ 6	ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีเขียว
อันดับ 7	ตัวอักษรสีน้ำเงินบนพื้นสีดำ
อันดับ 8	ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน
อันดับ 9	ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีม่วง
อันดับ 10	ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีเขียว

นอกจากนี้ ยังค้นพบว่าการใช้บนจอคอมพิวเตอร์ขัดแย้งกับการค้นพบการใช้สีบนวัสดุสิ่งพิมพ์ และภาพที่เกิดจากการฉายในด้านความชอบ และความชัดเจนในการมองเห็น ฉะนั้นการศึกษาทฤษฎีสีจากวัสดุสิ่งพิมพ์ หรือสิ่งที่มองเห็นได้จากแสงสะท้อนจึงไม่อาจสอดคล้องกันกับการใช้สีบนจอคอมพิวเตอร์แต่อย่างใด

แบบตัวพิมพ์ หรือรูปแบบตัวอักษร วรพงษ์ วรชาติอุดมพงศ์ (2535) เสนอแนะไว้ 9 ประเภท คือ

1. ประเภทตัวเอน (Italic)
2. ประเภทตัวธรรมดา (Normal)
3. ประเภทตัวบางพิเศษ (Extra Light)
4. ประเภทตัวแคบ (Condensed)
5. ประเภทตัวบาง (Light)
6. ประเภทตัวหนา (Bold)
7. ประเภทตัวเส้นขอบ (Outline)
8. ประเภทตัวหนาพิเศษ (Extra Bold)
9. ประเภทตัวดำ (Black)

หรืออาจแบ่งได้ตามลักษณะเฉพาะของการออกแบบตัวอักษร ได้ 2 ลักษณะดังนี้

- แบบราชการ มีลักษณะเด่น คือ มีรูปแบบเรียบง่าย เป็นระเบียบ ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นเส้นตรง สามารถนำไปใช้เป็นแบบหัวเรื่อง ชื่อสถานที่ หรือใช้เป็นข้อความบรรยายได้
- แบบอิสระ ตัวอักษรแบบนี้มีรูปแบบที่แตกต่างกันไปตามลักษณะงานที่นำไปใช้ ส่วนมากจะใช้ในงานออกแบบสื่อโฆษณา

2.3.2 ขนาดตัวพิมพ์

หรือขนาดของตัวอักษร เป็นการกำหนดขนาดที่สัดส่วนของขนาดความกว้างกับความสูง และรูปร่างของตัวอักษร โดยถือเอาความสูงเป็นหลักในการจัดขนาดที่เรียกว่า พอยท์ (Point) ขนาดของตัวอักษรหัวเรื่อง มักจะใช้ขนาดประมาณ 6 พอยท์ ถึง 16 พอยท์ (วรพงษ์ วรชาติอุดมพงศ์, 2535) อย่างไรก็ดี หากใช้ตัวอักษรขนาดเล็กหรือบางเกินไปจะทำให้อ่านได้ไม่ชัดเจน ดังนั้นความหนาของตัวอักษรควรใช้ประมาณ 1/6 ของความสูงของตัวอักษร และอัตราส่วนของความสูงต่อความกว้างของตัวอักษรควรประมาณ 5 ต่อ 3 (Scruozzo, 1969) Jones (1989) ให้ข้อแนะนำว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อักษรขนาดใหญ่เหมาะสำหรับการสร้างหัวข้อ เน้นความสำคัญ และสร้างความสนใจให้กับผู้อื่น ส่วนตัวอักษรขนาดเล็ก สำหรับอธิบายข้อความ บรรยายเนื้อหา ซึ่งขนาดของตัวอักษรในจอคอมพิวเตอร์ที่นิยมใช้กันอยู่ระหว่างเล็กที่สุด คือ 9 พอยท์ ตัวขนาดใหญ่ที่สุด 72 พอยท์ ทั้งนี้การออกแบบหน้าจอจะเลือกตัวอักษรขนาดใดนั้นก็แล้วแต่การต้องการใช้งาน

2.3.3 ขนาดความยาวของบรรทัด

ในการเสนอเนื้อหาหากใช้ข้อความหรือคำที่คุ้นเคย จำได้ง่าย จะทำให้สามารถอ่านได้เข้าใจรวดเร็ว ในขณะที่ความยาวของบรรทัดที่เหมาะสมก็มีผลต่อการอ่านได้เร็วเช่นกัน ในจอคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กควรใช้จำนวนตัวอักษรสูงสุด 50 – 55 ตัวอักษร ต่อหนึ่งบรรทัด ส่วนจอคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ควรใช้จำนวนตัวอักษร 30 – 35 ตัวอักษร ต่อหนึ่งบรรทัด และบริเวณที่นำเสนอเนื้อหาควรอยู่ในเนื้อที่ 3 ใน 4 ของจอภาพ (Bailey, 1982) ในส่วนของการนำเสนอเนื้อหาบนจอคอมพิวเตอร์นี้ กฤษมันต์ วัฒนานรงค์ (2536 : 12) มีความเห็นพ้องและความเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับเรื่องนี้ว่า ส่วนสำคัญของเนื้อหาในการนำเสนอควรปรากฏอยู่ในตำแหน่งเดิมตลอดไป หรือคำสั่งบางประเภท เช่น F1 Help ถ้าจอแรกอยู่ที่มุมล่างซ้ายในจอต่อๆ ไป ก็ควรอยู่ที่เดิมไม่เปลี่ยนตำแหน่ง ในส่วนของจอที่เรียกว่า Screen Body ควรอยู่ระหว่างบรรทัดที่ 3 ถึง 22 ในกรณีที่มีจอ 25 บรรทัด ส่วนบรรทัดที่ 1 – 2 และ 23 – 25 ให้สำรองไว้แสดงส่วนสำคัญต่างๆ ของโปรแกรม ในการจัดบรรทัดของเนื้อหาที่นำเสนอ สามารถทำได้หลายรูปแบบ (วรพงษ์ วรชาติอุดมพงศ์. 2535) ได้แก่

1. แบบชิดซ้าย คือ จัดตัวอักษรแต่ละบรรทัดชิดแนวทางด้านซ้ายมือทั้งหมดและปล่อยให้ตัวอักษรทางด้านขวามือเป็นอิสระไม่จำเป็นต้องเสมอกัน
2. แบบชิดขวา คือ จัดตัวอักษรแต่ละบรรทัดชิดแนวทางด้านขวามือทั้งหมด และปล่อยให้ทางซ้ายมือเป็นอิสระ แบบนี้นิยมใช้สำหรับงานออกแบบสื่อโฆษณา หรือข้อความที่ต้องการให้ดูแปลกตา
3. แบบซ้ายขวาตรงกัน คือ การจัดข้อความให้อยู่ในกรอบตัวอักษรทุกบรรทัดคืออยู่ตรงกันทั้งขอบซ้าย และขวาทั้งหมด แบบนี้ดูเป็นระเบียบ เป็นทางการ นิยมใช้ในการจัดหน้าหนังสือ และวารสารทั่วไป

2.3.4 ระยะห่างระหว่างบรรทัด

แนวคิดของการเว้นระยะห่างระหว่างบรรทัด มีจุดประสงค์เพื่อให้อ่านง่าย และดูสวยงาม โดยปกติการจัดเรียงพิมพ์จะใช้ระยะห่างระหว่างบรรทัด มักใช้ระยะบรรทัดประมาณ +3 หลักสำคัญของการกำหนดระยะห่างระหว่างบรรทัดให้จัดส่วนสูง และส่วนต่ำสุดของตัวอักษร เมื่อจัดวางบนบรรทัดแล้ว สระบนและล่างจะไม่ทับซ้อนกัน เช่น ขนาดตัวอักษรภาษาไทย 16 พอยท์ ระยะบรรทัดปกติเท่ากับ 19 พอยท์ เป็นต้น ซึ่งจะแตกต่างจากตัวอักษรที่เป็นภาษาอังกฤษที่ใช้ระยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรทัดเพียง 2 เนื่องจากไม่มีระบบล่าง จึงทำให้ระบบบรรทัดแคบลงได้ (ประชิด ทิณบุตร, 2530 : วรพงษ์ วรชาติอุดมพงษ์, 2535)

2.3.5 สี และตัวอักษรบนจอคอมพิวเตอร์

2.3.5.1 สีบนจอคอมพิวเตอร์

จอคอมพิวเตอร์ เป็นสะพานเชื่อมการสื่อสารระหว่างมนุษย์ กับคอมพิวเตอร์ มักนิยมเรียกสั้นๆ ว่า Monitor หรือ Cathode Ray Tube (CRT) เป็นหน้าต่างที่ข้อมูลต่างๆ ถูกป้อนเข้าไปได้ด้วยสัญญาณไฟฟ้า แล้วถูกเปลี่ยนกลับออกมาเป็นภาพ และอักษรให้ผู้ผู้ใช้ได้เห็น จอภาพคอมพิวเตอร์กับจอเครื่องรับโทรทัศน์มีหลักการในการสร้างสี และภาพบนจอเหมือนกัน โดยที่ลำอิเล็กตรอนจะกวาดไปบนจอด้านหลังเมื่อผ่านจุดเรืองแสง (Phosphor Dots) สีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน (RGB) สีเหล่านั้นจะส่งแสงออกมาสู่ดวงตา การกวาดของลำอิเล็กตรอนจะเริ่มต้นบนขอบภาพด้านซ้าย แล้วกวาดมาทางขวาจนสุดของแล้วเริ่มต้นใหม่ในแนวถัดลงมา ทำอย่างนี้จนสุดจอภาพแล้วเริ่มต้นใหม่ ลำอิเล็กตรอนก็จะมีสัญญาณภาพ และเสียงอยู่ เมื่อถึงส่วนใดของภาพที่ควรจะให้เกิดสี หรือจุดของภาพสัญญาณนั้น ก็จะทำให้จุดบนจอภาพเรืองแสงขึ้น และติดต่อกันเป็นรูปร่างของภาพ และสีที่ปรากฏ ภาพบนจอเป็นภาพที่เกิดจากจุดเล็กๆ เหล่านี้มาเรียงต่อกัน ถ้าจำนวนจุดบนจอมาก และระยะห่างระหว่างจุดน้อย ภาพที่ได้จะคมชัด ถ้าระยะห่างของจุดมีความคมชัดก็จะน้อยไปด้วย ส่วนสีต่างๆ ที่เกิดขึ้นเป็นการผสมของสีทั้งสาม (RGB) ในอัตราส่วนที่ต่างกัน จอภาพสีในระยะเริ่มต้นจะให้สีได้ประมาณ 16 สี แต่ในปัจจุบันสามารถให้สีได้ตามความต้องการมากกว่า (กฤษ มนต์ วัฒนณรงค์, 2535 : 89 - 90)

เป็นที่ทราบกันว่า แสงที่เรามองเห็นเป็นสีต่างๆ นั้นมีความยาวคลื่นไม่เท่ากัน เมื่อตาเรามองเห็นสีสั้น นั่นคือ เรามองเห็นแสงความถี่ต่างๆ กัน การสร้างภาพสีบนจอคอมพิวเตอร์นั้นอาศัยหลักการผสมสีแสง ซึ่งเป็นสีตั้งต้นทางบวก (Additive Primary Colors) ได้แก่ สีแดง (Red) สีเขียว (Green) และสีน้ำเงิน (Blue) เหตุที่เรียกสีทั้งสามเป็นสีตั้งต้นทางบวก เป็นเพราะเมื่อนำสีทั้งสามมาผสมกัน แสงที่ได้จะมีความสว่างมากขึ้นเป็นลำดับ หากนำสีทั้งสามที่มีความสว่างสูงสุดเท่าๆ กันมาผสมกันจะได้แสงสีขาว เราเรียกสีทั้งสามโดยย่อว่า RGB สำหรับสีตั้งต้นทางลบ (Subtractive Secondary Colors) ซึ่งประกอบด้วย สีฟ้า (Cyan) สีชมพูบานเย็น (Magenta) สีเหลือง (Yellow) มักเรียกโดยย่อว่า CMY เมื่อผสมกันในสัดส่วนที่เท่ากันแล้ว จะได้สีน้ำตาลเข้มเกือบดำ เราจึงเรียกว่า สีตั้งต้นทางลบ ซึ่งมีปรากฏอยู่ในรูปแบบการผสมสีบนหน้าสิ่งพิมพ์ จึงไม่ขอกกล่าวถึงในที่นี้ และก่อนจะอธิบายถึงรูปแบบการผสมสีแบบต่างๆ จะขอกกล่าวถึงคุณสมบัติ 3 ประการ ของแสงเสียก่อน ดังต่อไปนี้ (สมศักดิ์ เจริญเศรษฐ์ และคณะ, 2529)

1. สีสั้น หรือฮิว (Hue) หมายถึง สีที่ตาเรามองเห็น เช่น เมื่อเรามองวัตถุสีแดง เราจะรู้สีว่าวัตถุนั้นมีสีสั้น หรือฮิวที่เป็นสีแดง กล่าวอีกนัยหนึ่งว่า ฮิวกำหนดโดยความถี่ของแสงจากวัตถุ ที่ให้ความรู้สึกแก่ตาเรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ความเข้มสี (Saturation) สีที่เรามองเห็นนั้นจะมีความเข้มสีมาก หรือน้อยขึ้นอยู่กับ ส่วนผสมของแสงสีขาว เช่น สีแดงอ่อน (หรือสีชมพู) ก็คือ สีแดงที่มีส่วนผสมของสีขาวผสมอยู่

3. ความสว่าง (Brightness) เป็นการวัดความสว่างของแสงที่ตามนุษย์เรารู้สึกต่อสี เช่น ตาเราจะรู้สึกว่าสีเหลืองสว่างกว่าสีแดง และสีน้ำเงิน

กล่าวโดยสรุปอีกครั้งหนึ่งว่า แสงที่มีพลังงานเท่ากันแต่มีความถี่ไม่เท่ากัน (คนละสี) ตาเราจะรู้สึกว่ามีความสว่างไม่เท่ากัน แสดงว่าความสว่างขึ้นอยู่กับความสว่าง และพลังงานของแสง ส่วนสีที่ขึ้นอยู่กับความถี่ของแสงให้ความรู้สึกต่อตามากที่สุด สำหรับความเข้มสีขึ้นอยู่กับว่าแสง นั้นมีส่วนผสมของสีขาวปนอยู่มากหรือน้อยเพียงใด

ในการสร้างภาพบนจอคอมพิวเตอร์นั้น เราต้องใช้วิธีการผสมสีในรูปแบบหนึ่ง ซึ่งเราเรียกว่า Color Model รูปแบบที่ใช้งานโดยทั่วไปมีดังนี้ (MacPRO, 2537)

RGB

รูปแบบการผสมสีแบบ RGB คือ การใช้สีแดง (R) เขียว (G) น้ำเงิน (B) เป็นสีตั้งต้นในการผสม โดยให้แต่ละสีมีความสว่าง 256 ระดับ ตั้งแต่ระดับ 0 คือ ระดับที่ไม่มีมีความสว่างของสีจนถึงระดับ 255 คือ ระดับที่มีค่าความสว่างสูงสุด(ตั้งแต่ระดับ 0 ถึงระดับ 255 = 256 ระดับ) หากทุกสีมีระดับค่าสีเป็น 0 จะทำให้เกิดสีดำ และถ้าหากทุกสีมีระดับค่าสีเป็น 255 จะทำให้เกิดสีขาว การสร้างสีในรูปแบบนี้ทำได้โดยการปรับระดับสีของแต่ละสีให้ต่างกัน ในรูปแบบการผสมสีแบบ RGB นี้ทำให้เกิดสีที่แตกต่างกันได้มากกว่า 16 ล้านสี

HSB, HSL

HSB เป็นรูปแบบการผสมสีที่ย่อมาจาก Hue Saturation Brightness ส่วน HSL ย่อมาจาก Hue Saturation Luminosity (หรือ Lightness)

Hue คือ สีจริง หรือสีบริสุทธิ์มีค่าระดับสีเป็นองศา จาก 0 องศา ถึง 360 องศา โดยที่ตำแหน่ง 0 องศา จะเป็นสีแดง ตำแหน่ง 60 องศา จะเป็นสีเหลือง ตำแหน่ง 120 องศา จะเป็นสีเขียว ตำแหน่ง 180 องศา จะเป็นสี Cyan ตำแหน่งที่ 240 องศา จะเป็นสีน้ำเงิน ตำแหน่ง 300 องศา จะเป็นสี Magenta

Saturation เป็นค่าที่กำหนดความบริสุทธิ์ หรือความอึมตัวของสี เราสามารถกำหนดค่าได้ตั้งแต่ 0 ถึง 100 เปอร์เซ็นต์ หากค่า Saturation เป็น 0 เปอร์เซ็นต์ หมายความว่า สีทุกสีไม่มีความอึมตัว หรือไม่มีค่าของสีอยู่เลย ซึ่งจะทำให้สีทุกสีปรากฏเป็นสีตั้งแต่สีดำ ถึงสีขาว หากค่า Saturation เป็น 100 เปอร์เซ็นต์ สีทุกสีจะมีความอึมตัวสูงสุด

Brightness เป็นค่าความมืดสว่างของสี มีการกำหนดค่าเป็นเปอร์เซ็นต์เช่นเดียวกับค่า Saturation หากค่า Brightness ถูกกำหนดเป็น 0 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้สีทุกสีไม่มีความสว่างเลย กล่าวคือ สีทุกสีจะมองเห็นเป็นสีดำ หากกำหนดให้ค่า Brightness และ Saturation มีค่าสูงจะทำให้สีทุกสีที่เราสร้างขึ้นเป็นสีสดใสร่า (Vivid Color) ไปจนถึงสีขาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วน Luminosity (หรือ Lightness) เป็นค่าที่มีความคล้ายกับค่า Brightness คือ เมื่อค่า Luminosity เป็น 0 เปอร์เซนต์จะทำให้สีทุกสีมองเห็นเป็นสีดำ แต่ถ้า Luminosity มีค่าสูงสุดจะทำให้ทุกสีมองเห็นเป็นสีขาว ไม่ว่า Hue และ Saturation จะมีค่าเป็นเท่าไร หากต้องการให้สีมีความสดใสมากที่สุด จะต้องกำหนดให้ Luminosity มีค่าเป็น 50 เปอร์เซนต์

สรุปแล้ว HSB และ HSL มีความแตกต่างกันในรูปแบบของการผสมสีที่ค่า Brightness และค่า Luminosity และในรูปแบบสี HSB จะสามารถผสมสีให้เกิดสีที่แตกต่างกันได้มากกว่า 3 ล้านสี

LAB

รูปแบบของการผสมสีแบบ Lab เป็นรูปแบบการผสมสีที่พัฒนาขึ้นมาโดยองค์กรที่มีชื่อว่า Commission International d'Eclairage (CIE) กล่าวกันว่า เป็นรูปแบบการผสมสีที่ครอบคลุมสีเดี่ยวๆ ทุกสีที่มนุษย์สามารถมองเห็น และแยกความแตกต่างได้ในรูปแบบ Lab นี้ จะมีการทำงานโดยมีค่าความมืดสว่าง 1 ค่า และค่าสี 2 ค่า คือ

Luminosity (L) เป็นตัวกำหนดค่าความมืดสว่างของสีมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 100 เปอร์เซนต์ ค่า Luminosity ใน Lab นี้จะไม่เหมือนกับค่า Luminosity ใน HSL แต่กลับไปเหมือนค่า Brightness ของ HSB แทน

a เป็นช่วงของค่าสีที่มีค่าตั้งแต่ -128 ถึง 127 โดยที่ค่า -128 เป็นค่าของสีเขียวค่อนข้างเข้ม และค่าที่ 127 เป็นค่าของสีชมพูสด ค่าสีทั้งสองนี้จะไล่ไปหาสีเทา (น้ำหนักเทาปานกลาง) ที่ตำแหน่งค่า 0

b เป็นช่วงของค่าสีที่มีค่าตั้งแต่ -128 ถึง 127 โดยที่ค่า 128 เป็นค่าของสีฟ้าหม่น และค่าที่ 127 เป็นค่าของสีเหลืองเข้ม ค่าสีทั้งสองนี้จะไล่ไปหาสีเทา (น้ำหนักเทาปานกลาง) ที่ตำแหน่ง 0

การปรับค่าสี ทำได้โดยการกำหนดค่าระดับสีใน a และ b และปรับค่าความมืดสว่างที่ค่า L ในรูปแบบ Lab นี้ จะสามารถผสมสีที่มีความแตกต่างกันได้มากกว่า 6 ล้านค่า

2.3.4 ตัวอักษรบนจอคอมพิวเตอร์

การแสดงผลอักษรบนจอภาพที่ใช้กันอยู่ในระบบคอมพิวเตอร์ จะมีจำนวนบรรทัดปกติ 24 บรรทัด โดยแต่ละบรรทัดแสดงได้ 80 ตัวอักษร ถ้าตัวอักษรไทยบนจอภาพนั้นมีการแสดงผล 2 รูปแบบคือ

1. แบบการสร้างตัวอักษรด้วยส่วนกำเนิดตัวอักษร (Character Generator) แบบนี้จะไม่หน่วยความจำที่ทำหน้าที่จัดจํารูปแบบของตัวอักษรไว้ ปกติจะจําเป็นการถาวรไว้ในรอม การกำหนดลักษณะของตัวอักษรนี้ใช้วิธีการกำหนดจุดสว่างของการวาดตรวจเส้นของลำอิลเลคตรอน

การวาดตรวจของลำอิลเลคตรอนแต่ละเส้นนี้เหมือนกับการกวาดตรวจแสดงภาพบนจอโทรทัศน์ที่จะวนอย่างต่อเนื่อง เช่น ถ้ามีการแสดงตัวอักษรในแต่ละบรรทัดใช้ 8 เส้น และแสดงตัวอักษรได้ 24 บรรทัด จำนวนเส้นของการกวาดตรวจของลำอิลเลคตรอนจะมีเท่ากับ 192 เส้น การกวาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจจะกวาดตั้งแต่เส้นแรกจนถึงเส้นสุดท้ายแล้ววนกลับมาเส้นแรกใหม่ หรือบางแบบจะกวาดตามเส้นเลขคู่ และเลขคี่ที่สลับกัน

2. แบบกราฟิก (Graphic Display) การแสดงตัวอักษรด้วยระบบกราฟิกนี้จะไม่มีส่วนหน่วยความจำ ROM ทำหน้าที่ในการกำเนิดตัวอักษร แต่จะใช้ระบบคำสั่งของซอฟต์แวร์ เพื่อให้กำหนดจุดต่างๆ บนจอภาพ ให้สว่างตามความต้องการ ดังนั้น การมองจอภาพจึงเสมือนมีจุดเล็กๆ เปรียบได้กับการแปรอักษรบนอักษรรันต์ ถ้าจะให้สว่างที่จุดใดก็ใช้คำสั่งกำหนดให้จุดนั้นๆ สว่างขึ้นตามความต้องการ (โครงการสราญกรมไทย สำหรับเยาวชน, ม.ป.ป.) การแสดงผลแบบกราฟิกนี้ในปัจจุบันแบ่งได้เป็นกลุ่มใหญ่ๆ 2 กลุ่ม คือ

- กราฟฟิกแบบระยะอักษรคงที่ (Monospaced Font) ได้แก่ ส่วนแสดงผลที่ใช้ในระบบภาษาไทยทิพย์, VTHAI, TKS, วทท. รุ่น 1.0, CU-Writer และ THAISHOW
- กราฟฟิกระยะตัวอักษรเป็นสัดส่วน (Proportionally Spaced Fonts) ได้แก่ ส่วนแสดงผลของแอปเปิ้ลแมคอินทอช เวอร์คสเดชั่นแบบต่างๆ ระบบแสดงผล Tebiz 2 / Dara และ Thai Win สำหรับไมโครซอฟท์วินโดว 3.0 (ทวีศักดิ์ กอนันต์คุณ และคณะ, 2534)

ในโปรแกรม Microsoft Word ซึ่งตัวอักษรเป็นประเภทกราฟิก แบบระยะอักษรเป็นสัดส่วน มีแบบตัวอักษรให้เลือกใช้ทั้งที่เป็นภาษาอังกฤษอย่างเดียว หรือทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ซึ่งปกติแบบตัวอักษรภาษาไทยจะมีตัวอักษรภาษาอังกฤษรวมอยู่ด้วย แต่แบบตัวอักษรที่เป็นภาษาอังกฤษจะไม่มีตัวอักษรไทยเลย (มีนา ธรรมชัยพิเนต, 2537)

สำหรับขนาดตัวอักษร สามารถปรับได้มากมายหลายขนาด ทั้งใหญ่มาก และเล็กมาก เช่น จาก 4 พอยท์ ไปจนถึง 127 พอยท์ พอยท์ คือ หน่วยวัดขนาดของตัวอักษร 1 พอยท์ มีค่าเท่ากับ 1/72 นิ้ว (มีนา ธรรมชัยพิเนต, 2537)

2.4 หลักการออกแบบกราฟิก (The Principle of Graphic Design)

ก่อนที่จะเริ่มโครงการการออกแบบกราฟิกประเภทใดก็ตาม สิ่งแรกที่ต้องคำนึงถึงคือ การกำหนดวัตถุประสงค์ที่แน่นอนของงาน เพราะรูปร่างและวิธีการต่าง ๆ ของการนำเสนอช่างสารมีมากมาย ซึ่งจะทำให้เกิดความสับสนในการดำเนินงานที่จะต้องเปลี่ยนแปลงปรับปรุงอยู่เรื่อย ๆ ทำให้งานที่ทำไม่เป็นระบบ ดังนั้นผู้ออกแบบควรมีหลักในการทำงานและวางแผนให้ชัดเจนและรัดกุมเพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

หลักการดำเนินงานออกแบบกราฟิก

1. เป้าหมายของการออกแบบคืออะไร (What is your objective ?) ในการออกแบบผู้ออกแบบจะต้องรู้ก่อนว่า จะบอกกล่าวอะไร (Inform) เรื่องราวข่าวสารอะไรแก่ผู้รับบ้าง เช่น ทฤษฎีหรือหลักการ การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ผู้ออกแบบต้องรู้ วิธีการนำเสนอ (Presentation) ที่เหมาะสมกับเรื่องราวต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กลุ่มเป้าหมายที่รับข่าวสารเป็นใคร (Who is the message aimed at ?) กลุ่มเป้าหมายอาจจะเฉพาะเจาะจงเป็นชายหรือว่าเป็นหญิง มีช่วงอายุเท่าไร หรือเฉพาะกลุ่มที่สนใจ ข่าวสารที่ให้ มีระดับความยากง่าย หรือเนสากลอย่างใด ซึ่งผู้ออกแบบจำเป็นต้องคำนึงอย่างมากที่จะต้องเข้าใจในจุดนี้
3. สิ่งที่ต้องการจะพูดคืออะไร (What needs to be said ?) ในที่นี้หมายถึง วิธีที่จะสื่อความหมายกับผู้รับรู้ และก็จะสะดวกที่จะทำให้ผู้ออกแบบง่ายที่จะพูดหรือสื่อสารง่ายขึ้น เช่นการใช้โทรศัพท์ข้อความ และการสื่อสารที่เป็นนามธรรมหรือสัญลักษณ์
4. จะใช้สื่อ นำข่าวสารผ่านรูปแบบและกรรมวิธีใด (How are you Going convey the message ?) ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงการเลือกสื่อในการนำเสนอข่าวสารเป็นรูปแบบใดจึงจะได้ผลดีมีความเหมาะสมกับข่าวสาร และผู้ออกแบบควรจะใช้วิธีการจัดการ (Organize) กับข่าวสารนั้นอย่างไร จึงจะสามารถโน้มน้าวจิตใจและสื่อความหมายต่อผู้รับอย่างได้ผล

2.4.1 ส่วนประกอบในงานออกแบบกราฟฟิก (The Element of Graphic Design)

ตัวอักษรหรือตัวหนังสือคือความหมายที่ใช้แสดงความรู้สึกรู้สึกนึกคิดและความรู้ของมนุษย์ ช่วยเผยแพร่ความรู้สึก และความรู้ให้อยู่ถึงคนรุ่นหลังได้ ตัวอักษรเป็นวิธีการทางหนึ่งที่มีมนุษย์ใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร ติดต่อกัน มนุษย์มักจะคิดค้นตัวอักษรไว้ใช้เขียนเพื่อเผยแพร่ ในกลุ่มชนยุคก่อน ๆ มีวิวัฒนาการมาจากภาพ เช่น อักษรไฮเออโรกลิฟิค (Hieroglyphic) ของชาวอียิปต์โบราณ และตัวอักษร โพนีเขียนซึ่งถือว่าเป็นต้นตอของการกำเนิดเป็นตัวอักษรในภาษาต่าง ๆ ของทุก ๆ ชาติในเวลาต่อมา

ตัวอักษรจึงจัดว่าเป็นองค์ประกอบพื้นฐานสำคัญอันดับแรกของการออกแบบจัดวางซึ่งนักออกแบบจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับตัวอักษร ส่วนประกอบ รูปร่าง ขนาด ตลอดจนกรรมวิธีเพื่อให้เกิดความเข้าใจและนำมาใช้อย่างเหมาะสม การออกแบบกราฟฟิกโดยทั่ว ๆ ไปมีการนำอักษรมาใช้เพื่อการออกแบบเป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

1. ใช้อักษรเป็นส่วนดึงสายตา มีลักษณะเป็นตัวอักษรแบบ Displayface เพื่อการตกแต่งหรือเน้นข้อความข่าวสาร อักษรจะมีขนาดใหญ่และเด่นชัด
2. ใช้ตัวอักษรเป็นส่วนประกอบบรรยายหรืออธิบายเนื้อหา คือการใช้ตัวอักษรเป็น bookface เป็นตัวอักษรที่มีลักษณะเล็กเป็นส่วนปลีกย่อยของข่าวสารเพื่อบรรยาย ดังนั้นการนำตัวอักษรมาใช้ในการออกแบบกราฟฟิก ผู้ออกแบบจึงควรที่จะค้นคว้าหรือศึกษาเรียนรู้ถึงส่วนประกอบของตัวอักษรในรูปแบบต่าง ๆ ในเรื่องต่อไปนี้

1. รูปแบบตัวอักษร
2. ขนาดของตัวอักษร
3. รูปร่างลักษณะของตัวอักษร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1.1 รูปแบบของตัวอักษรภาษาไทย

รูปแบบตัวอักษรไทยนั้นมีหลายแบบมากมาย ซึ่งพอจะจำแนกได้ดังนี้

1. แบบมีหัวกลม เป็นตัวอักษรที่แสดงลักษณะเอกลักษณ์เฉพาะของภาษาไทยคือ เป็นอักษรที่มี " หัว " อ่านง่าย และมีระเบียบ เป็นที่นิยมใช้ในการสื่อสารที่เป็นทางการ
2. แบบหัวตัดและไม่มีหัว เป็นรูปแบบที่ดัดแปลงมาจากการเขียนปากกาหัวตัด หรือปากกาปากแบน ลักษณะของ " หัว " จึงคล้ายกับการตั้งมุมมองสาของปากกาที่จกเขียน
3. แบบคัดลายมือ หรือ " ตัวอาลักษณ์ " เป็นรูปแบบที่เกิดจากการคัดลายมือที่เขียนด้วยปากกาปากแหลม เป็นที่นิยมเขียนเป็นตัวหนังสือตคตแต่งทางราชการให้ความรู้สึกว่าเป็นเกียรติยศและการยกย่อง
4. แบบหวัด เป็นรูปแบบที่เกิดจากการเขียนอย่างอิสระไม่มีแบบแผนและเขียนขึ้นมาอย่างง่าย ๆ
5. แบบประดิษฐ์ เป็นตัวอักษรที่เขียนขึ้นมาเพื่อการตกแต่งหรือเพื่อต้องการให้แสดงความกลมกลืนกับข้อความความหมายหรือภาพประกอบต่าง ๆ

2.4.1.2 รูปแบบของการจัดหน้า

ในการออกแบบจัดหน้าไม่ว่าจะเริ่มที่จุดใด จะต้องคำนึงถึงการจัดให้ดูเหมาะสมมราบรื่นตาและน่าสนใจ วิธีการกำหนดรูปแบบการจัดหน้ากระทำได้มากมายหลายแบบ แต่ที่นิยมกันในการออกแบบนิยมใช้เพื่อนำเสนอมี 10 รูปแบบด้วยกันคือ

1. แบบมองเดรียน (Mondrain Layout) เป็นแบบที่ศิลปินชาวดัช ชื่อ PIET MONDRAIN ได้ออกแบบโดยใช้เส้นหรือบริเวณทึบเป็นแท่งสี่ แล้วแบ่งพื้นที่สำหรับรูปภาพออกเป็น 4 ส่วน ทั้งแนวตั้งและแนวนอน
2. แบบหน้าต่างภาพ (Picture Window Layout) แบบนี้ได้รับความนิยมมากกว่ามองเดรียน และเป็นลักษณะที่เหมาะสมแก่การออกแบบจัดหน้าในนิตยสาร ลักษณะพิเศษคือจะทำเป็นช่องภาพขนาดใหญ่และมีข้อความใต้ภาพเล็กน้อย ถ้ามีข้อความมากมักจะแบ่งเป็นคอลัมน์ย่อย ๆ
3. แบบเน้นบท (Copy Heavy Layout) ในรูปแบบนี้จะใช้ในลักษณะต้นฉบับต้องการเน้นข้อความเนื้อหา สารระข้อความที่สำคัญเพราะเป็นจุดสำคัญในการนำเสนอ มีการออกแบบแตกต่างไปจากแบบอื่น ๆ
4. แบบกรอบ (Fram Layout) แบบนี้เป็นที่นิยมมากในการใช้ในการจัดหน้าหนังสือพิมพ์โดยการนำเอาศิลปะการแต่งลายกรอบมาใช้ภาพและข้อความทั้งหมดจะอยู่ในกรอบ
5. แบบละครสัตว์ (Circus Layout) เป็นการจัดแบบที่มีข้อมูลมีภาพประกอบมากมาย มีความหลากหลาย และมีข้อความยาวแบ่งเป็นส่วนเป็นตอนอย่างอิสระ ลักษณะเป็นการจัดที่กระจายไปรอบ ๆ วงกลมบนพื้นที่และจัดให้ข้อความอยู่ใต้ภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. แบบแถบซ้อน (Multipanel Layout) เป็นที่นิยมในการจัดเพื่อดึงดูดสายตาคนดูตามทีละช่องคล้ายภาพการ์ตูนการจัดแบบนี้ต้องระวังไม่ให้สับสนเกินไปเพราะจะทำให้ดูยาก

7. แบบภาพเงา (Silhouette Layout) เป็นการนำเสนอที่เน้นความโดดเด่นของภาพที่มีลักษณะเพียงโครงสร้างภายนอก ไม่เน้นรายละเอียดบนภาพมีลักษณะเหมือนภาพเงาที่ปรากฏบนพื้น

8. แบบตัวอักษรใหญ่ (Big-Type Layout) ได้แก่การออกแบบที่นำเสนอตัวอักษรมากกว่าภาพ ดังนั้นการจัดแบบนี้เราจึงต้องให้ความสำคัญกับตัวอักษรมากเป็นพิเศษ ให้มีขนาดและความเหมาะสมกับขนาดและพื้นที่ รูปภาพจะทำหน้าที่เป็นส่วนประกอบรองลงไป

9. แบบภาพปริศนา (Rebus Layout) เป็นการใช้ภาพแทนคำแทนคำบางคำโดยเฉพาะข้อความที่มีความยาวมาก ๆ ดังนั้นภาพจะกระจายอยู่ทั่วไปในแผ่นภาพ

10. แบบแรงคลใจจากตัวอักษร (Alphabet-Inspired Layout) เป็นการเน้นเรื่องความสวยงามของตัวอักษร อาจใส่ลวดลายอื่น ๆ ประกอบ รูปแบบตัวอักษรจะเน้นให้มีความแปลกตา บางครั้งอาจจะดูยากไปบ้างแต่ก็สร้างความสนใจได้ดี

2.4.2 หลักของการจัดหน้า

การจัดหน้าเพื่อการออกแบบย่อมมีความแตกต่างกันออกไปตามลักษณะของสื่อแต่ละประเภทตลอดจนข้อมูลที่ต้องการนำเสนอ ในองค์ประกอบอันหลากหลายแม้ว่าจะมีความแตกต่างกันมากมายตามลักษณะของสิ่งหรือลักษณะเฉพาะของข้อมูลแต่ก็พอสรุปเป็นหลักการกว้าง ๆ ไว้ดังนี้

1. การจัดทำโครงร่างของหน้า (Dummy) ในหน้าแต่ละหน้าจะต้องจัดวางโครงร่างไว้คร่าว ๆ โดยกำหนดว่าข้อความอย่างไร ขนาดภาพใหญ่เท่าไร มีรายละเอียดอะไรในงานบ้าง

2. การกำหนดตำแหน่ง (Positioning) เมื่อวางโครงร่างหน้าแล้วขั้นต่อไปจะเป็นการกำหนดตำแหน่งของสาระและภาพประกอบ ตลอดจนรายละเอียดอื่น ๆ การกำหนดขนาดของตัวอักษรและภาพ

3. การกำหนดสาระในแนวตั้งและแนวนอน ในส่วนที่เป็นเนื้อหาสาระต้องพิจารณาว่าควรกำหนดคอลัมน์อย่างไร จะจัดวางรูปแบบเนื้อหาอย่างไร โดยเน้นความสะดวกชัดเจนในการอ่าน

4. ความต่อเนื่องของคอลัมน์ ในขณะที่คอลัมน์เนื้อหา มีหลายช่วง หลายตอน การวางคอลัมน์แต่ละส่วนต้องมีความต่อเนื่องกันอย่างชัดเจน มีความสะดวกต่อการสื่อความหมาย ในส่วนของการสร้างความต่อเนื่องอาจใช้หลักศิลปะเป็นส่วนตกแต่งให้นำดูยิ่งขึ้น

6. ความยืดหยุ่นของการจัดหน้า ในการจัดหน้าแต่ละครั้งการออกแบบร่างควรเป็นการออกแบบที่สามารถปรับขยายพื้นที่หรือสามารถยับยขยายส่วนที่ต้องการอื่น ๆ ได้ เพื่อความสะดวกในการแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2.1 ข้อพิจารณาเพื่อการจัดหน้า

- ความถูกต้อง (Accuracy) ได้แก่ความถูกต้องของเนื้อหาที่นำเสนอไม่ว่าจะเป็นภาพหรือถ้อยคำ ตัวสะกด กาศรเว้นวรรค ต่าง ๆ บนพื้นภาพ
- ความสมดุล (Balance) ได้แก่ความสมดุลระหว่างภาพกับเนื้อหา ความสมดุลระหว่างการจัดองค์ประกอบของแต่ละหน้า ความสมดุลระหว่างหน้าด้านซ้ายและด้านขวา รวมถึงเรื่องตีค้วย
- ความเป็นกลาง (Objectivity) ข้อมูลที่นำเสนอทุกครั้งจะต้องไม่โน้มไปทางใดทางหนึ่ง หรือทำให้เกิดผลกระทบในทางเสียหายแก่ผู้แข่งขัน
- กระชับรัด คัดเจน (Coucise & clear) การนำเสนอข้อมูลจะต้องมีความพอดี กระทัดรัด ไม่เยิ่นเย้อ การนำเสนอข้อมูลที่มีรายละเอียดมากเกินไปทำให้น่าเบื่อไม่น่าสนใจเท่าที่ควร
- ฉับไว (Recentness) ฉับไวในที่นี้เป็นจุดมุ่งหมายในการจัดหน้าที่ต้องการให้ผู้รับข่าวสารสามารถเข้าใจ รับรู้ข้อมูลให้กระชับที่สุดและเข้าใจ ประทับใจในทันที

2.4.3 หน้าทีของภาพประกอบ

1. เพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจ ซึ่งเป็นหน้าที่หลักของภาพประกอบในงานออกแบบกราฟิกทุกประเภท ที่ช่วยให้เกิดความแตกต่างขึ้นในงานด้วย พื้นที่ เส้น สี สัน ทำให้สะดุดตาน่าสนใจมากยิ่งขึ้น
2. เพื่อประกอบการอธิบายความรู้ กราฟฟิกช่วยเป็นสื่อแสดงข้อความต่าง ๆ ที่ไม่สามารถมองเห็น ได้จริงด้วยการสร้างภาพประกอบการอธิบายความรู้ให้กระจ่างยิ่งขึ้น
3. เพื่ออธิบายความคิดรวบยอด เช่น การเขียนเครื่องหมาย สัญลักษณ์ และแผนภาพต่าง ๆ เพื่อให้มีความหมายแทนสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะ
4. เพื่อการอ้างอิงแทนสิ่งที่ปรากฏจริง เมื่อข่าวสารมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องและข้บ่งถึงข้อความที่เป็นจริงต่าง ๆ เช่น สถานที่ บุคคล หรือเหตุการณ์ ย่อมต้องการภาพประกอบมาช่วยสร้างเสริมความเข้าใจ บรรยากาศและอารมณ์ความรู้สึกต่อผู้ดู
5. เพื่อประกอบข้อมูลทางสถิติ ข่าวสารบางอย่างไม่เหมาะที่จะนำภาพประเภทภาพถ่ายมาประกอบหรือภาพเขียนมาแสดงประกอบคำบรรยาย เช่นข้อมูลทางสถิติเป็นตัวเลขจึงมักนิยมเขียนเป็นกราฟ แผนภูมิ ตามระเบียบวิธีการทางคณิตศาสตร์

2.5 จิตวิทยากับการออกแบบกราฟิก (Psychology and Graphic Design)

มนุษย์ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ ตา หู จมูก ลิ้น และร่างกาย เป็นช่องทางรับรู้ข่าวสารต่างๆ ผลจากการวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการรับรู้ข่าวสาร โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 นั้นพบว่า ประสาทสัมผัสแตกต่างกัน ซึ่งสรุปผลการวิจัยกล่าวไว้ว่า

ตา สามารถรับได้ 75 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หู สามารถรับได้	13 %
จมูก สามารถรับได้	3 %
ร่างกาย (สัมผัส) รับได้	6 %

ด้วยเหตุกระบวนการสื่อสารทางการมองเห็นต้องการให้สารที่ส่งออกไปเป็นที่เข้าใจ รับรู้ ความหมายและจดจำได้นั้นจึงเป็นผลให้ต้องมีการจัดการกับสื่อกลางเป็นรูปแบบของสารที่จะส่ง เพื่อเป็นการช่วยเสริมความสามารถในการรับรู้ ดังนั้นการออกแบบกราฟฟิคใด ๆ ก็ตามจึงควร ศึกษาหลักจิตวิทยาการรับรู้ทางการมองเห็น อันได้แก่ทัศนภาพ (VISION) และภาพมายา (illusion) เพื่อนำมาใช้ประโยชน์และข้อคำนึงในการออกแบบและการจัดนำเสนอ

2.5.1 การจัดหมวดหมู่ของสิ่งที่รับรู้ (Organization in Perception)

ตามหลักการจัดระเบียบการรับรู้ของนักจิตวิทยา กล่าวว่า การรับรู้ของคนเรานั้นจะมี ลักษณะเป็นการจัดสิ่งที่จะรับรู้เข้าเป็นหมวดหมู่ กล่าวคือ แทนที่จะรับรู้รายละเอียดส่วนปลีกย่อย ต่าง ๆ เรากลับรับรู้สิ่งต่าง ๆ ในลักษณะที่เป็นส่วนรวมมากกว่าแบบแผนการรับรู้ดังกล่าว ได้แก่ การรับรู้เกี่ยวกับ ภาพและพื้น (Figure and ground) การที่เรามองเห็นสิ่งต่าง ๆ ขึ้นมานั้นก็ เพราะเส้นต่าง ๆ ที่ประกอบกันขึ้นเป็นรูปร่างนั้นมาติดกับพื้น อย่างไรก็ตามการจับหมวดหมู่ของภาพ และพื้น ไม่จำเป็นจะต้องเกิดเส้นเสมอไป แต่อาจเกิดจากการตัดกันของสีก็ได้

ภาพ (Figure) หมายถึงสิ่งใดก็ตามที่ทำให้เกิดการสัมผัสก่อน เป็นจุดเน้นหรือจุดสำคัญ ต่อผู้รับรู้ หรือภาพหมายถึงสิ่งที่ลอยเด่นอยู่ข้างหน้าและออกมาจากพื้นที่มีลักษณะและขอบเขต จำกัด

พื้น (Ground) หมายถึงสิ่งใดก็ตามที่สำคัญน้อยกว่า และให้ความหมายน้อยกว่า หรือให้ความรู้สึกที่คลางเคลือน

2.5.2 ปัจจัยของการมองเห็นภาพและพื้น (Figure and Ground Factors)

มีปัจจัยองค์ประกอบที่สำคัญอีกบางอย่าง เกี่ยวกับการมองเห็นที่นักออกแบบกราฟฟิคควร สังเกตและทดลอง เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่าง ภาพและพื้น

1. พื้น โดยปกติทั่วไปมักจะเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่และมองง่ายกว่าส่วนที่เป็นภาพ ส่วนที่เป็นภาพมักปรากฏในส่วนที่อยู่บนหรือหน้าสุดของพื้นแม้ว่าภาพและพื้นจะอยู่ในระนาบเดียวกัน
2. รูปร่างของส่วนโค้งที่มีลักษณะโค้งออกภายนอกเรามักจะเห็นว่าเป็นส่วนของภาพและรูปร่างที่มีลักษณะเว้าเข้าข้างในเรามักจะรับรู้ว่าเป็นส่วนของพื้น
3. เราอาจจะรับรู้ว่าในรูปร่างที่ไม่แบ่งแยกกันเรามักจะเห็นว่าเป็นภาพและส่วนที่เป็นรูปร่างแบ่งเป็นชิ้นเราจะให้ค่าของส่วนพื้น
4. ในส่วนใดที่เป็นสิ่งเด่นและสะดุดตาเรามักจะตัดสินว่านั่นคือส่วนที่เป็นภาพ
5. ถ้าสีใดมีความเข้มมากกว่าเรามักจะมองเห็นว่า คือส่วนที่เป็นภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. พื้นระนาบใดที่ถูกปิดล้อมเรามักจะเห็นว่าเป็นภาพ
7. การวางตำแหน่งหรือรูปร่างไว้ในส่วนบนหรือส่วนล่างของพื้นระนาบเราสามารถตัดสินใจได้ว่าพื้นที่ที่เราจับรูนั้นสามารถเป็นได้ทั้งภาพและพื้น
8. ภาพและพื้นที่มีลักษณะและพื้นที่เท่ากัน อยู่ใกล้ชิดกันมักจะทำให้เกิดความรับรู้เป็น 2 นัย หรือเป็นได้ทั้งภาพและพื้นสลับกัน

2.5.3 การวิเคราะห์งานออกแบบกราฟิก (Graphic Design Analysis)

ขั้นตอนของการจัดการกับ " ผลของการกระทำ " อย่างรอบคอบทำให้ต้องมีการทำความเข้าใจในและแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วยการจัดขอบเขตของสิ่งที่จะลงมือกระทำและการวิเคราะห์แยกแยะส่วนต่าง ๆ ออกมาพิจารณาให้เกิดความต้องแท้เป็นลำดับขั้นตอนที่ต่อเนื่องและชัดเจน

การวิเคราะห์งานออกแบบกราฟิกจึงเป็นขั้นตอนสำคัญในการทำงานเพื่อจะประเมินค่าของผลงานทั้งกระบวนการทำงานคือการเลือกสรรรูปแบบที่เหมาะสมและการนำไปใช้คือผลจากการนำเสนอและเกิดผลหรือมีประสิทธิภาพด้านการสื่อสารมากน้อยเพียงใด

ขั้นตอนของการวิเคราะห์งานออกแบบกราฟิก

1. ผลงานออกแบบสามารถแสดงความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (Identity) กับข่าวสารได้หรือไม่ เช่น การใช้ภาพประกอบที่เหมาะสมกับเนื้อหา
 2. รูปแบบ (Style) การออกแบบสามารถสนองข่าวสารได้ตรงตามเป้าหมายหรือไม่ หมายถึงภาพรวมของผลงานที่มี Style การออกแบบที่ถูกต้องเหมาะสมกับกาลเทศะ เช่น รูปแบบที่เป็นทางการหรือไม่เป็นทางการ
 3. วิธีการสื่อความหมายสามารถแสดงแทนความคิดที่เป็นหลักใหญ่ (Main Idea) หรือใจความสำคัญของข่าวสารได้เพียงใด
 4. การเลือกใช้สื่อเพื่อการนำเสนอข่าวสารมีความเหมาะสมและจะได้รับผลคุ้มค่าในการสื่อสารและการลงทุนเพียงใด
 5. วิธีการนำเสนอ (Presentation) สามารถจัดวางรูปแบบขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่สามารถโน้มน้าวจิตใจให้ผู้รับรู้เกิดความสนใจในผลงานที่สำเร็จออกมานั้น ๆ เพียงใด
- ข้อเสนอแนะทั้ง 5 ประการดังกล่าวเป็นเพียงข้อเสนอแนะส่วนหนึ่งของการที่จะนำมาวิเคราะห์และการประเมินค่าของผลงานการออกแบบกราฟิกให้รู้ว่าผลงานที่นำเสนอานั้น จะมีผลต่อผู้ดูผู้เห็นมากน้อยเพียงใด ซึ่งนักออกแบบอาจจะทดลองวิเคราะห์ด้วยตนเอง

2.6 ซีดี-รอม (CD-ROM)

CD ROM เป็นคำย่อมาจาก "Compact Disc-Read Only Memory" มีลักษณะเป็นแผ่นพลาสติกกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.75 นิ้ว (12 เซนติเมตร) ผิวหน้าเคลือบด้วยโลหะสะท้อนแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อป้องกันข้อมูลที่บันทึกไว้ เป็นสื่อบันทึกประเภทหนึ่งที่ทำกรบันทึกและอ่านข้อมูลด้วยแสง เลเซอร์ได้หลากหลายรูปแบบกว่าสื่อประเภทอื่นๆ ในปัจจุบัน มีความจุข้อมูลได้มากถึง 680 เมกกะไบต์ ผู้ใช้สามารถอ่านข้อมูลจากแผ่นได้เพียงอย่างเดียวโดยไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือลบข้อมูลเหล่านั้นได้

2.6.1 คุณสมบัติของ CD-ROM

CD-ROM เป็นสื่อที่มีคุณสมบัติที่เป็นข้อได้เปรียบสื่ออื่นมากมายหลายประการ ได้แก่

ความจุข้อมูลมหาศาล CD-ROM แผ่นหนึ่งสามารถบรรจุข้อมูลได้มากที่สุดถึง 680 เมกกะไบต์ เปรียบเทียบได้กับจำนวนใดจำนวนหนึ่งของสิ่งเหล่านี้ ได้แก่ หนังสือ 250,000 หน้า หรือข้อความในกระดาษพิมพ์ดีด จำนวน 300,000 แผ่น หรือหนังสือสารานุกรม 1 ชุด จำนวน 24 เล่ม หรือภาพสี 5,000 ภาพ หรือเท่ากับข้อมูลในแผ่น Floppy Disk ขนาด 1.4 เมกกะไบต์ 460 แผ่น หรือใน Hard Disk ขนาด 20 เมกกะไบต์ ถึง 34 ชุด ถ้าบุคคลคนหนึ่งอ่านหนังสือหนึ่งหน้าต่อหนึ่ง นาทีโดยไม่หยุดพักในเวลา 12 ชั่วโมงต่อวัน ประเมินว่าจะต้องใช้เวลาเกือบ 11 เดือน จึงจะอ่านข้อมูลในแผ่น CD-ROM แผ่นหนึ่งได้หมด

บันทึกข้อมูลนานาประเภท เนื่องจากการบันทึกข้อมูลลงบนแผ่น CD-ROM อยู่ในลักษณะของดิจิทัล (Digital Encoding) จึงทำให้สามารถบันทึกข้อมูลในลักษณะตัวอักษร ภาพถ่าย สีและข้อความ ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิก เสียงพูด และเสียงดนตรี ได้อย่างมีคุณภาพสูง

การสืบค้นค้นข้อมูล ถึงแม้ว่า CD-ROM จะบรรจุข้อมูลจำนวนมหาศาลไว้ก็ตาม แต่การค้นหาข้อมูลในแผ่น CD-ROM อยู่ในลักษณะ “เข้าถึงโดยสุ่ม” (Random Access) ซึ่งเป็นการเข้าถึงข้อมูลโดยใช้เวลาในการค้นหาได้รวดเร็วเท่ากันหมดไม่ว่าข้อมูลนั้นจะอยู่ในที่ใดของแผ่น ตามปกติแล้วจะใช้เวลาในการค้นหาเพียง 1 วินาทีเท่านั้น จึงทำให้การค้นหาสะดวกรวดเร็วและถูกต้องแม่นยำกว่าสื่อประเภทอื่น

มาตรฐานสากล แผ่น CD-ROM อยู่ในรูปแบบมาตรฐานที่มีขนาดและลักษณะมาตรฐานเดียวกันหมดจึงทำให้สามารถใช้กับหน่วยขับ CD-ROM หรือเครื่องเล่น CD-ROM ทั่วไปได้เหมือนกัน

ราคาไม่แพง จากความนิยมใช้ CD-ROM ในปัจจุบัน จึงทำให้การผลิตแผ่นและเครื่องเล่นจำนวนมากมีต้นทุนที่ต่ำลง แผ่นและเครื่องเล่น CD-ROM ทุกวันนี้จึงมีราคาลดลงมากจนสามารถซื้อหามาใช้กันได้อย่างแพร่หลายทั่วไป

อายุการใช้งาน กล่าวกันว่าแผ่น CD-ROM จะมีอายุใช้งานทนทานได้นานตลอดไปชั่วอายุ โดยที่แผ่นไม่ฉีกขาดและไม่มียรอยขีดข่วนของหัวเข็ม เนื่องจากใช้แสงเลเซอร์ในการอ่านข้อมูล ถึงแม้จะมีคราบสกปรกจากรอยนิ้วมือหรือฝุ่นละอองก็สามารถล้างทำความสะอาดได้ แต่ก็ยังมีบางคนกล่าวว่าจะมีอายุเพียง 10 - 15 ปีเท่านั้น เนื่องจากความสกปรกและความร้อนชื้นต่างๆ จะทำลายแผ่นให้เสื่อมสภาพได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความคงทนของข้อมูล CD-ROM เป็นสื่อที่ไม่กระทบกระเทือนต่อสนามแม่เหล็กจึงทำให้ข้อมูลอยู่คงที่ตลอดไป และที่สำคัญคือ ไม่ติดไวรัสเนื่องจากไม่สามารถเขียนทับได้

ประหยัด เมื่อเปรียบเทียบขนาดเนื้อที่การบันทึกข้อมูลระหว่างแผ่น CD-ROM กับแผ่น Floppy Disk แล้ว จะเห็นได้ว่า CD-ROM แผ่นหนึ่งสามารถบรรจุข้อมูลได้มากกว่าแผ่น Floppy Disk หลายร้อยเท่า จึงทำให้ประหยัดเงินในการใช้ CD-ROM เพียงแผ่นเดียวแต่บันทึกข้อมูลได้มากมายกว่า

ความสะดวก เนื่องจาก CD-ROM เป็นแผ่นที่มีขนาดเล็ก จึงทำให้ไม่เปลืองเนื้อที่ในการเก็บ สามารถพกพาไปใช้ในที่ต่างๆ ได้โดยสะดวก และส่งต่อไปยังผู้อื่นได้ง่ายโดยทางไปรษณีย์

จากคุณสมบัติต่างๆ ที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่า CD-ROM เป็นสื่อที่ได้เปรียบกว่าสื่อประเภทอื่นๆ เป็นอย่างมากทั้งในด้านของลักษณะแผ่น ความทนทาน ความรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล อีกทั้งยังให้ความสะดวกและความประหยัดแก่ผู้ใช้นับประการจึงทำให้ความนิยมใช้เทคโนโลยี CD-ROM ในปัจจุบันทวีมากขึ้นเรื่อยๆ ในวงการต่างๆ ทั่วโลก

ลักษณะของแผ่น CD

แผ่น CD มีลักษณะเป็นแผ่นพลาสติกแบนกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.75 นิ้ว (12 เซนติเมตร = 120 มิลลิเมตร) หนา 1.2 มิลลิเมตร และมีรูกลมตรงกลางเรียกว่า "Hub" ขนาด 15 มิลลิเมตร น้ำหนักประมาณ 14 กรัม

แผ่น CD เป็นแผ่นที่ทำมาเพื่อใช้ได้ตลอดไปจึงต้องทำด้วยวัสดุที่ทนทานและคุณภาพสูง ลักษณะแผ่นจะประกอบด้วยชั้นวัสดุหลายชั้นประกอบติดกัน

ชั้นล่างเป็นชั้นหนาสุดทำด้วยพลาสติก Polycarbonate ซึ่งเป็นพลาสติกชนิดเดียวกับที่ใช้ทำกระจกกันกระสุน

ชั้นที่ 2 เป็นชั้นของการบันทึกซึ่งมีลักษณะเป็นหลุมเล็กๆ เรียกว่า "Pits" หลุมเหล่านี้มีขนาดเล็กมากและมีความลึกประมาณ 1/1000 ของชั้นพลาสติกเท่านั้น

ชั้นที่ 3 ซึ่งอยู่เหนือชั้นของ Pits จะเป็นชั้นบางๆ ของโลหะเคลือบอยู่เรียกว่า Evaporate Reflective Metal Layer โลหะนี้จะทำให้แผ่น CD มีสีเงินสะท้อนแวววาว ส่วนมากแล้วโลหะที่ใช้จะเป็นอลูมิเนียม แต่ผู้ผลิตบางรายจะใช้โลหะผสมจึงทำให้แผ่นออกเป็นสีทองหรืออาจจะใช้ทองจริงๆ เคลือบก็ได้ ถึงแม้ว่าชั้นเคลือบนี้จะบางมากแต่ก็หนาพอที่จะสะท้อนแสงเลเซอร์ที่ฉายมาและส่งกลับไปยังหน่วยขับเพื่อให้อ่านข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

ชั้นที่ 4 เป็นชั้นปิดผนึกทำด้วยพลาสติก เพื่อป้องกันรอยขีดขูดต่างๆ เรียกว่า Plastic Protective Coating

ชั้นบนสุดเป็นชื่อแผ่นหรือข้อความกำกับแผ่น โดยการทำซิลค์สกรีนลงบนชั้นปิดผนึก

นั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบันทึกข้อมูลลงแผ่น CD-ROM

ถ้าจะพูดถึงลักษณะทั่วไปภายนอกแล้ว แผ่น CD-ROM จะเหมือนกับแผ่นเพลง CD ทุกประการ เนื่องจาก CD ทั้ง 2 ประเภทนี้ผลิตจากวัสดุชนิดเดียวกัน ด้วยกระบวนการผลิตที่เหมือนกัน แต่สิ่งที่แตกต่างกัน คือ ประเภทของข้อมูลที่บรรจุภายในแผ่น ในขณะที่ข้อมูลในแผ่นเพลง CD จะมีเฉพาะเสียงเพลงเท่านั้น แต่ข้อมูลในแผ่น CD-ROM จะมีทั้งตัวอักษร ภาพถ่าย ภาพกราฟิก เสียงเพลง เสียงพูด หรือภาพวีดิทัศน์ โดยที่ข้อมูลเหล่านี้จะต้องเปลี่ยนเป็นสัญญาณดิจิทัล หรือแปลงเป็นรูปแบบฐานสอง (Binary Format) เสียก่อนจึงจะบันทึกลงแผ่นได้ CD-ROM แผ่นหนึ่งสามารถบรรจุข้อมูลได้มากที่สุดถึง 680 ล้านอักขระ

ตัวอักษร มากที่สุดถึง 680 ล้านอักขระ

ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ บันทึกภาพแบบบีบอัดได้มากที่สุดถึง 74 นาที

เสียง บันทึกเสียงแบบ ADPCM ได้มากที่สุดถึง 18 ชั่วโมง นับตั้งแต่เสียง Beep จนถึงเสียงดนตรี (แต่ถ้าบันทึกตามมาตรฐานแผ่นเพลง CD จะได้เพียง 74 นาที แต่ได้เสียงที่ไพเราะกว่า)

ภาพกราฟิก ในลักษณะภาพแผนภูมิ ภาพวาด ภาพถ่าย ฯลฯ จำนวนพันๆ ภาพ

ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิกเคลื่อนไหวที่ทำจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์หลายพันภาพ

มาตรฐานของแผ่น CD-ROM รู้จักกันในนาม “Yellow Book” ลักษณะเฉพาะของแผ่นชนิดนี้ คือ การบันทึกข้อมูลหลากหลายประเภทนอกเหนือจากเสียงเพลงลงบนแผ่น ข้อมูลใน CD-ROM ถูกบันทึกด้วยแสงเลเซอร์ในลักษณะของหลุมที่เล็กมากจนมองไม่เห็นด้วยตาเปล่าและขดเรียงเป็นแนวเส้นเล็กบางกว่าเส้นผมมนุษย์ และวนเป็นก้นหอย CD แผ่นหนึ่งจะมีหลุมอยู่ประมาณ 2.8 พันล้านหลุม ถ้านำหลุมที่ขดเป็นเส้นแนวมาเรียงกันจะมีความยาวประมาณ 5 กิโลเมตร การบันทึกข้อมูลลงแผ่น CD-ROM จะเกี่ยวข้องกับโครงสร้างทางกายภาพของแผ่น ได้แก่ การเก็บข้อมูลเป็นไบต์ (Byte) และการจัดไบต์เป็นส่วนวง (Sectors) ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของ Yellow Book การบันทึกข้อมูลจะจัดให้ส่วนวงมีขนาด 2,352 ไบต์ เรียกว่า “Block หรือ packet” ซึ่งประกอบด้วย 4 เขตข้อมูล (Fields) ได้แก่ ส่วนเชื่อมโยง (Sync) 12 ไบต์ ส่วนหัว (Header) 4 ไบต์ ส่วนข้อมูล (User Data) 2,048 ไบต์ ส่วนตรวจหาข้อผิดพลาด (Error Detection Code : EDC) 4 ไบต์ ส่วนแก้ไขข้อผิดพลาด (Error Correction Code : ECC) 270 ไบต์ และส่วนว่าง (Gap) 8 ไบต์ “ส่วนเชื่อมโยง” เป็นส่วนเริ่มต้นของส่วนวงและเป็นส่วนที่ปรับจำนวนตัวเลขเมื่อมีการอ่านข้อมูล “ส่วนหัว” จะบรรจุที่อยู่ของส่วนวงและภาวะของไบต์ซึ่งแสดงถึงชนิดของข้อมูลในส่วนของเขตข้อมูล “ส่วนข้อมูล” จะเป็นส่วนที่บรรจุข้อมูลจริงๆ ซึ่งจะเป็นตัวอักษร ภาพเสียง ฯลฯ และ “ส่วนตรวจหาและแก้ไขข้อผิดพลาด” เป็นการตรวจหาข้อผิดพลาดและการแก้ไขข้อผิดพลาดนั้น ซึ่งเป็นขั้นตอนวิธีการที่ซับซ้อน ข้อผิดพลาดที่เกิดบนแผ่น CD-ROM มักเกิดจากการที่แผ่นถูกขูดขีดหรือมีเศษผงติดอยู่บนแผ่นทำให้อ่านข้อมูลไม่ถูกต้องมิใช่เกิดผิดพลาดจากการบันทึก เมื่อบรรจุส่วนนี้ลงในแผ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แล้ว จึงทำให้การอ่านข้อมูลแทบจะไม่มีข้อผิดพลาดเลยถึงแม้แผ่นจะมีรอยขีดข่วนหรือถูกทำลายเพียงใดก็ตาม

รูปแบบมาตรฐาน : High Sierra และ ISO 9660

ในเดือนพฤศจิกายน 1985 กลุ่มนักวิจัยและผู้นำในการผลิต CD-ROM ได้มีการประชุมปรึกษาหารือกันที่โรงแรม High Sierra เมือง Lake Tahoe รัฐแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา การพัฒนามาตรฐานของ CD-ROM ผลของการประชุมร่วมมือกันครั้งนี้เรียกกันว่าเป็นการสร้างมาตรฐาน High Sierra แลต่อมาในปี ค.ศ. 1988 องค์กรมาตรฐานระหว่างประเทศ (International Standards Organization) ได้นำมาตรฐานนี้มาใช้โดยเรียกว่า "ISO 9660" มาตรฐานนี้ให้การรับรองว่าแผ่น CD-ROM ที่ผลิตออกมาจะสามารถใช้กับหน่วยขับหรือเครื่องเล่น CD-ROM ทุกเครื่องและทุกยี่ห้อได้เหมือนกันหมด ซึ่งเป็นข้อได้เปรียบของ CD-ROM ที่เหนือกว่า Worm และ Magneto - Optical Technology ที่ถึงแม้จะใช้เทคโนโลยีแสงเลเซอร์เช่นเดียวกันแต่ก็ยังไม่เป็นมาตรฐานสากล

มาตรฐาน ISO 9660 เพื่อบันทึกข้อมูลบนแผ่น CD-ROM ทำให้แผ่น CD-ROM ที่ผลิตขึ้นสามารถใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ IBM PC, IBM Compatibles, Macintosh และ Unix ได้ อย่างไรก็ตาม ยังมีมาตรฐานอื่นๆ อีกสำหรับแผ่น CD-ROM ที่ระบุไว้ว่าใช้เฉพาะกับเครื่องระบบ Macintosh และ Unix หรือที่เจาะจงว่าใช้กับ CDTV, CD-I, Photo-CD และ CD-ROM XA ซึ่งไม่สามารถใช้ร่วมกันได้

การอ่านข้อมูลบนแผ่น CD-ROM

ข้อมูลที่บันทึกบนแผ่น CD-ROM จะอยู่ในด้านล่างของแผ่น เมื่อนำแผ่น CD-ROM หรือแผ่นเพลง CD มาใส่ในหน่วยขับจึงต้องใส่ด้านที่มีป้ายฉลากแผ่นหงายขึ้นด้านบน หลังจากใช้คำสั่งให้มีการอ่านข้อมูลแล้วหน่วยขับจะมีความทำงานตามลำดับขั้นตอนดังนี้

A มอเตอร์ของหน่วยขับจะหมุนแผ่น CD ที่อยู่บนแกนหมุน

B ในขณะเดียวกัน เลื่อนซึ่งบรรจุหัวอ่านแสงของหน่วยขับจะเคลื่อนไปตั้งตรงรองรับบนแผ่น

C หัวอ่านแสงจะยิงแสงจากที่รวมแสงเลเซอร์ผ่านชุดเลนส์ไปยังแผ่น CD

D ข้อมูลบนแผ่น CD จะเกิดจากหลุมที่อยู่บนแผ่น

E Photosensitive Detector ในหัวอ่านแสงจะวัดความเข้มของแสงที่สะท้อนออกมา แสงสะท้อนเหล่านี้จะมีความหนาแน่นแตกต่างกันเมื่อตกไปกระทบ "หลุม" (pits) และ "พื้น" (land) เหล่านี้ ถ้าแสงตกกระทบที่หลุมจะมีแสงสะท้อนที่กระจายและทำให้สัญญาณอ่อน แต่ถ้าแสงตกกระทบที่พื้นจะสะท้อนกลับไปในทิศทางเดิมในสภาพเดิม และมีความเข้มของแสงมากกว่าที่ตกบนหลุม แสงสะท้อนที่มีความอ่อนหรือเข้มนี้จะแกว่งไปมาสลับกัน เมื่อหัวอ่านแสงอ่านความเปลี่ยนแปลงที่หลุมจะแปลงเป็นสัญญาณดิจิทัลในรูปของ 1 แต่ถ้าอ่านที่พื้นจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นและแปลงเป็นสัญญาณดิจิทัลในรูปของ 0 เครื่องคอมพิวเตอร์จะแปล 1 และ 0 เหล่านี้ให้เป็นข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มูลของเสียง ตัวอักษร หรือภาพปรากฏบนจอมอนิเตอร์ โดยก่อนที่จะมีการแปลงข้อมูลนั้นจะต้องผ่านกระบวนการตรวจหาและแก้ไขข้อผิดพลาดเสียก่อนเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการอย่างแน่นอน

การผลิต CD-ROM

ในระยะเวลาที่มีการนำเทคโนโลยี CD-ROM เข้ามาใช้ คนส่วนมากจะคิดว่าการผลิตแผ่น CD-ROM คงจะเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน ใช้เวลานาน และมีราคาแพง ความคิดเหล่านั้นเริ่มเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่ทำให้ทุกสิ่งทุกอย่างสามารถทำได้โดยสะดวกสบายและง่ายขึ้น ถ้าเรามีข้อมูลที่ต้องการจะบันทึกลงบนแผ่น CD-ROM เพื่อเก็บไว้ใช้งาน และแจกจ่ายเป็นจำนวนมากก็สามารถส่งข้อมูลเหล่านั้นไปยังบริษัทหรือ โรงงานที่ผลิตแผ่น CD เพื่อบันทึกข้อมูลลงแผ่นได้ ซึ่งขั้นตอนตั้งแต่ต้นจนถึงการบันทึกลงแผ่นมิได้ซับซ้อนยุ่งยากอย่างที่คิดเลยแม้แต่น้อย และใช้เวลาในการผลิตไม่นานเท่าใดนัก

เหตุใดจึงต้องผลิต CD-ROM

ด้วยความสามารถในการบันทึกข้อมูลในระบบดิจิทัลได้อย่างมากมายมหาศาล ด้วยราคาของหน่วยขับที่ไม่สูงจนเกินไปนัก และด้วยความเป็นมาตรฐานสากลของตัวสื่อ จึงรวมกันทำให้ CD-ROM เป็นวิธีการที่นิยมใช้เพื่อกรบันทึกและเผยแพร่ข้อมูลจำนวนมากในราคาต้นทุนที่ต่ำ

ในกรณีที่หน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งมีข้อมูลจำนวนมากที่จะต้องพิมพ์ และแจกจ่ายออกไป เช่น ต้องพิมพ์คู่มือการทำงานซึ่งมีทั้งตัวอักษรและภาพกราฟิกรวมอยู่ด้วยกันในเล่ม ถ้ามีการจัดทำคู่มือขึ้นโดยบันทึกข้อมูลลงบนแผ่น CD-ROM ก็สามารถเพิ่มเสียงและภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์เข้าไปได้ด้วยเพื่ออธิบายขั้นตอนที่ยุ่งยากซับซ้อนในการทำงานให้ผู้เข้าใจได้ดียิ่งขึ้น เนื้อหาใน CD-ROM ได้มีการจัดทำครรชนไว้เรียบร้อยแล้ว จึงทำให้สามารถค้นหาเรื่องที่ต้องการได้โดยรวดเร็ว คู่มือนี้สามารถใช้ร่วมกันในรูปแบบของเครือข่ายได้ด้วย และเพราะว่าไม่มีใครฉีกหรือทำลายเนื้อหาในคู่มือได้จึงทำให้คู่มือนี้อยู่คงทนตลอดไป หรือถ้าต้องการจะพิมพ์เนื้อหาบางตอนออกมาก็สามารถใช้เครื่องพิมพ์พิมพ์ลงบนกระดาษได้เช่นกัน ที่สำคัญอีกประการคือ การผลิตและแจกจ่ายแผ่น CD-ROM จะมีราคาต่ำกว่าการพิมพ์หนังสือคู่มือจำนวนมากอย่างแน่นอน

ด้วยคามนิยมใช้สื่อประสมกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันนี้ จึงเป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่ทำให้มีการผลิต CD-ROM กันมากขึ้น เนื่องจากเป็นสื่อสิ่งพิมพ์ชนิดหนึ่งที่บรรจุอยู่ในหีบห่อขนาดเล็ก กระดาษที่สามารรถเสนอข้อมูลด้วยเสียงและภาพร่วมกับตัวอักษรเหมาะสำหรับงานทุกประเภทไม่ว่าจะเป็นทางด้านการศึกษา บันเทิง หรือธุรกิจ CD-ROM เป็นสื่อที่รวมสิ่งต่างๆ นี้เข้าด้วยกันโดยไม่มีสื่อพิมพ์อื่นเทียบได้ในขณะนี้

กระบวนการผลิตแผ่น CD-ROM

ถึงแม้การผลิตแผ่น CD-ROM ในปัจจุบันจะดูเหมือนผลิตกันง่ายๆ ก็ตาม แต่ก็มีกระบวนการผลิตตามขั้นตอนต่างๆ พอสมควร และที่สำคัญคือ ขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการจะต้องใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์พิเศษ รวมถึงผู้ชำนาญการพิเศษที่มีอยู่จำนวนจำกัด ขั้นตอนของการผลิตสามารถลำดับ โดยสรุปได้ดังนี้

1. **เก็บรวบรวมข้อมูล** ข้อมูลดิบที่จะนำมาบันทึกลงแผ่น CD-ROM เป็นได้ทั้งข้อมูลที่เขียนบนกระดาษ ภาพสไลด์ ภาพกราฟิกที่เป็นภาพนิ่งและเคลื่อนไหว และภาพวีดิทัศน์
2. **การแปลงข้อมูลและทำคอร์ด** เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วต้องบันทึกข้อมูลนั้นลงในคอมพิวเตอร์ เพื่อแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของไฟล์คอมพิวเตอร์ ซึ่งรวมถึงการทำคอร์ดข้อมูลเหล่านั้นด้วยเพื่อช่วยในการค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว การทำในขั้นนี้ต้องอาศัยโปรแกรมควบคุมระบบรูปแบบต่างๆ เพื่อให้กระบวนการทำคอร์ดและการออกแบบการสืบค้นข้อมูลเป็นไปได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ขั้นตอนนี้เราจะทำเองหรือจะนำข้อมูลดิบส่งให้ทางบริษัทผู้ผลิตดำเนินการก็ได้
3. **ก่อนทำแผ่นหลัก (Premastering) และทำแผ่นหลัก (Mastering)** หลังจากแปลงข้อมูลแล้ว จะต้องจัดข้อมูลนั้นเป็นรูปแบบของมาตรฐานสากล ISO 9660 หรือมาตรฐานอื่นๆ ตามต้องการ เรียกว่า เป็นกระบวนการก่อนทำแผ่นหลัก โดยใช้โปรแกรมควบคุมระบบเพื่อแปลงไฟล์ข้อมูลต่างๆ ให้เป็นไฟล์ขนาดใหญ่เพียงไฟล์เดียวในการบันทึกลงแผ่น CD-ROM และทำแผ่นทดลองก่อนทำแผ่นหลัก ต่อจากนั้นข้อมูลจะถูกบันทึกด้วยแสงเลเซอร์ในลักษณะ “หลุม” ลงบนแผ่นหลักที่ทำด้วยแก้ว
4. **แผ่นกดและการสำเนาแผ่น** หลังจากทำแผ่นหลักได้ถูกตรวจสอบจนเป็นที่พอใจแล้ว จะถึงกระบวนการทำแผ่นกด (Stamp) จากแผ่นหลักนั้น เพื่อใช้เป็นแผ่นในการทำแผ่นสำเนาต่อไป แผ่น CD-ROM ที่ทำออกมาจากแผ่นกดจะได้รับการตรวจสอบว่ามีคุณภาพถูกต้องตามที่กำหนดไว้ หลังจากนั้นจึงนำแผ่นสำเนาเหล่านี้ไปคิดผลากชื่อเรื่องด้วยวิธีทำซิลค์สกรีนต่อไป
5. **การบรรจุแผ่น** ขั้นตอนสุดท้าย คือ การบรรจุแผ่น CD-ROM ที่ผลิตออกมาในที่เก็บ ซึ่งมีอยู่หลายรูปแบบ เช่น บรรจุในกล่องเรียกว่า CD Muffin ซองพลาสติก หรือกล่อง Caddy แล้ว แต่ความต้องการของผู้สั่งทำ

2.6.2 ข้อมูลบนแผ่น CD-ROM

เทคโนโลยี CD-ROM ก็เป็นเช่นเดียวกับเทคโนโลยีทั่วไป ที่ยังคงมีข้อจำกัดอยู่ในตัวเอง เหตุที่ CD-ROM มิได้มีการผลิตขึ้นมาเพื่อให้ทดแทนการใช้หน่วยขับ Hard Disk แต่การใช้เพื่อเพิ่มพูนสมรรถนะของการใช้เทคโนโลยีระดับสูง ดังนั้น จึงมีข้อมูลบางประเภทที่ไม่เหมาะในการบันทึกลงบน CD-ROM ข้อจำกัดที่สำคัญที่สุดของการใช้ CD-ROM คือ อัตราความเร็ว การเข้าถึงข้อมูลของ CD-ROM ไม่เร็ว – และจะไม่วันเร็วเท่ากับอัตราความเร็วของหน่วยขับ Hard Disk ไปได้เลย ทั้งนี้เพราะขึ้นอยู่กับการจัดเรียงข้อมูลบนแผ่นและวิธีการค้นหาข้อมูล นอกจากนี้เมื่อข้อมูลถูกบันทึกมาจากโรงงานแล้วจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงให้ทันสมัยใหม่ได้ นอกเสียจากการผลิตแผ่นและบันทึกข้อมูลใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2.1 ข้อมูลที่เหมาะสม

การที่จะคว่าข้อมูลประเภทใดจะเป็นข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับบันทึกลงบน CD-ROM สามารถพิจารณาได้ดังนี้

ข้อมูลที่ไม่ต้องการการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเลย เช่น เรื่องราวของสัตว์ชนิดต่างๆ เรื่องทางประวัติศาสตร์ ภาพวาด แบบตัวอักษร เหล่านี้เป็นต้น แต่ถ้าเป็นข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงทุกวัน เช่น ข้อมูลราคาหุ้น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา พยากรณ์อากาศ ฯลฯ ไม่สมควรจะบันทึกลง CD-ROM อย่างยิ่ง เพราะข้อมูลเหล่านั้นควรจะส่งผ่านทางฐานข้อมูลแบบเชื่อมต่อตรงในลักษณะ On-Line Service มากกว่า

ข้อมูลที่เป็นงานทางวรรณคดี เช่น บทประพันธ์ของเชคสเปียร์ กวีนิพนธ์ต่างๆ งานเพลงของคีตกวี เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้สามารถแสดงได้ทั้งตัวอักษร ภาพและเสียง เพื่อให้ความเพลิดเพลินในการอ่านผนวกกับความไพเราะในเสียงดนตรี หรือเสียงประกอบเรื่องราวไปด้วยในขณะเดียวกัน แต่ถ้าเป็นเรื่องนวนิยายธรรมดาที่ใช้อ่านไปเรื่อยๆ แต่เพียงอย่างเดียวไม่เหมาะที่จะบันทึกลง CD-ROM

สิ่งพิมพ์ที่ออกเป็นรายเดือน สามารถบันทึกลง CD-ROM เพื่อส่งไปยังสมาชิกได้แทนที่จะจัดพิมพ์เป็นเล่ม ตัวอย่างเช่น Nautilus ของสหรัฐอเมริกา ผู้อ่านจะอ่านเนื้อหาได้เหมือนการอ่านนิตยสารธรรมดา โดยมีสารบัญเรื่องประเภทต่างๆ ให้เลือก เรื่องราวต่างๆ จะมีภาพหรือบางครั้งจะมีเสียงประกอบเรื่องด้วยให้ความเพลิดเพลินกว่าการอ่านนิตยสารที่เป็นสิ่งพิมพ์ เรื่องราวข้อมูลความจริงเพื่อใช้อ้างอิง เช่น ภาพอวัยวะภายในของร่างกายเพื่อแสดงการเคลื่อนไหวในการทำงาน หรือสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติต่างๆ เป็นต้น

การเก็บบันทึกสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือพิมพ์และนิตยสารต่างๆ ลงบน CD-ROM เพื่อประหยัดเนื้อที่ในการเก็บรักษา เพราะข้อความของหนังสือพิมพ์ใน 1 ปี (ไม่รวมโฆษณา) สามารถบรรจุลง CD-ROM เพียง 1 แผ่นเท่านั้น

ข้อมูลจำนวนมากๆ ที่เก็บรวบรวมไว้เพื่อการค้นคว้า อาทิเช่น สารานุกรม ภาพและเรื่องราวต่างๆ ที่เกิดขึ้นในอดีต เช่น Man of the Year เป็นต้น

ชุดโปรแกรมสำเร็จ (Software Package) เพื่อการใช้งานที่ต้องใช้บันทึกในแผ่น Floppy Disk จำนวนหลายแผ่น เช่น Windows, Microsoft Works, CorelDraw สามารถบันทึกลงแผ่น CD-ROM ได้เพื่อป้องกันไวรัสและความพลั้งเผลอในการลบข้อมูล

การบันทึกภาพในลักษณะ Photo CD เพื่อการเก็บรักษาได้เป็นระยะเวลาอันยาวนานกว่าการเก็บฟิล์ม เพื่อป้องกันฝุ่นละออง การฉีกขาด และการสูญหายของฟิล์ม

2.6.2.2 ประเภทของข้อมูลบน CD-ROM

CD-ROM ในปัจจุบันมีการบันทึกข้อมูลทุกประเภทลงบนแผ่นเพื่อการใช้งานในลักษณะ “สื่อประสม” (Multimedia) หรือจะเรียกว่าในลักษณะ “รูปแบบประสม” (Multiformat) อาจจะเหมาะสมการนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กว่า ข้อมูลบางประเภทอาจจะมีอยู่เพียงลำพังหรือจะรวมอยู่กับข้อมูลประเภทอื่นๆ ก็ได้ประเภทต่างๆ ของข้อมูลมีดังนี้

ตัวอักษร (Text)

ข้อมูลในลักษณะตัวอักษรเป็นประเภทของข้อมูลพื้นฐานที่นิยมบันทึกลง CD-ROM ข้อมูลเหล่านี้ จะอยู่ในลักษณะรหัส ASCII หรือเป็นรูปแบบข้อมูลที่ทำกรเปลี่ยนเป็นรหัส ASCII แล้วข้อมูลเหล่านี้ จะได้รับการจัดสรรชนิโดยใช้โปรแกรมด้านการจัดสรรชนิโดยเฉพาะ และเมื่อมีการค้นหาคำหรือข้อความก็จะมีโปรแกรมเฉพาะเพื่อการค้นหาเช่นกัน จึงทำให้การค้นหาข้อมูลเป็นไปด้วยความเร็วมากซึ่งตามปกติแล้วจะใช้เวลาไม่เกิน 1 วินาทีในการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ

ข้อมูลตัวอักษรที่บันทึกลง CD-ROM นอกจากจะเป็นเรื่องราวต่างๆ แล้ว ยังสามารถบันทึกเป็น “เขตข้อมูล” (Fielded Data) แยกกันได้ด้วย ตัวอย่างของข้อมูลในลักษณะนี้ ได้แก่ ชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ ของแต่ละบุคคล เขตข้อมูลรวมกันชุดหนึ่งเรียกว่า “Record” การบันทึกข้อมูลในลักษณะนี้ลงบน CD-ROM จะทำให้การค้นหาฐานข้อมูลเป็นไปได้อย่างสะดวกรวดเร็วมาก

เสียง (Sound)

เสียงที่บันทึกลง CD-ROM มีอยู่มากมายหลายประเภท CD-ROM บางแผ่นจะบันทึกเสียงหลายประเภทรวมอยู่ในแผ่นเดียวกันเรียกว่า “Mixed-Mode Disc” แต่บางแผ่นจะบันทึกเฉพาะเสียงพูดหรือบันทึกเสียงเพลงในลักษณะแผ่นเพลง CD เพื่อให้เข้าใจในการบันทึกเสียงลงบนแผ่น CD-ROM จึงจะขออธิบายถึงกระบวนการบันทึกเสียงลงแผ่นเพลง CD ร่วมไปด้วย

การบันทึกเสียงลงแผ่นเพลง CD เป็นการใช้อัญญาณคิจิตลในการบันทึกโดยมีการเก็บตัวอย่าง (Sampling) คลื่นเสียงในขณะที่บันทึกด้วย อัตราในการเก็บตัวอย่างอยู่ที่ 44.1 กิโลเฮิรท์ซ์ หมายความว่ามีการเก็บตัวอย่าง 44,100 ตัวอย่างใน 1 วินาที แต่ละตัวอย่างจะบรรจุข้อมูล 16 บิต และจะมีค่าที่เป็นไปได้อยู่ 16,536 ค่า ค่าที่ใกล้เคียงเสียงที่สุดจะถูกกำหนดให้เป็นตัวอย่างเสียงแต่ละตัวอย่างเสียงจะถูกบันทึกลงเป็นชุดของเลขฐานสอง คือ 0 และ 1 ตัวเลขเหล่านี้ ก็คือ “หลุม” เช่นเดียวกับข้อมูลที่บันทึกบนแผ่น CD-ROM นั่นเอง

ภาพกราฟิก (Graphic)

ภาพกราฟิกที่บันทึกลงบนแผ่น CD-ROM เป็นได้ทั้งภาพถ่ายและภาพวาดลายเส้นที่เป็นภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวที่ทำจากโปรแกรมต่างๆ ซึ่งบันทึกอยู่ในสารบบย่อยแยกต่างหากจากเพิ่มข้อมูลที่เป็นตัวอักษรหรือเสียง รูปแบบของภาพที่บันทึกลง CD-ROM จะมีอยู่มากมายหลายรูปแบบแต่ที่ใ้ใช้กันมาก ได้แก่ PCX (Microsoft Paintbrush), TIFF (Tagged Image File Format), GIF (CompuServe Graphics Interchange Format), BMP (Bitmapped Graphics) และ DIB (Device Independent Bitmap)

วีดิทัศน์ (Video)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อก่อนนี้ การจะบันทึกภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ลงบน CD-ROM ให้ได้คุณภาพดีนั้นเป็นเรื่องยากพอสมควร และแม้การที่จะเล่นให้ได้ภาพที่มีคุณภาพแค่ว่าใช้ได้ก็ยังคงต้องการอุปกรณ์พิเศษร่วมด้วย แต่มาในสมัยปัจจุบันนี้ ด้วยการใช้ Microsoft's Video for Windows จึงทำให้เราสามารถเล่นภาพวีดิทัศน์ที่มีคุณภาพดีได้ด้วยการใช้เพียงซอฟต์แวร์เท่านั้น ปัญหาอย่างหนึ่งของการบันทึกภาพวีดิทัศน์ลงบน CD-ROM คือ ต้องใช้เนื้อที่ในการบรรจุมากมายมหาศาลและอัตราการแสดงผลก็ค่อนข้างช้า การบันทึกภาพวีดิทัศน์ที่ใช้เล่นในเวลา 1 วินาทีต้องใช้เนื้อที่บรรจุข้อมูลถึง 22 - 27 เมกกะไบท์ทีเดียว จึงทำให้ CD-ROM แผ่นหนึ่งที่มีความจุ 680 เมกกะไบท์ที่สามารถบรรจุภาพวีดิทัศน์ได้เพียง 30 วินาทีเท่านั้น อัตราปกติของการแสดงผลจากแผ่น CD คือ ประมาณ 150 กิโลไบท์ต่อวินาที ดังนั้นจึงจะใช้เวลากว่า 1 ชั่วโมงในการเล่นวีดิทัศน์ที่บรรจุภาพ 30 วินาทีนั้นได้หมด ด้วยเหตุนี้จึงต้องแก้ปัญหาด้วยการบีบอัดข้อมูลภาพวีดิทัศน์เหล่านั้นในมาตราส่วน 100 : 1 เพื่อการบันทึกลง CD-ROM และในขณะนี้มีการใช้ MPEG 1 เพื่อบีบอัดภาพวีดิทัศน์ได้มากถึง 200 : 1 ทีเดียว

2.6.2.3 เรื่องราวบน CD-ROM

CD-ROM ในปัจจุบันบรรจุเรื่องราวไว้ทุกประเภทเพื่อสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ทุกเพศทุกวัยและทุกระดับ โดยสามารถหาซื้อได้จากร้านขายคอมพิวเตอร์และร้านหนังสือทั่วไปที่จะจัดแผนกขายแผ่น CD-ROM ไว้โดยเฉพาะ ทั้งนี้เนื่องจาก CD-ROM เป็นเสมือนสิ่งพิมพ์ประเภทหนึ่งที่บรรจุเนื้อหาสาระไว้เช่นเดียวกับสิ่งพิมพ์เพียงแต่เพิ่มความสามารถทางภาพและเสียงเข้าไปไว้ในสื่อนั้นด้วย นอกจากจะซื้อตามสถานที่ดังกล่าวแล้ว ผู้ผลิต CD-ROM มักจะมีแผ่น CD-ROM เรื่องต่างๆ หลายแผ่นนำมาใส่รวมกันด้วยในลักษณะเรียกว่า "Bundle" คือ ซื้อเครื่องพร้อมแถมแผ่น เพื่อให้สามารถใช้ได้ทันทีเมื่อซื้อเครื่องไปแล้ว

เรื่องราวต่างๆ ที่บันทึกลงแผ่น CD-ROM มีอยู่ด้วยกันมากมายหลายประเภทหลายร้อยหลายพันเรื่อง CD-ROM ในปัจจุบันกลายมาเป็นสื่อสำคัญที่ใช้ทางด้านการศึกษาในทุกระดับชั้นแล้วรวมถึงงานอาชีพต่างๆ ก็สามารถใช้ CD-ROM เป็นฐานข้อมูลและเครื่องมือในการฝึกอบรมเพื่อความเชี่ยวชาญในแต่ละด้านได้เป็นอย่างดี เราจะค้นหาเรื่องต่างๆ บนแผ่น CD-ROM ได้จากแผ่นที่ผู้ผลิตเครื่องมักจะมีแถมมาให้ เช่น "CD-ROMs in Print", "The CD-ROM Directory", และ "The CD-ROM of CD-ROMs" เพื่อเป็นแนวทางให้ทราบว่าในเรื่องที่น่าสนใจอะไรบ้างและจะสั่งซื้อได้ที่ไหนในราคาเท่าใด เรื่องราวบนแผ่น CD-ROM แบ่งเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

ศิลป์ ดนตรี และภาษา เป็นเรื่องราวของศิลปะ ประวัตินักแต่งเพลง และการเรียนภาษาต่างๆ เสนอในลักษณะภาพและเสียงประกอบ

โปรแกรม Software โปรแกรมต่างๆ เช่น โปรแกรมเสนอผลงาน (Presentation Programs) โปรแกรมวาดภาพ เช่น CorelDraw โปรแกรม Windows และ โปรแกรมประมวลผลคำ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องของเด็ก นิทานและเรื่องที่ทำให้ความรู้ประกอบความบันเทิงเพื่อให้เด็กเรียนด้วยตนเอง

เอง

ฐานข้อมูล บทความหรือเรื่องราวที่ใช้เพื่อการค้นคว้าและอ้างอิง

การศึกษา เรื่องราวที่ใช้ประกอบการเรียนในวิชาต่างๆ ที่สอนในโรงเรียน

Media Clip Art แหล่งรวบรวมภาพถ่าย ภาพกราฟิกที่เป็นภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์ เสียงนาฏยนิพนธ์ เพลง เพื่อใช้ในการเสนอผลงาน ใช้ในสื่อประสม และเพื่อความเพลิดเพลิน

ความบันเทิง จะเป็นลักษณะของภาพยนตร์และสารบันเทิงรูปแบบต่างๆ

เกม เกมสำหรับเด็กและผู้ใหญ่

Electronic Books เรื่องราวต่างๆ วรรณคดีหรือเรื่องประเภทคลาสสิกที่นำมาวาดภาพประกอบและใส่เสียงประกอบเพื่อความเพลิดเพลินของผู้อ่าน

งานอดิเรก เรื่องราวเกี่ยวกับการสะสม งานฝีมือ กีฬา หรือสิ่งที่ทำในยามว่าง

ครอบครัว เรื่องราวที่ใช้ในครอบครัว เช่น ตำราทำข้าว แนะนำสถานที่เที่ยวเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ แผนที่ สารานุกรม ฯลฯ

ธุรกิจ ข้อมูลทางด้านธุรกิจ รายชื่อผู้ใช้โทรศัพท์ ฯลฯ

ประวัติศาสตร์ เรื่องราวและเหตุการณ์ต่างๆ ที่ผ่านมาของโลกหรือของแต่ละประเทศ

ธรรมชาติวิทยา เรื่องน่ารู้ทางธรรมชาติ ภูมิประเทศ ชีวิตสัตว์ ฯลฯ

นิตยสาร เรื่องราวและบทความที่บันทึกลงแผ่น CD-ROM พร้อมภาพและเสียง

ฝึกรบ เรื่องราวพิเศษเฉพาะด้านในแต่ละแขนงความรู้

Shareware แหล่งรวบรวม Software โปรแกรมและเรื่องราวต่างๆ ที่เสนอเป็นตัวอย่างสั้นๆ เพื่อให้ผู้ที่สนใจทดลองใช้และสั่งซื้อได้

2.6.2.4 Compact Disc - Recordable

แผ่น CD ที่ให้ผู้ใช้บันทึกข้อมูลลงบนแผ่นได้ด้วยตนเองมีชื่อเรียกว่า “CD-R” (Compact Disc-Recordable) หรือเรียกได้อีกอย่างหนึ่งว่า “CD-WO” (Compact Disc-Write Once) โดยจัดอยู่ในมาตรฐาน Orange Book แต่เดิม CD-R ได้รับความนิยมใช้จากหน่วยงานต่างๆ ในลักษณะของการทำแผ่นต้นฉบับเพื่อเป็นแผ่นทดลองก่อนที่จะส่งไปทำแผ่นหลักในบริษัทหรือโรงงานผู้ผลิต CD-ROM เพื่อผลิตแผ่น CD-ROM ออกมาเป็นจำนวนมาก แต่ในปัจจุบันนี้ความนิยมใช้ CD-R เปลี่ยนไปในรูปแบบของการบันทึกข้อมูลเพื่อเก็บเป็นเอกสารสำคัญ เก็บข้อมูลสำรองและเป็นสื่อที่ใช้แทนกระดาษ ม้วนเทป ไมโครฟิช และเก็บข้อมูลในระบบ On-line ที่จริงแล้วแผ่น CD-R เมื่อบันทึกข้อมูลแล้วจัดว่าเป็น CD-ROM เช่นเดียวกันเนื่องจากอ่านได้หลายครั้ง เพียงแต่เพิ่มลักษณะพิเศษในการที่ผู้ใช้สามารถบันทึกข้อมูลลงแผ่นด้วยตนเองได้เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2.5 Orange Book

ในปี ค.ศ. 1990 บริษัท Sony และ Philips ได้ประกาศมาตรฐาน Orange Book ออกมาโดยจำกัดวงของมาตรฐานนี้เพียงแค่วัสดุที่บันทึกได้เท่านั้น มาตรฐานนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน (Part) คือ ส่วนที่ 1 (Part I) กล่าวถึง CD-MO (Compact Disc – Magneto Optical) ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับ CD-ROM ทางด้านเทคนิค แต่เป็นสื่อที่เพิ่มความสามารถในการบันทึกข้อมูลได้หลายครั้งเป็นสำคัญ CD-MO มีความคล้ายคลึงกับทั้งหน่วยขับ CD-ROM และ Hard Disk โดยการเป็นแผ่นที่ใช้แสงเลเซอร์ในการบันทึกและอ่านข้อมูล แต่ในขณะเดียวกันก็สามารถบันทึกข้อมูลได้หลายครั้งเช่นเดียวกับ Hard Disk

ส่วนที่ 2 (Part II) ครอบคลุมถึง CD-R (Compact Disc – Recordable) หรือเรียกได้อีกชื่อหนึ่งว่า “CD-WO” (Compact Disc – Write Once) โดยเฉพาะ ซึ่งจำกัดเพียงวัสดุเท่านั้น โดยไม่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์หรือหน่วยขับที่ใช้ในการบันทึกหรืออ่านข้อมูลแต่อย่างใด

แผ่น CD-R

แผ่น CD-R เป็นแผ่นที่บันทึกได้หลายครั้งและนำมาอ่านได้หลายครั้งเช่นเดียวกัน ซึ่งจะแตกต่างกับแผ่น CD-ROM ทัวไปที่บันทึกได้เพียงครั้งเดียวแต่อ่านได้หลายครั้ง นอกจากนี้ แผ่น CD-R จะมีลักษณะทางกายภาพภายนอกที่ต่างจากแผ่น CD-ROM ตรงที่แผ่น CD-ROM จะมีสีออกเป็นสีเงินแวววาวบนด้านที่มีการบันทึกข้อมูลและมีป้ายฉลากชื่อแผ่นอยู่อีกด้านหนึ่ง แต่แผ่น CD-R จะมีสีเขียวบนด้านที่บันทึกข้อมูลและมีสีทองในด้านตรงข้าม สีเขียวนี้นี้ทำจากสารย้อมพิเศษที่มีความไวต่อแสงเลเซอร์ ส่วนชั้นสีทองนั้นจะทำด้วยทองจริงซึ่งสามารถสะท้อนแสงได้ดีกว่าอลูมิเนียมเมื่อมีการอ่านข้อมูล แผ่น CD-R จะแบ่งได้เป็น 4 สถานะ คือ

แผ่นเปล่าที่ไม่มีการบันทึก

บันทึกไม่เต็มแผ่นและจะไม่บันทึกต่ออีกเป็นการสิ้นสุดการบันทึกในแผ่นนั้นแล้ว

บันทึกเต็มแผ่นหมดในคราวเดียวกันเรียกว่า “Finalized” หรือ “Fixed” Disc

บันทึกหลายครั้งจนเต็มแผ่น

2.6.2.6 การบันทึกข้อมูลลงแผ่น CD-R และการอ่านข้อมูล

หน่วยขับ CD-R ต้องใช้ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์เช่นเดียวกับหน่วยขับ CD-ROM แต่หน่วยขับ CD-R จะมีความแตกต่างจากหน่วยขับ CD-ROM ทั้งในด้านอุปกรณ์ของหน่วยขับและการที่ใช้ร่วมกับคอมพิวเตอร์ หน่วยขับ CD-R จะเป็นเครื่องอยู่ภายนอกเครื่องคอมพิวเตอร์จึงไม่เหมือนกับหน่วยขับ CD-ROM ที่สามารถติดตั้งภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ นอกจากนี้ภายในหน่วยขับยังต้องมีโปรแกรมควบคุมระบบและอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ เป็นเอกเทศช่วยให้การบันทึกข้อมูลเป็นไปได้ด้วยความถูกต้องแน่นอนที่สุด แสงเลเซอร์ที่อยู่ในหน่วยขับ CD-R จะมีพลังมากกว่าและได้รับการออกแบบให้แตกต่างจากแสงเลเซอร์ในหน่วยขับ CD-ROM เนื่องจากแสงนี้

ต้องสามารถเจาะแผ่นให้เป็นหลุมได้มิใช่เพื่อให้อ่านข้อมูลแต่เพียงอย่างเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบันทึกข้อมูลลงแผ่นเปล่า CD-R ต้องใช้โปรแกรมควบคุมระบบที่ติดตั้งอยู่ในหน่วยขับ CD-R ร่วมด้วย เมื่อโปรแกรมบรรจุข้อมูลลงในหน่วยขับแล้ว แสงเลเซอร์ภายในเครื่องจะส่งสัญญาณแสงไปยังใช้แผ่นในรูปแบบของการเข้ารหัสข้อมูล เมื่อแสงเลเซอร์ผ่านชั้นของพลาสติกใสไปสู่ชั้นสีเขียว แสงเลเซอร์จะเจาะชั้นนี้ให้เป็นร่องในลักษณะ “หลุม” เช่นเดียวกับแผ่น CD-ROM ธรรมดาทั่วไป เราสามารถบันทึกข้อมูลลงบนแผ่น CD-R ให้หมดเพียงครั้งเดียวก็ได้โดยเรียกวิธีการนี้ว่า “Track-at-Once” หรือจะบันทึกเพียงบางส่วนของแผ่นก่อนแล้วมาบันทึกในครั้งต่อไปอีกหลายครั้งจนเต็มแผ่นก็ได้เช่นกัน ซึ่งเป็นวิธีการที่เรียกว่า “Multisession”

แผ่น CD-R เป็นแผ่นที่สามารถใช้บันทึกได้ตั้งแต่ 1 ครั้ง จนถึงมากที่สุด 99 ครั้ง (ซึ่งเท่ากับจำนวนสูงสุดของร่องในแผ่น CD) โดยการบันทึกข้อมูลใหม่ต่อจากข้อมูลเก่าไปเรื่อยๆ จนเต็มแผ่น แต่เราไม่อาจลบหรือบันทึกข้อความใหม่ทับบนข้อความเดิมที่บันทึกไปแล้วได้ หน่วยขับในลักษณะ Multisession ซึ่งได้แก่ เครื่องเล่น CD-I และเครื่องเล่น CD-ROM XA จะอ่านแผ่นที่บันทึกข้อมูลไว้เพียงบางส่วนได้ในลักษณะการเข้าถึงโดยสุ่ม (Random Access) เช่นเดียวกับการอ่านข้อมูลจากแผ่น CD-ROM ธรรมดา ในขณะที่หน่วยขับธรรมดาจะอ่านแผ่นประเภทนี้ไม่ได้

2.6.3 อนาคตของเทคโนโลยี CD-ROM

นับว่าเป็นเรื่องยากเลยที่จะคาดการณ์อนาคตของเทคโนโลยี CD-ROM ว่าจะเป็นอย่างไรมาก่อนไป CD-ROM เริ่มมีขึ้นตั้งแต่ปี ค.ศ. 1984 ในรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่หวังผลทางธุรกิจการค้า และในปี ค.ศ. 1988 รูปแบบของไฟล์ก็ได้กลายเป็นมาตรฐานระหว่างประเทศภายใต้ ISO 9660 การยอมรับอย่างเป็นทางการในระดับระหว่างประเทศนี้ทำให้ CD-ROM อยู่เหนือชั้นกว่า Laser Disc และ Floppy Disk ที่ยังคงแสวงหาความเป็นระดับสากลอยู่ ในช่วงปี ค.ศ. 1988 – 1993 นับเป็นระยะที่ CD-ROM เริ่มแพร่หลาย จนมาถึงปัจจุบันนับว่า CD-ROM เป็นที่รู้จักกันอย่างกว้างขวางเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ บริษัทต่างๆ มีการแข่งขันกันในการผลิตซอฟต์แวร์และอุปกรณ์เครื่องเล่นในรูปแบบแปลกใหม่ออกมาสู่ตลาดอยู่ตลอดเวลา จึงทำให้อนาคตของ CD-ROM ก้าวไปข้างหน้าอย่างไม่หยุดยั้งและมีรูปโฉมใหม่ๆ ให้ผู้ใช้ได้ตื่นตื้นเต้นอยู่เสมอ รวมถึงการแก้ไขสิ่งบกพร่องต่างๆ ทั้งทางด้านวัสดุและอุปกรณ์ที่เคยมีอยู่ให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นด้วย

2.7 โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบ

2.7.1 โปรแกรม Macromedia Director

โปรแกรม Macromedia Director นั้นจัดเป็นโปรแกรมทางด้าน Animation (หรือโปรแกรมการสร้างภาพเคลื่อนไหว) โดยมีคุณสมบัติที่โดดเด่นในด้านการผลิตสื่อผสม ทั้งด้านภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษร และเสียง หรือที่เรียกว่า "Multimedia"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการทำงาน จะมีลักษณะการจัดการในลักษณะเหมือนกับการกำกับแสดง โดยมีตารางที่จะใช้ในการควบคุมการแสดงและมีการเขียน Script (หรือคำสั่งการควบคุม) ดังนั้นผู้ใช้โปรแกรม Macromedia Director จึงควรจะทำด้วยตัวเองให้เหมือนกับการเป็นผู้กำกับ

ดังนั้นก่อนที่จะเริ่มต้นในโปรแกรม Macromedia Director จึงควรที่จะมาทำความรู้จักกับส่วนประกอบต่าง ๆ และพื้นฐานต่าง ๆ ในโปรแกรม Macromedia Director กันเสียก่อน เพื่อให้การเรียนรู้ง่ายและใช้งานได้อย่างถูกต้อง

โปรแกรม Macromedia Director 7

Macromedia Director 7 เป็นซอฟต์แวร์สำหรับสร้าง Interactive media สำหรับงานด้าน Presentation CD-ROM และ Internet โดยการนำภาพ เสียง และวีดีโอ เข้ามารวมกัน แล้วการกำหนดการทำงานของสื่อต่าง ๆ ที่นำเข้ามา เพื่อให้สามารถตอบโต้กับผู้ใช้ได้

Macromedia เรียกสิ่งนี้ว่า Metaphor of a theater production (การอุปมาเปรียบเทียบกับโรงละครหรือภาพยนตร์) คือ Director ประกอบด้วย Stage , A cast หรือ Cast Member และ A script หรือ The score ซึ่งจะกำหนดการทำงานของสื่อต่าง ๆ เข้าด้วยกันเมื่อนำทุกอย่างประกอบรวมกันเรียบร้อยแล้วจะได้ Movie สำหรับนำไปใช้งานในรูปแบบต่าง ๆ

เกี่ยวกับ Macromedia Director 7 (D7)

Macromedia Director 7 เป็นโปรแกรมที่มีคุณสมบัติเด่นในด้านการทำ Presentation ในรูปแบบ Interactive Multimedia โดยมี plug-in และ Library สำหรับเสริมเติมแต่งสีสันให้กับตัวงานอย่างมาก และด้วยคำสั่งในรูปแบบภาษา " Lingo " ที่ทำให้สร้างสรรค์งานได้ค่อนข้างอิสระอย่างมาก และยังสามารถ SAVE เป็น format Shockwave เพื่อนำไปใช้งาน Internet ได้อีกด้วย ดังนั้น D7 จึงเหมาะกับงาน Presentation ที่ต้องการเผยแพร่ได้ทั้งจาก CD-ROM หรือในโลก Internet

ทำไมต้องเป็น " Director 7 "

- สิ่งที่เป็นคุณสมบัติพิเศษใน D7

 1. สนับสนุน file *.tif ที่เสริม Alpha Channel ทำให้สร้างภาพในลักษณะ Diecut ได้ อย่างนุ่มนวล
 2. สนับสนุน file Animation หลากหลายฟอร์เมตทั้ง AVI , Quicktime , Gif Animation
 3. สนับสนุน file เสียงหลาย format ทั้ง WAV , Mid , AIFF , MP 3 ที่กำลังจะมาแรง มากในขณะนี้ (2543)
 4. Shockwave สามารถ Convert file ของ Director ไปใช้งาน Internet ได้

2.7.2 โปรแกรม Photoshop 5.0

ในการทำงานตกแต่งภาพให้สวยงามแล้วก็คงจะมองผ่าน โปรแกรม Photoshop ไปไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Photoshop ได้มีการพัฒนาศักยภาพในการทำงานขึ้นมาอยู่เรื่อย ๆ จนถึงในปัจจุบันนี้ก็เป็นที่นิยม Photoshop 5 ไปแล้ว ในการทำงานของ Photoshop 5 นี้ก็ได้มีการเปลี่ยนแปลงระบบการทำงานและเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เข้าไปมากมาย คุณสมบัติเด่นชัดอย่างหนึ่งของ photoshop 5 ก็คือ พาเลท History สำหรับบันทึกขั้นตอนการทำงานไว้ทุกขั้นตอน ทำให้ผู้ใช้สามารถย้อนกลับไปยังขั้นตอนต่าง ๆ ที่ผ่านมา เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมได้สะดวก

เมื่อเรากระทำสิ่งใดกับภาพลงไปก็จะปรากฏรายการและคำกำหนดของการกระทำนั้น ๆ ขึ้นในพาเลท โดยจะมีปุ่มหัวเหลี่ยมด้านหน้าของรายการเป็นตัวบอกเราว่าขณะนี้ได้ทำการบันทึกการกระทำนั้นไปถึงลำดับขั้นไหนแล้ว เมื่อเราเลื่อนปุ่มไปไว้หน้ารายการใด ภาพที่เราทำงานจะถูกย้อนขั้นตอนกลับไปที่รายการกระทำนั้น ขณะที่ขั้นตอนลำดับถัดลงมาจะถูกเปลี่ยนเป็นสีเทา เหมือนกับว่ายังไม่มีการกระทำเหล่านั้นเกิดขึ้น

พาเลท Options ในเวอร์ชัน 5.0 นี้จะมีตัวเลือกในการทำงานเพิ่มขึ้นกว่าเดิมเป็นคุณสมบัติสำหรับการกำหนดความสัมพันธ์ของ Option กับเลขอร์ต่าง ๆ

อีกคุณสมบัติหนึ่งที่ถูกเพิ่มเข้ามาก็คือ Auto mate ในเมนู File ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับ Actions คือ เป็นคำสั่งกำหนดการทำงานแบบอัตโนมัติกับไฟล์ภาพจำนวนมากเพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานไม่ต้องทำงานลักษณะที่ซ้ำ ๆ กันด้วยตนเอง

ชุดคำสั่ง Transform สำหรับการปรับแต่งรูปภาพได้ถูกย้ายที่ใหม่ซึ่งของเก่าอยู่นั้นอยู่ใน layer มาในเวอร์ชันนี้จะย้ายเข้ามาอยู่ใน Edit แล้ว ส่วนชุดคำสั่ง Create Publisher กับ Publisher Options รวมทั้งคำสั่ง Take Merged Snapshot ได้ถูกถอดออกไปหมด

สำหรับคุณสมบัติอื่น ๆ โดยรวมแล้วไม่มีอะไรเปลี่ยนแปลงมากนัก ในอนาคตการปรับปรุงเนื้อหาเพิ่มเติมของ Photoshop น่าจะเป็นไปในทิศทางกรรือ โครงสร้างและอินเตอร์เฟตใหม่ทั้งหมด แต่นั่นจะสร้างความยุ่งยากให้กับผู้ใช้มากทีเดียว เพราะจะต้องเริ่มเรียนรู้และจดจำการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ ทั้งหมด

แต่ถึงอย่างไรก็ตามโปรแกรม Photoshop ก็ยังเป็นที่น่าสนใจอยู่มาก เนื่องจากมีอุปกรณ์ในการทำงานด้านศิลปะและความสวยงามให้เลือกใช้อยู่มาก รวมทั้งยังปรับปรุงเปลี่ยนแปลงได้ตามต้องการและที่สำคัญอุปกรณ์ส่วนใหญ่ใช้งานง่ายและเข้าใจวิธีการทำงานง่ายด้วยเหตุผลต่าง ๆ ที่มีอยู่ใน Photoshop 5.0 จึงทำให้เป็นที่นิยมกันมาก

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Key Burke (1994) ทำการศึกษากระบวนการพัฒนาแฟ้มข้อมูล (Portfolio Development) และได้สรุปในงานวิจัยมีใจความว่า การใช้วิธีการประเมินจากแฟ้มผลงาน จะสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามหลักสูตรได้หลากหลายวิชา เสริมสร้างความสนใจในการเรียนรู้ด้านภาษา

คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และศิลปะ อย่างมีความหมาย รวมถึงการเกิดความร่วมมือในการเรียน เอกสารนี้เป็นเอกสารทบทวนวิสาหรับการเขงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตเนาไปเซประโยชนดานการคาไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รู้และการบูรณาการวิชาต่างๆเข้าด้วยกัน การประเมินจากแฟ้มผลงานเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินจากสภาพจริง (Authentic Assessment) และได้กลายเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสำหรับการวัดและประเมินผลทางการศึกษา เนื่องจากหลักการสำคัญของการวัดผลคือกระบวนการในการรวบรวมเหตุการณ์ ข้อมูลที่นักเรียนสามารถทำได้ และการประเมินผลก็คือกระบวนการแปลความหมายของเหตุการณ์ หรือข้อมูลและตัดสินจากข้อมูลพื้นฐานเหล่านั้น อันเป็นความหมายของการประเมินจากสภาพจริง

Robin Fogarty (1994) ได้กล่าวไว้หลังจากทำการค้นคว้าวิจัยเรื่องหน้าที่ของแฟ้มผลงานมีใจความโดยสรุปว่า แฟ้มผลงานทำหน้าที่เป็นสื่อที่แสดงถึงศักยภาพ และสะท้อนถึงความคิดของผู้เรียน กระบวนการแฟ้มผลงานเป็นทั้งกระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผล รวมทั้งเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักศึกษาสามารถควบคุมจัดระบบการเรียนรู้ของตนเอง ลักษณะของแหล่งเก็บสะสมงานของนักศึกษาอาจจะแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับลักษณะงาน และวัสดุที่ห่อหุ้มให้เหมาะสมกับขนาด และปริมาณชิ้นงาน รวมทั้งขนาดของห้องเรียนที่อำนวยความสะดวกแก่นักศึกษา ให้เพียงพอที่เป็นการเสริมการเรียนการสอนให้กับบุคลากรและเพื่อพัฒนาผู้เรียนได้ แหล่งเก็บงานจึงอาจจะเป็นแฟ้ม สมุด หรือกล่องกระดาษก็ได้ ดังนั้นแฟ้มผลงานของนักศึกษาจึงมีหน้าที่ในการแสดงหรือนำเสนอผลงานที่สอดคล้องกับความเป็นจริงตามธรรมชาติในการเรียนการสอนที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริง ซึ่งในทางปฏิบัติไม่สามารถนำผลงานทุกชิ้นมาเก็บได้ ต้องมีเกณฑ์ในการคัดเลือกผลงานมาไว้ในแฟ้มเช่น งานยอดเยี่ยม งานชิ้นเอก งานแสดงความก้าวหน้า งานแสดงถึงความสมบูรณ์ เป็นต้น

D'Angelo (1991) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้สี่ของข้อความ และพื้นที่หลังในการออกแบบจอคอมพิวเตอร์กับอายุของผู้ใช้ กับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มช่วงอายุน้อยกว่า 40 ปี จำนวน 30 คน และกลุ่มช่วงอายุเท่ากับ และมากกว่า 40 ปี จำนวน 30 คน พบว่าคู่มือที่ใช้ข้อความสีขาวบนพื้นสีน้ำเงินเป็นคู่มือที่ดีที่สุด และเป็นที่ชื่นชอบของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

กฤษมันต์ วัฒนารงค์ (1991) ศึกษาถึงความชอบของสีบนจอคอมพิวเตอร์ กับผู้เรียนที่มีภูมิหลังต่างกัน แบ่งเป็นนักศึกษาไทย 100 คน และนักศึกษามเมริกัน 100 คน รวมจำนวน 200 คน นักศึกษาทั้งหมดเรียนวิชาคอมพิวเตอร์อยู่ในมหาวิทยาลัยต่างๆ ของสหรัฐอเมริกา โดยได้ทำการศึกษาจากหลายแง่มุม แต่ในด้านความชอบคู่มือ พบว่าคู่มือที่ได้รับความนิยมมากที่สุด 10 อันดับจาก 36 อันดับคู่มือในการทดลอง ได้แก่

อันดับ 1	ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีน้ำเงิน
อันดับ 2	ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีดำ
อันดับ 3	ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีดำ
อันดับ 4	ตัวอักษรสีเขียวบนพื้นดำ
อันดับ 5	ตัวอักษรสีดำบนพื้นเหลือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อันดับ 6	ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีเขียว
อันดับ 7	ตัวอักษรสีน้ำเงินบนพื้นสีดำ
อันดับ 8	ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน
อันดับ 9	ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีม่วง
อันดับ 10	ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีเขียว

นอกจากนี้ ยังค้นพบว่าการใช้บนจอคอมพิวเตอร์ขัดแย้งกับการค้นพบการใช้สีบนวัสดุสิ่งพิมพ์ และภาพที่เกิดจากการฉายในด้านความชอบ และความชัดเจนในการมองเห็น ฉะนั้น การศึกษาทฤษฎีสีจากวัสดุสิ่งพิมพ์ หรือสิ่งที่มองเห็นได้จากแสงสะท้อนจึงไม่อาจสอดคล้องกันกับการใช้สีบนจอคอมพิวเตอร์แต่อย่างใด

สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้นำข้อมูลต่างๆที่ได้ทำการศึกษาประกอบใช้ในงานออกแบบ โดยแบ่งเป็น 2 ด้านคือ 1. ด้านการสรุปข้อมูลของเนื้อหาสู่การออกแบบ คือการนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยเรียงลำดับตามความสำคัญของข้อมูล และเนื้อหาที่ต้องการให้ประโยชน์ต่อผู้สืบค้น 2. ด้านการสรุปข้อมูลของงานออกแบบกราฟิก คือการนำข้อมูลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับงานออกแบบกราฟิกมาใช้ โดยผสมผสานกับที่มาและความหมายของงานที่ต้องการจะสื่อ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย โครงการออกแบบเพิ่มสะสมงานดิจิทัล สาขาศิลปอุตสาหกรรม (ช่วงปี 2522 – 2542) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วัตถุประสงค์

1. เพื่อออกแบบเพิ่มสะสมงานในรูปแบบดิจิทัล ของสาขาศิลปอุตสาหกรรม (ช่วงปี 2522 – 2542) ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. เพื่อเผยแพร่งานวิจัย และประชาสัมพันธ์ผลงานของบัณฑิตและนักศึกษา สาขาศิลปอุตสาหกรรม (ช่วงปี พ.ศ. 2522 – 2542)

ผู้วิจัยได้ทำการจัดลำดับของการดำเนินงานวิจัยโดยการแบ่งขั้นตอนของการดำเนินงานวิจัยออกเป็นเรื่อง ๆ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล
3. วิธีการสร้างเครื่องมือวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

จากหัวข้อในขั้นตอน ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมรายละเอียดในแต่ละเรื่อง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้ที่มีความสนใจและต้องการจะศึกษาและค้นคว้างานวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังแบ่งตามกลุ่มดังนี้

1. นักศึกษาสาขาศิลปอุตสาหกรรมชั้นปีที่ 1 ห้อง 1
2. นักศึกษาสาขาศิลปอุตสาหกรรมชั้นปีที่ 1 ห้อง 2
3. นักศึกษาสาขาศิลปอุตสาหกรรมชั้นปีที่ 2 ห้อง 1
4. นักศึกษาสาขาศิลปอุตสาหกรรมชั้นปีที่ 2 ห้อง 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบ 1 ชุด ใช้ในการทดสอบเพื่อวัดประสิทธิภาพของงานกับนักศึกษา หลังจากการใช้วิธีศึกษาหาข้อมูลและสืบค้นจากแฟ้มข้อมูลดิจิทัล ของสาขาศิลปอุตสาหกรรม (ช่วงปี 2522 –2542) ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

โดยแบบทดสอบจะทำการทดสอบ และประเมินผลว่าผู้ทดสอบมีความเข้าใจและรู้ลึกอย่างไรกับประโยชน์และขั้นตอนของการสืบค้นงานวิจัยจากแฟ้มข้อมูลดิจิทัล

วิธีการสร้างเครื่องมือวิจัย

ในการใช้เครื่องมือในการวิจัยผู้ทำการวิจัยได้ทำการเลือกใช้เครื่องมือในการวิจัยประเภทแบบทดสอบสำหรับนักศึกษาหลังจากสืบค้นงานวิจัยจากแฟ้มข้อมูลดิจิทัล

วิธีการสร้างเครื่องมือวิจัยแบ่งเป็นขั้นตอนที่เตรียมการและวางแผนดำเนินการทั้งหมดมีดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบ ในการกำหนดวัตถุประสงค์
ในแบบทดสอบผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์แยกเป็นประเด็นตามวัตถุประสงค์ดังนี้
 - 1.1 กลุ่มเป้าหมายสามารถใช้สัญลักษณ์และเครื่องหมายพื้นฐานต่าง ๆ สำหรับการสืบค้นข้อมูล
 - 1.2 กลุ่มเป้าหมายสามารถใช้ขั้นตอนต่าง ๆ การทำงานของแฟ้มสะสมงานดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เลือกกลุ่มประชากร ในการคัดเลือกผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มเป้าหมายออกเป็น 4 กลุ่มใหญ่คือ
 - 2.1 นักศึกษาสาขาศิลปอุตสาหกรรมชั้นปีที่ 1 ห้อง 1
 - 2.2 นักศึกษาสาขาศิลปอุตสาหกรรมชั้นปีที่ 1 ห้อง 2
 - 2.3 นักศึกษาสาขาศิลปอุตสาหกรรมชั้นปีที่ 2 ห้อง 1
 - 2.4 นักศึกษาสาขาศิลปอุตสาหกรรมชั้นปีที่ 2 ห้อง 2
3. เลือกแบบสอบถาม โดยแบ่งเป็น 2 ฉบับ ดังนี้
 - 3.1 แบบสอบถามก่อนการสืบค้นด้วยแฟ้มสะสมงานดิจิทัล สำหรับนักศึกษาที่สนใจจะสืบค้นงานวิจัยของสาขาศิลปอุตสาหกรรม
 - 3.2 แบบสอบถามหลังจากการสืบค้นงานวิจัยด้วยแฟ้มสะสมงานดิจิทัล สำหรับนักศึกษาที่สนใจจะสืบค้นงานวิจัยของสาขาศิลปอุตสาหกรรม

ลักษณะของแบบสอบถามที่เป็น Rating Scale 5 ระดับและได้กำหนดมาตรฐานการ

วัดไว้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5 หมายถึง มีคะแนนในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีคะแนนในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีคะแนนในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีคะแนนในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีคะแนนในระดับน้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การสำรวจและรวบรวมข้อมูลนั้น ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบ่งออกเป็นภาคเอกสาร การสัมภาษณ์ การสังเกต การศึกษาของจริงภาคสนาม โดยแบ่งเป็นประเภท ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลภาคปฐมภูมิ

- 1.1 การสังเกต ผู้วิจัยได้ทำการสังเกตพฤติกรรมในการสืบค้นข้อมูลของนักศึกษาสาขาศิลปอุตสาหกรรม
- 1.2 การสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์บุคคลต่าง ๆ ที่มีหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลในการดำเนินงานในครั้งนี้ซึ่งได้แก่ อาจารย์และนักศึกษาสาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม

2. การศึกษาข้อมูลภาคทุติยภูมิ

เกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นความรู้พื้นฐานในการออกแบบ คือความรู้เกี่ยวกับแฟ้มผลงานในรูปแบบของแฟ้มสะสมงานดิจิทัล วิธีการสร้างแบบทดสอบชนิดต่าง ๆ ผลงานวิจัยรูปแบบต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาทำการศึกษาและเปรียบเทียบและทำการวิเคราะห์ เพื่อประยุกต์ใช้กับแฟ้มสะสมงานดิจิทัล

แหล่งที่มาของข้อมูล

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมและการสืบค้นงานวิจัยของภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม ซึ่งสรุปเป็นแหล่งข้อมูลได้ดังนี้ แหล่งข้อมูลจากบุคคลได้แก่

- อาจารย์สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
- นักศึกษาสาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม

1. แหล่งข้อมูลจากภาคเอกสารอ้างอิง

- ตำราที่เกี่ยวข้อง
- วิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ กับการปรับปรุง เพื่อนำไปสู่การออกแบบ
- แฟ้มสะสมงาน
- วารสารเกี่ยวกับงานด้านการใช้แฟ้มสะสมงานดิจิทัล

2. แหล่งข้อมูลด้านสถานที่

- คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- หอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องสมุด คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ห้องสมุด คณะสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามในฉบับที่ 1 แบบสอบถามก่อนการสืบค้นงานวิจัย ด้วยเพิ่มสะสมงานดิจิทัล

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
2. ข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามไปเปิดเกี่ยวกับข้อเสนอแนะและแนวความคิด เห็นเกี่ยวกับเพิ่มสะสมงานในรูปแบบดิจิทัล ของสาขาศิลปอุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผู้วิจัยได้นำมาจัดลำดับ จัดหมวดหมู่ในแต่ละด้าน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบเพิ่มสะสมงานในรูปแบบดิจิทัลต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการจัดทำเพิ่มสะสมงานในรูปแบบดิจิทัล สาขาศิลปอุตสาหกรรม (ช่วงปี พ.ศ. 2522 - 2542) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังนั้น ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาสรุปแนวทางการออกแบบ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบบบรรยายผลแล้วสรุปผลการวิเคราะห์โดยมีลำดับผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นลำดับดังนี้

- การกำหนดเนื้อหาเพิ่มสะสมงานดิจิทัล
- การวิเคราะห์ความจำเป็น (Needs Assessment)
- การวิเคราะห์คุณสมบัติของกลุ่มเป้าหมาย
- วิเคราะห์จุดมุ่งหมายของการใช้เพิ่มสะสมงานดิจิทัล
- วิเคราะห์เนื้อหา
- วิเคราะห์การออกแบบ

4.1 การกำหนดเนื้อหาเพิ่มสะสมงานดิจิทัล

ในการออกแบบเพิ่มสะสมงานในรูปแบบดิจิทัล ของสาขาศิลปอุตสาหกรรมนั้น ได้แบ่งเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ของการออกแบบ โดยแบ่งเป็นหัวข้อหลักดังนี้

1. ทำเนียบบัณฑิต จะเป็นการรวบรวมรายนามของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2522 - 2542
2. ผลงานวิทยานิพนธ์ จะเป็นการรวบรวมผลงานวิทยานิพนธ์ โดยจะนำเอารายชื่อของวิทยานิพนธ์มาทำการรวบรวม ช่วงปี พ.ศ. 2522 - 2542 โดยจะแบ่งรายละเอียดตามประเภทของการออกแบบ
3. ผลงานของนักศึกษาสาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม จะเป็นการรวบรวมผลงานของนักศึกษาทั้งในอดีตและปัจจุบันนำมาจัดเก็บเพื่อทำการเผยแพร่ต่อไป
4. ประวัติความเป็นมาและหลักสูตร จะเป็นการนำเสนอประวัติความเป็นมาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมรวมถึงสาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม โดยจะบอกถึงเนื้อหาของหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูตรปริญาตรีและปริญาโท ตลอดจนการนำเสนอทำเนียบของอาจารย์ประจำ
สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม

4.2 การวิเคราะห์ความจำเป็น

(Robin Fogarty, 1989) กล่าวว่า แฟ้มผลงานทำหน้าที่เป็นสื่อที่แสดงถึงศักยภาพ และสะท้อนถึงความคิดของผู้เรียน กระบวนการแฟ้มผลงานเป็นทั้งกระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผล รวมทั้งเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักเรียนสามารถควบคุมจัดระบบการเรียนรู้ของตนเอง

เนื่องจากสมองของมนุษย์ไม่อาจจะจดจำทุกสิ่งทุกอย่างที่สนใจในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้นจึงมักบันทึกสิ่งเหล่านี้ไว้ในสมุด หรือกระดาษ และรวบรวมเป็นแฟ้มข้อมูล(File) ความจริงมนุษย์เราใช้แฟ้มสำหรับบันทึกเหตุการณ์สำคัญ และสารนิเทศที่มีคุณค่ามาช้านานแล้ว ก่อนจะมีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เสียอีก ปัจจุบันเนื่องจากความต้องการสารสนเทศมีมากขึ้นและโครงสร้างของข้อมูลมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูลภายนอก(external storage)ของเครื่องคอมพิวเตอร์ ช่วยเก็บบันทึกข้อมูลจำนวนมากเหล่านี้ไว้ เพื่อใช้ในการประมวลผลข้อมูล เก็บผลลัพธ์ และเรียกใช้(retrieve)ในยามต้องการ (ยุพิน ไทยรัตนานนท์, 2540)

ผลงานวิทยานิพนธ์ของสาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรมนั้นจัดได้ว่าเป็นแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา ของนักศึกษาสาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรมรวมถึงบุคคลต่างๆทั้งภายในและภายนอกสถาบัน จึงทำให้มีผู้สนใจที่จะสืบค้นและศึกษาหาข้อมูลมากขึ้นเรื่อยๆ แต่การสืบค้นและศึกษาในรูปแบบเดิมนั้นยังมีความซับซ้อน และขาดความสะดวกในการสืบค้น อีกทั้งการเผยแพร่ยังไม่สามารถทำได้กว้างขวางเท่าที่ควร เพราะถูกจำกัดด้วยรูปแบบในการจัดเก็บแบบเดิม

แฟ้มสะสมผลงานในรูปแบบดิจิทัลนั้น ได้ถูกออกแบบให้สามารถอำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูล และเผยแพร่วิทยานิพนธ์ของสาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งยังสามารถใช้ในการประชาสัมพันธ์สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรมได้

4.3 การวิเคราะห์คุณสมบัติของกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการใช้แฟ้มสะสมงานในรูปแบบดิจิทัลได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม และบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจจะศึกษาด้านศิลปอุตสาหกรรม

คุณสมบัติพื้นฐานของกลุ่มเป้าหมายมีดังนี้คือ

1. เป็นผู้มีความสนใจและต้องการศึกษาด้านศิลปอุตสาหกรรม
2. มีความรู้พื้นฐานในด้านการออกแบบจะทำให้มีความเข้าใจมากขึ้น
3. มีความรู้พื้นฐานในด้านการใช้คอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 วิเคราะห์จุดมุ่งหมายของการใช้เพิ่มสะสมงานดิจิทัล

จุดมุ่งหมายของการใช้เพิ่มสะสมงานในรูปแบบดิจิทัลคือ สาขาศิลปอุตสาหกรรม ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สามารถอำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลทางด้านงานวิจัยของบัณฑิต และประชาสัมพันธ์ผลงานของนักศึกษา ให้กับผู้ที่มีความสนใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังเป็นการเก็บรวบรวมผลงานวิทยานิพนธ์ที่มีประสิทธิภาพวิธีหนึ่ง

การประชาสัมพันธ์ คือ วิธีการของสถาบันอันมีแผนการ และการกระทำต่อเนื่องกันไป ในอันที่จะสร้าง หรือทำให้เกิดความสัมพันธ์อันดีกับกลุ่มประชาชน เพื่อสถาบันกับกลุ่มประชาชนที่เกี่ยวข้อง ให้มีความรู้ความเข้าใจ และสนับสนุนร่วมมือซึ่งกันและกัน อันเป็นประโยชน์ในสถาบันนั้น ดำเนินไปได้ผลดีสมควรมุ่งหมาย โดยมีประชาชนเป็นต้นแนวบรรทัดฐาน (สภาวัดดุสิตศาสตร์, 2536)

4.5 วิเคราะห์เนื้อหา

ในการออกแบบเพิ่มสะสมงานในรูปแบบดิจิทัลได้ทำการวิเคราะห์เนื้อหาตามวัตถุประสงค์ในการออกแบบ โดยแบ่งเป็นหมวดได้ 4 หมวดดังนี้

1. ทำเนียบบัณฑิต จะเป็นการรวบรวมรายชื่อของบัณฑิตในภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2522 - 2542 เพื่อเป็นประโยชน์ในการเก็บรวบรวม และเผยแพร่เกียรติประวัติของบัณฑิตต่อสังคม
2. ผลงานวิทยานิพนธ์ จะเป็นการรวบรวมผลงานวิทยานิพนธ์ โดยจะนำเอารายชื่อของวิทยานิพนธ์มาทำการเก็บรวบรวม ช่วงปี พ.ศ. 2522 - 2542 โดยจะแบ่งรายละเอียดตามประเภทของการออกแบบ โดยแบ่งเป็น 6 หมวดการออกแบบคือ ออกแบบผลิตภัณฑ์ ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ออกแบบกราฟิก ออกแบบเซรามิก ออกแบบบรรจุภัณฑ์ และออกแบบสื่อการเรียนการสอน
3. ผลงานของนักศึกษาสาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม จะนำเอาภาพผลงานของนักศึกษามาทำการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ โดยจะแบ่งเป็น 2 หมวดคือ ผลงานของนักศึกษาที่จบการศึกษาไปแล้ว และผลงานของนักศึกษายี่ปัจจุบัน ในการแบ่งออกเป็น 2 หมวดนั้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับการปรับปรุงแก้ไข ให้มีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลา
4. ประวัติความเป็นมาและหลักสูตร จะเป็นการนำเสนอประวัติความเป็นมาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมรวมถึงสาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม รวมถึงจะบอกถึงเนื้อหาของหลักสูตรปริญญาตรีและปริญญาโท เพื่อประโยชน์ในการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 วิเคราะห์การออกแบบ

(กฤษมันต์ วัฒนารงค์, 1991) ศึกษาถึงความชอบของสปีนจอกคอมพิวเตอร์ กับผู้เรียนที่มีภูมิหลังต่างกัน แบ่งเป็นนักศึกษาไทย 100 คน และนักศึกษอเมริกัน 100 คน รวมจำนวน 200 คน นักศึกษาทั้งหมดเรียนวิชาคอมพิวเตอร์อยู่ในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ของสหรัฐอเมริกา โดยได้ทำการศึกษาจากหลายแง่มุม แต่ในด้านความชอบมากที่สุด 10 อันดับจาก 36 อันดับคู่สีในการทดลอง ได้แก่

อันดับ 1	ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีน้ำเงิน
อันดับ 2	ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีดำ
อันดับ 3	ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีดำ
อันดับ 4	ตัวอักษรสีเขียวบนพื้นดำ
อันดับ 5	ตัวอักษรสีดำบนพื้นเหลือง
อันดับ 6	ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีเขียว
อันดับ 7	ตัวอักษรสีน้ำเงินบนพื้นสีดำ
อันดับ 8	ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน
อันดับ 9	ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีม่วง
อันดับ 10	ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีเขียว

นอกจากนี้ ยังค้นพบว่าการใช้สปีนจอกคอมพิวเตอร์ขัดแย้งกับการค้นพบการใช้สีบนวัสดุสิ่งพิมพ์ และภาพที่เกิดจากการฉายในด้านความชอบ และความชัดเจนในการมองเห็น ฉะนั้นการศึกษาทฤษฎีสีจากวัสดุสิ่งพิมพ์ หรือสิ่งที่มองเห็น ได้จากแสงสะท้อนจึงไม่อาจสอดคล้องกันกับการใช้สปีนจอกคอมพิวเตอร์แต่อย่างใด

ในการออกแบบหน้าจอกคอมพิวเตอร์นั้น ได้เลือกใช้คู่สีในการออกแบบทั้งหมด 5 คู่สีโดยนำทฤษฎีในการศึกษาถึงความชอบของสปีนจอกคอมพิวเตอร์กับผู้เรียนที่มีภูมิหลังต่างกัน ผสมผสานกับความเป็นมาของข้อมูล จึงสรุปคู่สีที่ใช้ในการออกแบบได้ดังนี้

- ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีชมพู
- ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีน้ำเงิน
- ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีเขียว
- ตัวอักษรสีขาวบนพื้นแดง

ในการออกแบบสัญลักษณ์ในงานนั้น ได้นำรูปแบบสัญลักษณ์ของคณะครุศาสตร์ที่เป็นที่รู้จักและค้นคว้าได้นำมาวิเคราะห์และเลือกใช้ โดยคำนึงถึงความเป็นสากลและเป็นที่ยอมรับจากผู้พบเห็นทั้งภายในและภายนอกสถาบัน

สัญลักษณ์ที่ได้นำมาวิเคราะห์ได้แก่ ดอกแก้วเจ้าจอม ซึ่งเป็นดอกไม้ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม , จักรูปรสามเหลี่ยมซ้อนกัน ซึ่งเป็นสถาปัตยกรรมที่ติดตั้งอยู่บนตึกหน้าคณะครุ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศาสตร์อุตสาหกรรม , รูปคติมณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและสีของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จากสัญลักษณ์ทั้งหมดที่นำมาวิเคราะห์ได้สรุปออกมาว่าใช้จั่วรูปสามเหลี่ยมซ้อนกันเป็นสัญลักษณ์ ในงานออกแบบ เนื่องจากเป็นที่รู้จักของบุคคลทั้งภายในและภายนอกสถาบันมากที่สุด และยังแสดงถึงความหมายของการสร้างสรรค์อย่างแข็งแกร่งและมั่นคง ภายใต้กรอบของประเพณีและวัฒนธรรมอันดีงามอีกด้วย

สีที่ใช้ในการออกแบบ สีแดง , สีน้ำตาล , สีน้ำเงิน , สีเขียว การเลือกสีนั้นนำทฤษฎีของคู่สีพื้นหลังและตัวอักษรที่เลือกเข้ามาผสมผสานกับความหมายของสี โดยมีที่มาของสีดังนี้

สีแดง เป็นสีที่มีพลังมากและยังเป็นสีของชุดครูของสถาบันจึงมีความหมายที่เหมาะสมที่จะใช้เป็นสีของทำเนียบบัณฑิต

สีน้ำตาล เป็นสีที่แสดงถึงเรื่องราวและความเป็นมา นิยมใช้เป็นสีของประวัติศาสตร์ แสดงถึงความรอบรู้ จึงมีความหมายที่เหมาะสมที่จะใช้เป็นสีของประวัติความเป็นมาและหลักสูตร

สีน้ำเงิน เป็นสีที่ให้ความประทับใจ หมายถึงอนาคตและยังเป็นสีที่แสดงถึงความสะอาด รวมถึงเกียรติยศชื่อเสียงด้วย จึงมีความหมายที่เหมาะสมจะใช้เป็นสีของวิทยานิพนธ์

สีเขียว เป็นสีที่ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว แสดงถึงการพัฒนาที่ควบคู่ไปกับธรรมชาติ เป็นสีของการสร้างสรรค์ จึงมีความหมายที่เหมาะสมที่จะใช้เป็นสีของผลงานนักศึกษา

ในการออกแบบหน้าจอย่อยทั้ง 4 หน้าจะใช้สีทั้ง 4 สีคือ สีเขียว สีน้ำเงิน สีแดง และสีน้ำตาล โดยมีที่มาจากการสรุปและวิเคราะห์คู่สีที่เหมาะสมกับการออกแบบหน้าจอ ผสมผสานกับความเป็นมาของสีที่นำมาออกแบบ กลางจอภาพจะมีรูปของสัญลักษณ์ที่นำมาใช้แทนคณะ คือรูปจั่วสามเหลี่ยมภายในมีภาพของเรื่องราวต่าง ๆ ภายในงาน เป็นการสื่อความหมายถึงเนื้อหาโดยตรง ทำให้ผู้สืบค้นมีความเข้าใจได้ง่าย

หน้าจอทำเนียบบัณฑิต ใช้สีแดงเป็นพื้นหลังและใช้สัญลักษณ์รูปจั่วสามเหลี่ยม ภายในมีภาพของบัณฑิตในชุดรับพระราชทานปริญญาบัตร ด้านหลังเป็นภาพอนุสาวรีย์รัชกาลที่ 4 ขอบของภาพผสานเข้าหาพื้นหลัง เพื่อความเป็นเนื้อหาเดียวกัน

หน้าจอประวัติความเป็นมาและหลักสูตร ใช้สีน้ำตาลเป็นพื้นหลัง และใช้สัญลักษณ์รูปจั่วสามเหลี่ยมภายในเป็นภาพอาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม แสดงถึงเรื่องราวต่าง ๆ ภายในคณะ ประกอบกับพื้นหลังที่มีสีน้ำตาลแสดงถึงเรื่องราวและความเป็นมา

หน้าจอผลงานนักศึกษา ใช้สีเขียวเป็นพื้นหลังและใช้สัญลักษณ์รูปจั่วสามเหลี่ยม ภายในเป็นภาพผลงานของนักศึกษาจัดวางซ้อนกันอยู่ และผสานเข้าหากันแสดงถึงความกลมกลืนและหลากหลายในแขนงวิชาการออกแบบ

หน้าจอวิทยานิพนธ์ ใช้สีน้ำเงินเป็นพื้นหลังและใช้สัญลักษณ์จั่วสามเหลี่ยมภายในเป็นภาพรูปเล่มวิทยานิพนธ์และภาพของบัณฑิต แสดงถึงผลงานที่เกิดจากการสร้างสรรค์ภายในกรอบของการศึกษา ผสมผสานกับสีน้ำเงินซึ่งหมายถึงเกียรติยศชื่อเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปุ่ม และ สัญลักษณ์ในการใช้งาน ในการออกแบบปุ่มและสัญลักษณ์ในการใช้งานนั้นได้คำนึงถึงรูปแบบที่เรียบง่าย และเป็นสากล อีกทั้งยังสามารถสื่อถึงความหมายและการใช้งานได้ เนื่องจากรูปแบบของงานนั้นค่อนข้างจะเป็นทางการ เน้นการสื่อคั้นข้อมูลเป็นหลักจึงได้วิเคราะห์รูปทรงและสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ดังนี้

ปุ่มแสดงการไปข้างหน้าและย้อนกลับ ใช้สัญลักษณ์รูปสามเหลี่ยมลูกศรชี้ไปทางซ้ายและขวา เมื่อสัมผัสจะเปลี่ยนสีได้เพื่อแสดงถึงการตอบรับ โดยออกแบบให้ปุ่มเป็นสีน้ำเงินเมื่อสัมผัสจะเปลี่ยนเป็นสีเขียว แสดงถึงการผ่านไปได้ ในการใช้สัญลักษณ์รูปทรงสามเหลี่ยมหมายถึงการเคลื่อนที่ ทิศทางในการชี้หมายถึงตำแหน่งที่ไป จึงเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ

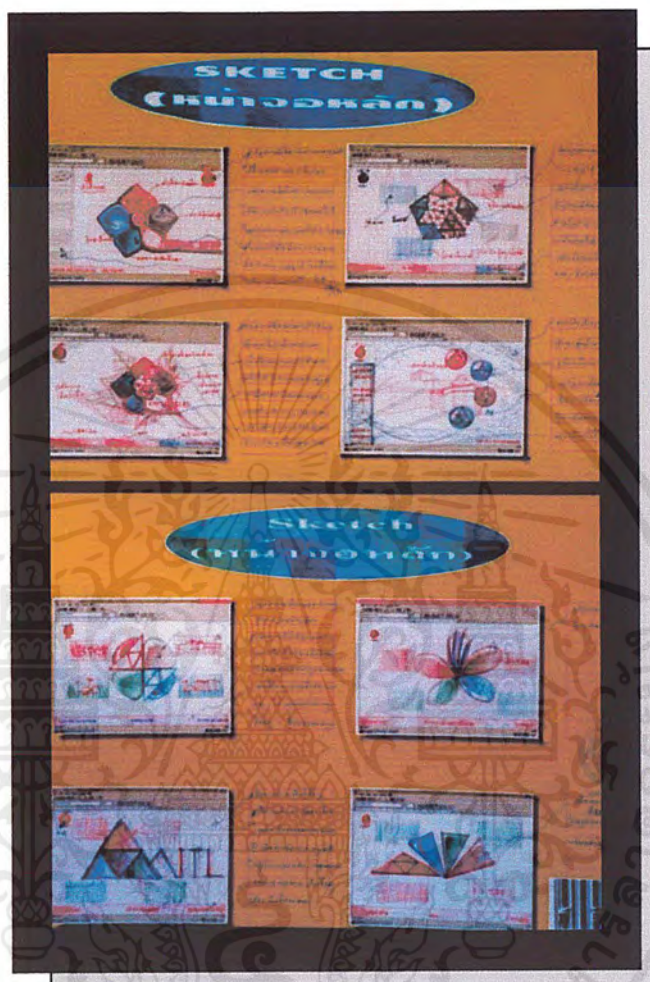
ปุ่มแสดงการกลับไปเมนูหลัก ใช้สัญลักษณ์เป็นรูปวงกลมสีแดง แสดงถึงการหยุดสืบค้น มีตัวหนังสือสีขาวคำว่า HOME หมายถึงการหยุดและกลับไปเมนูหลัก

ปุ่มแสดงการกลับไปเมนูรอง ใช้สัญลักษณ์เป็นรูปจั่วสามเหลี่ยม ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้ในหน้าเมนูรอง ซึ่งจะเป็นรูปจั่วสามเหลี่ยมและภาพสัญลักษณ์แสดงเนื้อหา ทำให้ผู้สืบค้นมีความเข้าใจตรงกัน ตัวปุ่มถูกออกแบบให้เคลื่อนไหวขึ้นลงตลอดเวลา สีที่ใช้เป็นสีขาวเพื่อไม่ให้ดึงความสนใจจากเนื้อหาที่กำลังสืบค้นอยู่ เมื่อสัมผัสจะเปลี่ยนเป็นสีตามหัวข้อหลักที่กำลังสืบค้นอยู่



ภาพที่ 1 ภาพแสดงงาน Idea Sketch

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2 ภาพแสดงงาน Sketch Design

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3 ภาพแสดงงาน Sketch Design



ภาพที่ 4 ภาพแสดงงาน Sketch Design

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 ภาพแสดงงาน Flow chart Design

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



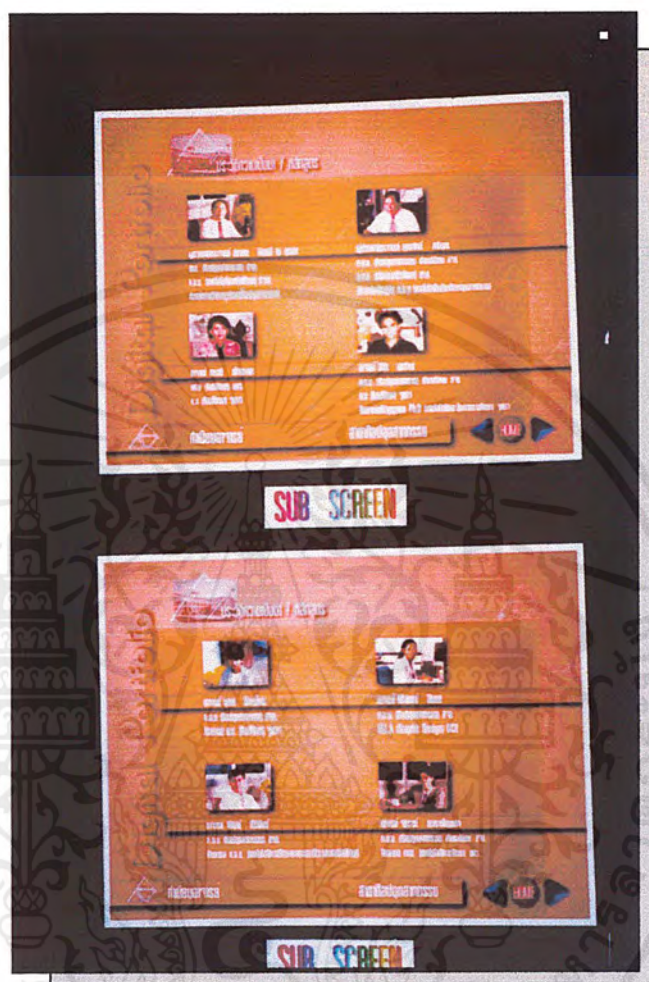
ภาพที่ 6 ภาพแสดงงานเมนูหลัก (Main Menu)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7 ภาพแสดงงานเมนูรอง (Sub Menu)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8 ภาพแสดงงานเมนูรอง (ทำเนียบอาจารย์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9 ภาพแสดงผลงานเมนูรอง (Sub Menu)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 10 ภาพแสดงงานเมนูรอง (Sub Menu)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 11 ภาพแสดงงานปกกล่องบรรจุซีดีรอม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 12 ภาพแสดงซีดีรอม เพิ่มสะสมงานดิจิทัล



ภาพที่ 13 ภาพแสดงซีดีรอม เพิ่มสะสมงานดิจิทัล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

โครงการออกแบบเพิ่มสะสมผลงานดิจิทัล สาขาศิลปอุตสาหกรรม (ช่วงปี 2522 - 2542) ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่งานวิจัยและประชาสัมพันธ์ผลงานของบัณฑิตและนักศึกษาสาขาศิลปอุตสาหกรรม เพื่อให้นักศึกษาและผู้ที่มีความสนใจได้ใช้ประโยชน์จากการสืบค้นข้อมูลจากเพิ่มสะสมงานดิจิทัล ซึ่งการค้นคว้าข้อมูลตามปกติอาจจะทำให้ผู้ที่ค้นคว้าเกิดความยุ่งยากและเสียเวลา จึงได้จัดทำเพิ่มสะสมงานดิจิทัล เพิ่มสะสมงานทำหน้าที่เป็นสื่อที่แสดงถึงศักยภาพ และสะท้อนถึงความคิดของผู้เรียน เพิ่มสะสมงานเป็นทั้งกระบวนการเรียนการสอน และการประเมินผล รวมทั้งเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักศึกษาสามารถควบคุมการจัดการระบบการเรียนของตนเอง ซึ่งเนื้อหาส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับผลงานของนักศึกษา ความเป็นมาของสถาบัน รวมถึงหลักสูตรและรายชื่อบัณฑิตจากอดีตจนถึงปัจจุบัน

วิธีดำเนินการวิจัย ในด้านการศึกษาหาข้อมูลนั้น ได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากสำนักทะเบียนและจากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมนำมาสรุปเป็นข้อมูลพื้นฐาน และได้ศึกษาพฤติกรรมความต้องการของผู้ที่ต้องการค้นคว้าข้อมูลเดิม นำข้อมูลที่ได้มาเรียบเรียง วิเคราะห์ ศึกษาเปรียบเทียบ และทำการสรุปผลการออกแบบเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบ ในด้านการออกแบบนั้นได้นำข้อมูลที่ผ่านการสรุป มาประยุกต์เข้ากับทฤษฎีในการออกแบบกราฟิก การออกแบบหน้าจอ และเทคนิคคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ

จากการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ทำการวิจัยได้ออกแบบเพิ่มสะสมผลงานดิจิทัลจากการทดลองพฤติกรรมของกลุ่มที่ทดลองใช้เพิ่มสะสมผลงานดิจิทัล สามารถค้นคว้าข้อมูลที่ต้องการได้สะดวกและรวดเร็ว ทั้งยังมีภาพและเสียงประกอบทำให้ดูน่าสนใจ สามารถย้อนกลับไปดูข้อมูลที่ต้องการได้

ข้อเสนอแนะของผู้วิจัย

จากการออกแบบเพิ่มสะสมงานดิจิทัล สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม(ช่วงปี 2522 - 2542) ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แม้จะมาถึงขั้นสุดท้ายแล้วก็ไม่ได้หมายความว่าผลงานที่ออกมานั้นจะสมบูรณ์ที่สุด เนื่องจากยังมีข้อจำกัดตามกระบวนการต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของเวลา ซึ่งถูกจำกัด เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาตไหนำไปใช้ประโยชน์ดานการคา ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้อยู่ภายในช่วงเวลา 1 ภาคเรียน ทำให้การเก็บรวบรวมข้อมูลและการแก้ปัญหาต่าง ๆ ยังขาดความละเอียดและความรอบคอบเท่าที่ควร อีกทั้งขีดความสามารถตลอดจนภาวะการต่าง ๆ ที่มีความผันแปรตลอดเวลา เช่นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นไปได้ค่อนข้างลำบากเนื่องจากสัปดาห์ในตัวของผู้เข้าเจ้าของของการยอมรับในการติดต่อทางราชการ และขอความร่วมมือในการค้นคว้าข้อมูลที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการวิทยานิพนธ์

ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการวิทยานิพนธ์หลังจากประเมินงานการออกแบบแล้ว ได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขไว้ดังนี้

- ตัวอักษรต่างๆที่ออกแบบไว้ในงานขาดความคมชัด ทำให้เป็นอุปสรรคในการสืบค้นและทำการศึกษาเรื่องราวต่างๆภายในงาน
- การเลือกใช้สีในการออกแบบขาดความเหมาะสม เนื่องจากไปซ้ำกับสีประจำคณะอื่น
- การเลือกผลงานของนักศึกษามาลงในแฟ้มสะสมงานดิจิทัล ควรคัดเลือกแต่ผลงานที่สมบูรณ์ รวมถึงรูปภาพควรมีการจัดวางในการถ่ายภาพที่เหมาะสม
- ในหัวข้อเรื่องทำเนียบบัณฑิต ควรจะมีการใส่รูปของบัณฑิตลงไปด้วย
- ควรจะมีการแจ้งที่อยู่ของนักศึกษาที่จบการศึกษาแล้วด้วย เนื่องจากข้อมูลที่จัดทำไม่มีความเสี่ยง และเป็นอันตรายต่อนักศึกษา
- รูปแบบในการสืบค้นควรจะมีความสะดวกมากกว่านี้ เช่นการพิมพ์ข้อมูลที่จะสืบค้นเข้าไป และทำการค้นหาให้โดยอัตโนมัติ หรืออาจจะค้นหาคำใกล้เคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กรภัทร์ สุทธิคารา. 2542. คู่มือการใช้โปรแกรม Photoshop 5. กรุงเทพฯ : คำนสุทธาการพิมพ์.
ธีรวัฒน์ ศรีวลีรัตน์. 2541. PhotoShop artist. เล่มที่ 4. กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์ 71.
บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2543. เล่มที่ 1288.
ประชิด ทิณบุตร. 2530. การออกแบบกราฟิก. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
ปฏิบัติ สุวรรณสร. 2540. กระบวนการพัฒนาแฟ้มผลงานของนักศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
ครุสภา.
ฝ่ายวิชาการคอมพิวเตอร์สแควร์. 2540. Director 4,5,6. กรุงเทพฯ : คอมพิวเตอร์ แสควร์.
วรวงศ์ วนชาติอุดมพงศ์. 2538. ออกแบบกราฟิก. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ศิลปะาบรรณาการ.
วิจิตร อวาทกุล. 2534. เทคนิคการประชาสัมพันธ์. กรุงเทพฯ : O.S PRINTING HOUSE
CO.LTD.
วิรุณ ตั้งเจริญ. 2527. การออกแบบ. กรุงเทพฯ : วัฒนวิทย์.
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2537. คู่มือนักศึกษา. กรุงเทพฯ :
สำนักทะเบียนและประมวลผล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2541.
หลักสูตรการศึกษาประจำปีการศึกษา 2541. กรุงเทพฯ :
สุทธิ คารานา. 2541. " โครงการออกแบบสื่อประชาสัมพันธ์เพื่อเป็นแนวทางการศึกษาในสาขา
วิชาศิลปอุตสาหกรรม ". วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาศิลปอุตสาหกรรม
ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
อนุศาสน์ สุวรรณพรหม. 2541. Macromedia Director 7. กรุงเทพฯ : คอมกราฟ เพรส.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทสคริป (Main Menu)

เรื่อง เพิ่มสะสมงานในรูปแบบดิจิทัล / หน้าจอที่ 1

ภาพ เนื้อหาโดยรวมของเพิ่มสะสมงาน

ข้อความ 1. Digital Portfolio

2. สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

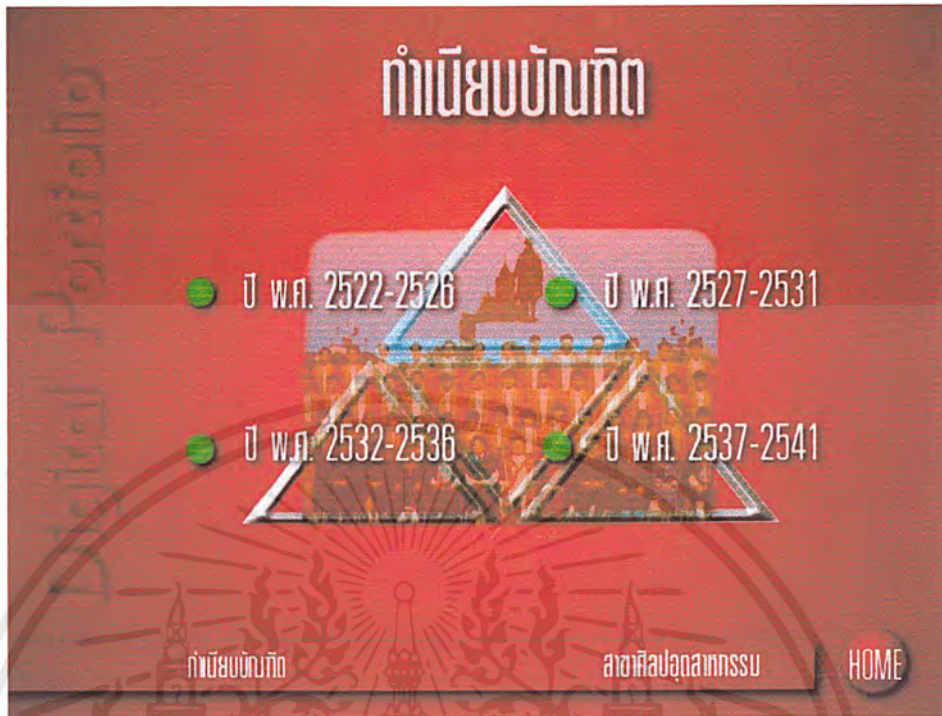
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร-
ลาดกระบัง

ตัวอักษร 1. FONT : DS Ratburanaas

2. FONT : DB Patpongas

การปรากฏภาพ ปรากฏกลางจอภาพพร้อมกันทั้งภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทสรุป (Sub Menu 1)

เรื่อง ทำเนียบบัณฑิต

ภาพ ลวดลายกราฟิกสัญลักษณ์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม / รูปหมู่บัณฑิต

- ข้อความ
1. ทำเนียบบัณฑิต
 2. พ.ศ.2522 - 2526 / ปี พ.ศ. 2527 - 2531 / ปี พ.ศ. 2532 - 2536 / ปี พ.ศ. 2537 - 2541
 3. ทำเนียบบัณฑิต / สาขาวิชา ศิลปอุตสาหกรรม
 4. HOME

- ตัวอักษร
1. FONT : DB Patpongas
 2. FONT : DB Patpongas
 3. FONT : DB Patpongas
 4. FONT : DS Ratburanaas

การปรากฏภาพ ปรากฏกลางจอภาพพร้อมกันทั้งภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทสรุป (Sub Menu 1.1)

เรื่อง ทำเนียบบัณฑิต ปี พ.ศ. 2522 -2524

ภาพ สัญลักษณ์บัณฑิตในชุดพระราชทานปริญญาบัตร

ข้อความ 1. Digital Portfolio

2. ปี พ.ศ. 2522 -2526 สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
3. รายชื่อบัณฑิต
4. HOME

ตัวอักษร 1. FONT : DS Ratburanaas

2. FONT : DB Patpongas

3. FONT : DB Patpongas

4. FONT : DS Ratburanaas

การปรากฏภาพ ปรากฏกลางจอภาพพร้อมกันทั้งภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทสรุป (Sub Menu 1.2)

เรื่อง ทำเนียบบัณฑิต ปี พ.ศ. 2527-2531

ภาพ สัญลักษณ์บัณฑิตในชุดพระราชทานปริญญาบัตร

ข้อความ 1. Digital Portfolio

2. ปี พ.ศ. 2527-2531 สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
3. รายชื่อบัณฑิต
4. HOME

ตัวอักษร 1. FONT : DS Ratburanaas

2. FONT : DB Patpongas

3. FONT : DB Patpongas

4. FONT : DS Ratburanaas

การปรากฏภาพ ปรากฏกลางจอภาพพร้อมกันทั้งภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทสรุป (Sub Menu 1.3)

เรื่อง ทำเนียบบัณฑิต ปี พ.ศ. 2532 -2536

ภาพ สัญลักษณ์บัณฑิตในชุดพระราชทานปริญญาบัตร

ข้อความ 1. Digital Portfolio

2. ปี พ.ศ. 2532 -2536 สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม

3. รายชื่อบัณฑิต

4. HOME

ตัวอักษร 1. FONT : DS Ratburanaas

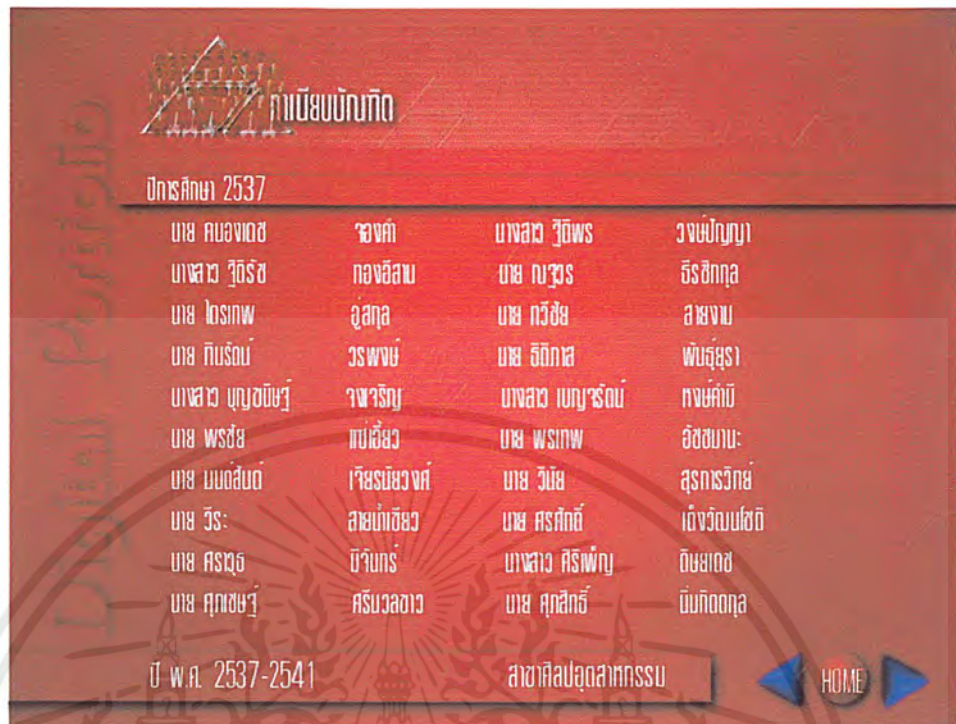
2. FONT : DB Patpongas

3. FONT : DB Patpongas

4. FONT : DS Ratburanaas

การปรากฏภาพ ปรากฏกลางจอภาพพร้อมกันทั้งภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทสรุป (Sub Menu 1.4)

เรื่อง ทำเนียบบัณฑิต ปี พ.ศ. 2537 -2541

ภาพ สัญลักษณ์บัณฑิตในชุดพระราชทานปริญญาบัตร

ข้อความ 1. Digital Portfolio

2. ปี พ.ศ. 2537 -2541 สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม

3. รายชื่อบัณฑิต

4. HOME

ตัวอักษร 1. FONT : DS Ratburanaas

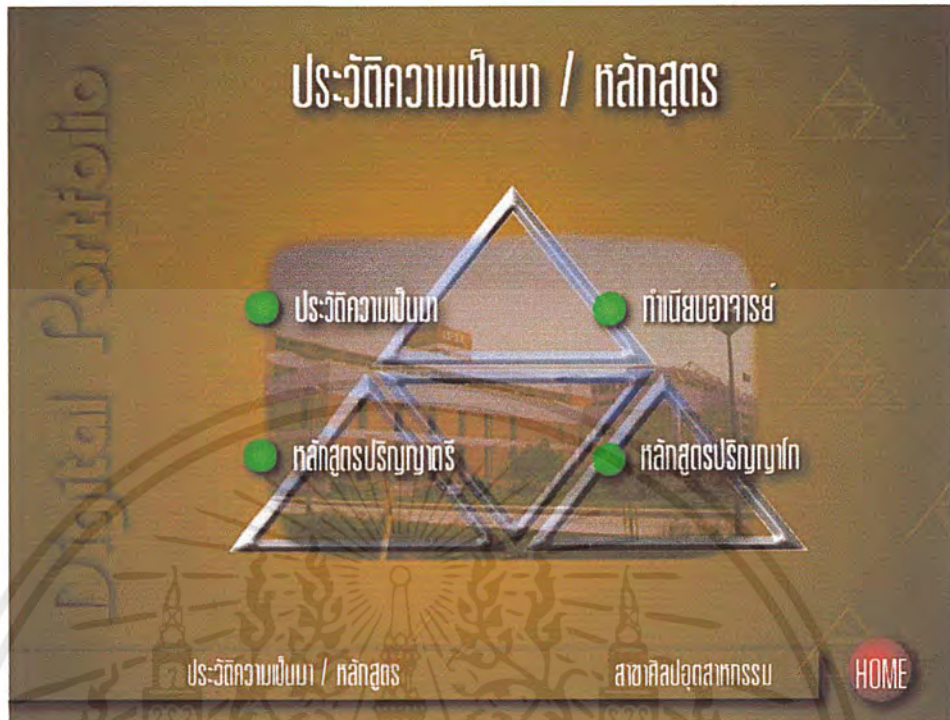
2. FONT : DB Patpongas

3. FONT : DB Patpongas

4. FONT : DS Ratburanaas

การปรากฏภาพ ปรากฏกลางจอภาพพร้อมกันทั้งภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทสรุป (Sub Menu 2)

เรื่อง ประวัติความเป็นมา / หลักสูตร

ภาพ อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม / ลวดลายกราฟฟิก

- ข้อความ
1. Digital Portfolio
 2. ประวัติความเป็นมา / หลักสูตรปริญาตรี / หลักสูตรปริญาโท / ทำเนียบ-อาจารย์
 3. ประวัติความเป็นมา / หลักสูตร , ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
 4. ประวัติความเป็นมา - หลักสูตร
 5. HOME

- ตัวอักษร
1. FONT : DS Ratburanaas
 2. FONT : DB Patpongas
 3. FONT : DB Patpongas
 4. FONT : DB Patpongas
 5. FONT : DS Ratburanaas

การปรากฏภาพ ปรากฏกลางจอภาพพร้อมกันทั้งภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทสรุป (Sub Menu 2.1)

เรื่อง ประวัติความเป็นมา

ภาพ อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม / ลวดลายกราฟฟิก

- ข้อความ
1. Digital Portfolio
 2. รายละเอียดของหลักสูตร
 3. ประวัติความเป็นมา , สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
 4. HOME

- ตัวอักษร
1. FONT : DS Ratburanaas
 2. FONT : DB Patpongas
 3. FONT : DB Patpongas
 4. FONT : DS Ratburanaas

การปรากฏภาพ ปรากฏกลางจอภาพพร้อมกันทั้งภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทสรุป (Sub Menu 2.2)

เรื่อง ทำเนียบอาจารย์

ภาพ อาจารย์ประจำสาขาวิชา

- ข้อความ
1. Digital Portfolio
 2. รายชื่ออาจารย์และประวัติการศึกษา
 3. ทำเนียบอาจารย์, สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
 4. HOME

- ตัวอักษร
1. FONT : DS Ratburanaas
 2. FONT : DB Patpongas
 3. FONT : DB Patpongas
 4. FONT : DS Ratburanaas

การปรากฏภาพ ปรากฏกลางจอภาพพร้อมกันทั้งภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทสรุป (Sub Menu 2.3)

เรื่อง หลักสูตรปริญญาตรี

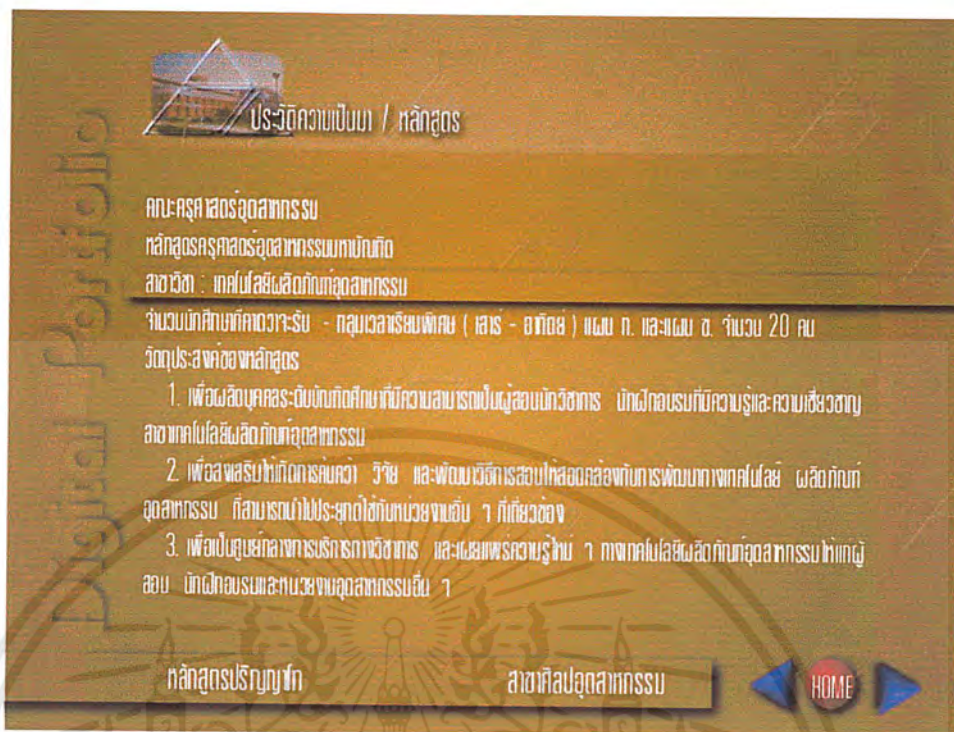
ภาพ อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม / ลวดลายกราฟฟิก

- ข้อความ
1. Digital Portfolio
 2. รายละเอียดของหลักสูตร
 3. หลักสูตรปริญญาตรี, สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
 4. HOME

- ตัวอักษร
1. FONT : DS Ratburanaas
 2. FONT : DB Patpongas
 3. FONT : DB Patpongas
 4. FONT : DS Ratburanaas

การปรากฏภาพ ปรากฏกลางจอภาพพร้อมกันทั้งภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทสรุป (Sub Menu 2.4)

เรื่อง หลักสูตรปริญญาโท

ภาพ อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม / ลวดลายกราฟฟิก

- ข้อความ
1. Digital Portfolio
 2. รายละเอียดของหลักสูตร
 3. หลักสูตรปริญญาโท , สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
 4. HOME

- ตัวอักษร
1. FONT : DS Ratburanaas
 2. FONT : DB Patpongas
 3. FONT : DB Patpongas
 4. FONT : DS Ratburanaas

การปรากฏภาพ ปรากฏกลางจอภาพพร้อมกันทั้งภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทสคริป (Sub Menu 3)

เรื่อง ผลงานนักศึกษา

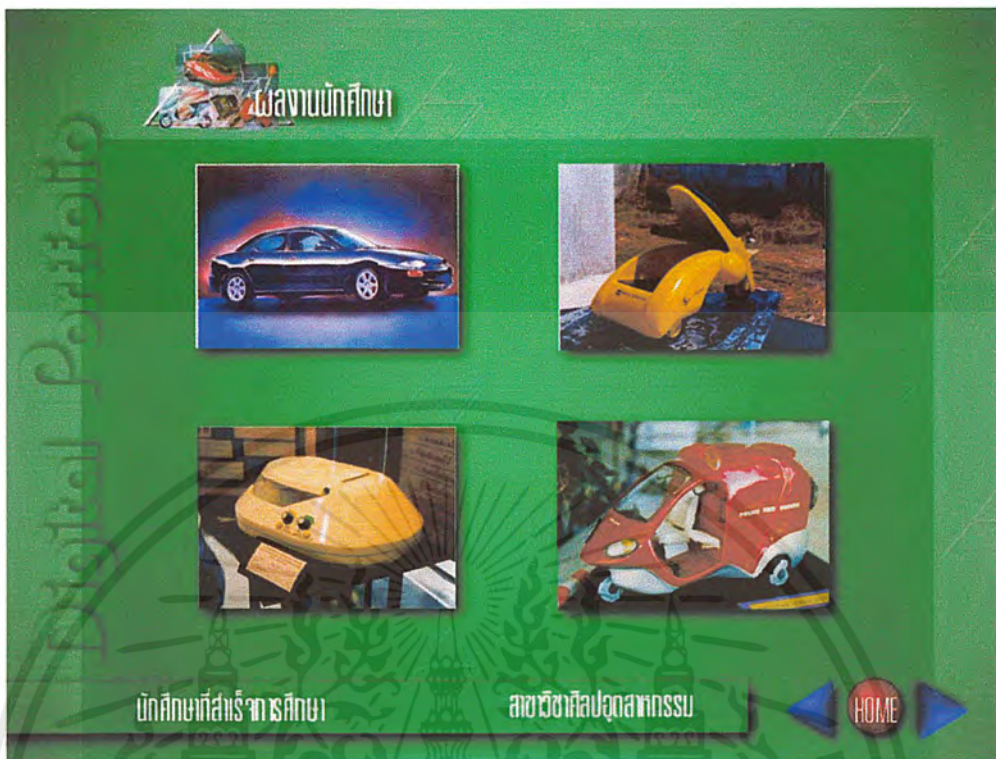
ภาพ ผลงานการออกแบบของนักศึกษา

- ข้อความ 1. Digital Portfolio
2. ผลงานนักศึกษา / สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
3. ผลงานนักศึกษา
4. นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา / นักศึกษาปัจจุบัน
5. HOME

- ตัวอักษร 1. FONT : DS Ratburanaas
2. FONT : DB Patpongas
3. FONT : DB Patpongas
4. FONT : DB Patpongas
5. FONT : DS Ratburanaas

การปรากฏภาพ ปรากฏกลางจอภาพพร้อมกันทั้งภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทสรุป (Sub Menu 3.1)

เรื่อง ผลงานนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา

ภาพ ผลงานการออกแบบของนักศึกษา

ข้อความ 1. Digital Portfolio

2. นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา / สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม

3. ชื่อนักศึกษา

4. HOME

ตัวอักษร 1. FONT : DS Ratburanaas

2. FONT : DB Patpongas

3. FONT : DB Patpongas

4. FONT : DS Ratburanaas

การปรากฏภาพ ปรากฏกลางจอภาพพร้อมกันทั้งภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทสรุป (Sub Menu 3.2)

เรื่อง ผลงานนักศึกษาปัจจุบัน

ภาพ ผลงานการออกแบบของนักศึกษา

ข้อความ 1. Digital Portfolio

2. นักศึกษาปัจจุบัน / สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม

3. ชื่อนักศึกษา

4. HOME

ตัวอักษร 1. FONT : DS Ratburanaas

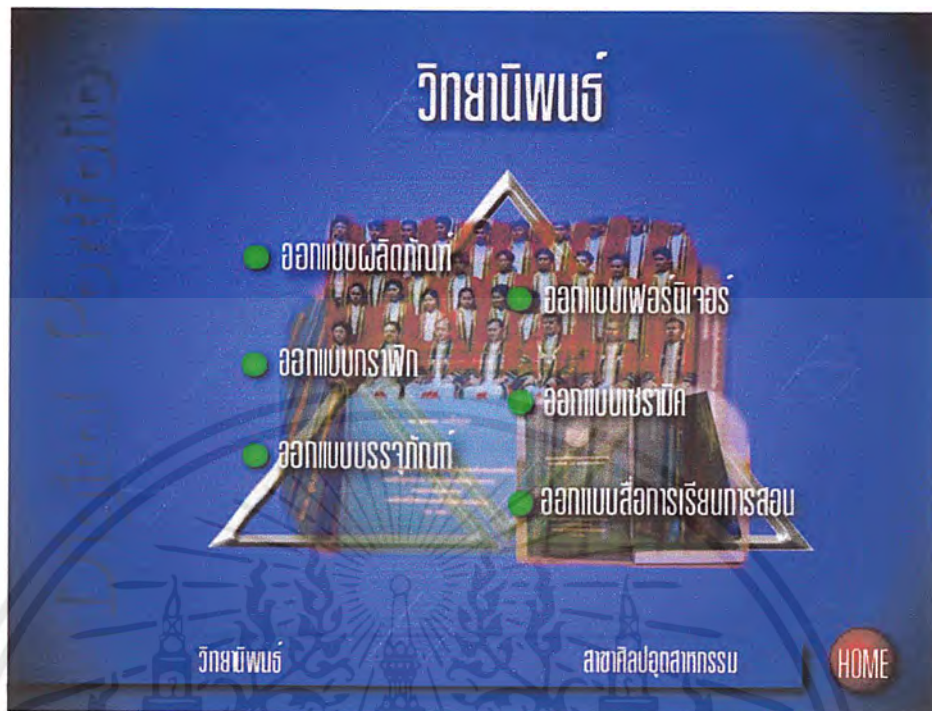
2. FONT : DB Patpongas

3. FONT : DB Patpongas

4. FONT : DS Ratburanaas

การปรากฏภาพ ปรากฏกลางจอภาพพร้อมกันทั้งภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทสรุป (Sub Menu 4)

เรื่อง วิทยานิพนธ์

ภาพ บัณฑิตในชุดพระราชทานปริญญาบัตร, รูปเล่มวิทยานิพนธ์

ข้อความ 1. Digital Portfolio

2. วิทยานิพนธ์ / สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม

3. วิทยานิพนธ์

4. ออกแบบผลิตภัณฑ์ / ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ / ออกแบบกราฟิก /

ออกแบบเซรามิก / ออกแบบบรรจุภัณฑ์ / ออกแบบสื่อการเรียนการสอน

5. HOME

ตัวอักษร 1. FONT : DS Ratburanaas

2. FONT : DB Patpongas

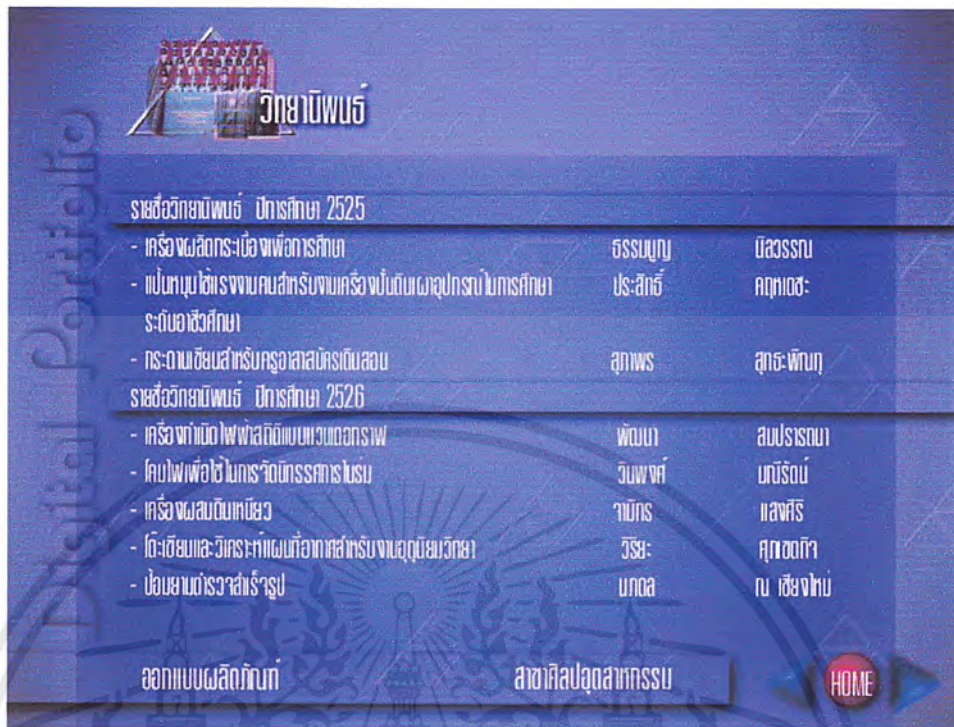
3. FONT : DB Patpongas

4. FONT : DB Patpongas

5. FONT : DS Ratburanaas

การปรากฏภาพ ปรากฏกลางจอภาพพร้อมกันทั้งภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทสรุป (Sub Menu 4.1)

เรื่อง วิทยานิพนธ์ ออกแบบผลิตภัณฑ์

ภาพ สัญลักษณ์บัณฑิตในชุดพระราชทานปริญญาบัตร รูปเล่มวิทยานิพนธ์

ข้อความ 1. Digital Portfolio

2. ออกแบบผลิตภัณฑ์ / สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม

3. รายชื่อวิทยานิพนธ์ และรายชื่อนักศึกษา

4. HOME

ตัวอักษร 1. FONT : DS Ratburanaas

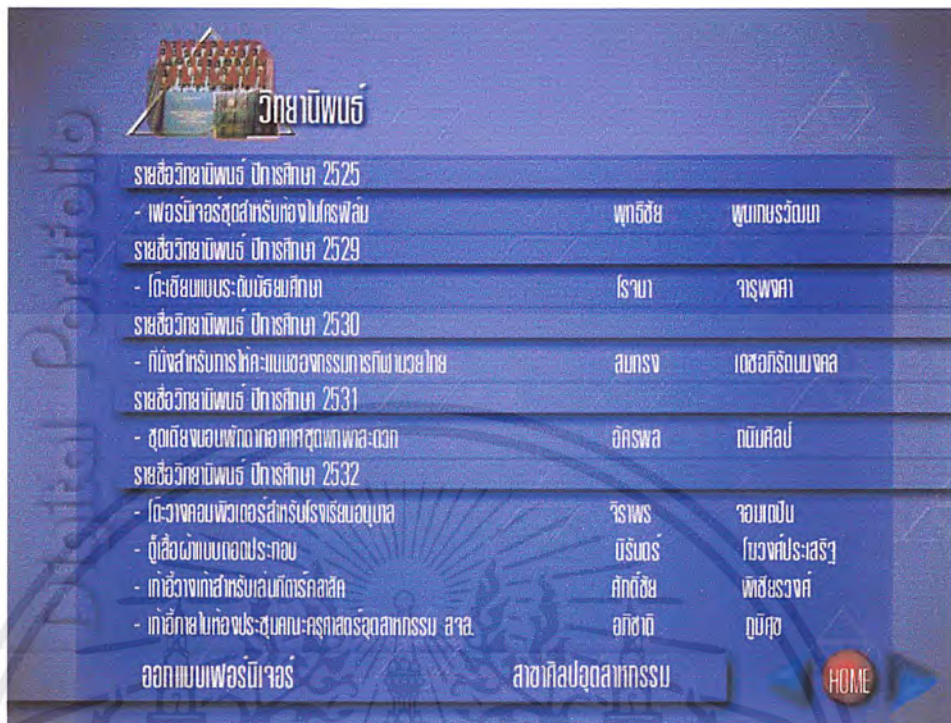
2. FONT : DB Patpongas

3. FONT : DB Patpongas

4. FONT : DS Ratburanaas

การปรากฏภาพ ปรากฏกลางจอภาพพร้อมกันทั้งภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทสรุป (Sub Menu 4.2)

เรื่อง วิทยานิพนธ์ ออกแบบเฟอร์นิเจอร์

ภาพ สัญลักษณ์บัณฑิตในชุดพระราชทานปริญญาบัตร, รูปเล่มวิทยานิพนธ์

ข้อความ 1. Digital Portfolio

2. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ / สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม

3. รายชื่อวิทยานิพนธ์ และรายชื่อนักศึกษา

4. HOME

ตัวอักษร 1. FONT : DS Ratburanaas

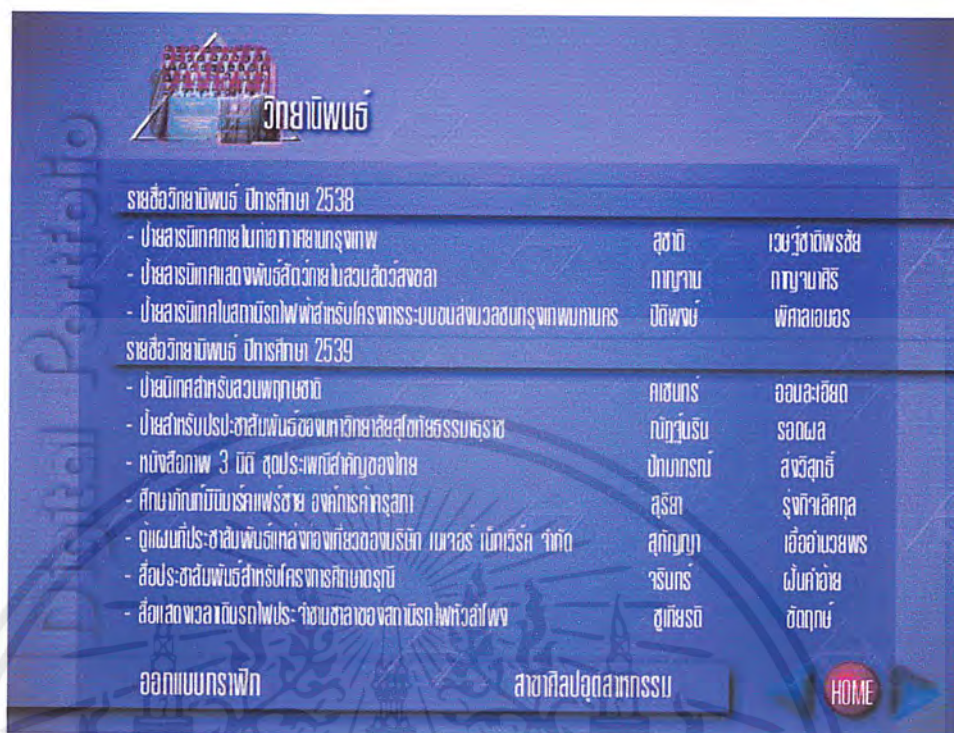
2. FONT : DB Patpongas

3. FONT : DB Patpongas

4. FONT : DS Ratburanaas

การปรากฏภาพ ปรากฏกลางจอภาพพร้อมกันทั้งภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทสรุป (Sub Menu 4.3)

เรื่อง วิทยาลัยนิพนธ์ ออกแบบกราฟิก

ภาพ สัญลักษณ์บัณฑิตในชุดพระราชทานปริญญาบัตร,รูปเล่มวิทยาลัยนิพนธ์

ข้อความ 1. Digital Portfolio

2. ออกแบบกราฟิก / สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม

3. รายชื่อวิทยาลัยนิพนธ์ และรายชื่อนักศึกษา

4. HOME

ตัวอักษร 1. FONT : DS Ratburanaas

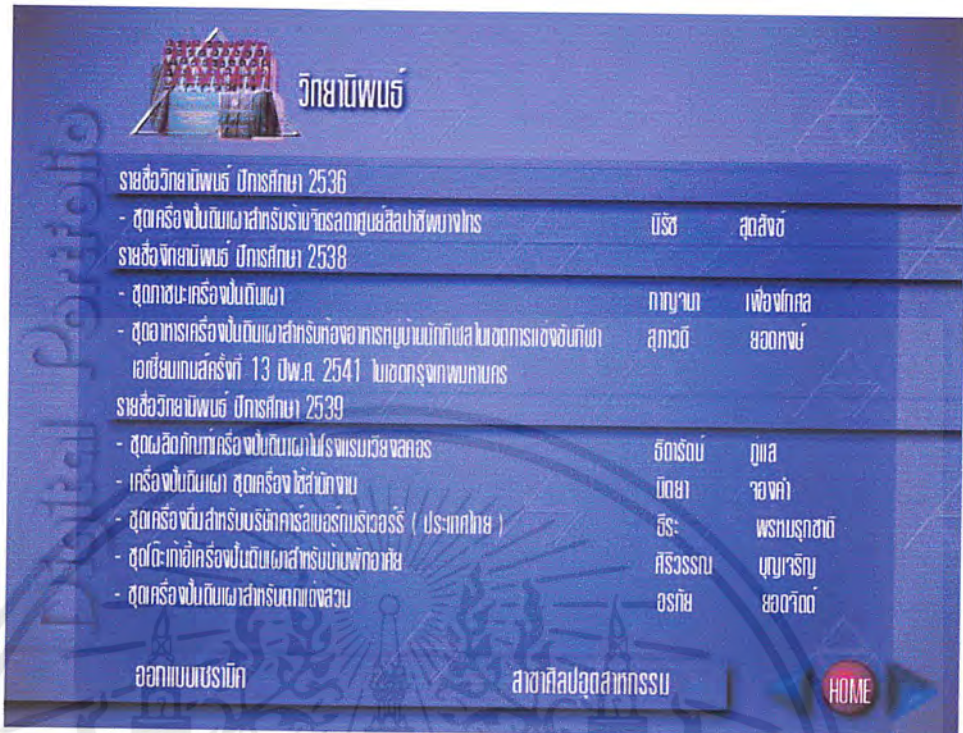
2. FONT : DB Patpongas

3. FONT : DB Patpongas

4. FONT : DS Ratburanaas

การปรากฏภาพ ปรากฏกลางจอภาพพร้อมกันทั้งภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทสรุป (Sub Menu 4.4)

เรื่อง วิทยานิพนธ์ ออกแบบเชรามิก

ภาพ สัญลักษณ์บัณฑิตในชุดพระราชทานปริญญาบัตร.รูปเล่มวิทยานิพนธ์

ข้อความ 1. Digital Portfolio

2. ออกแบบเชรามิก / สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม

3. รายชื่อวิทยานิพนธ์ และรายชื่อนักศึกษา

4. HOME

ตัวอักษร 1. FONT : DS Ratburanaas

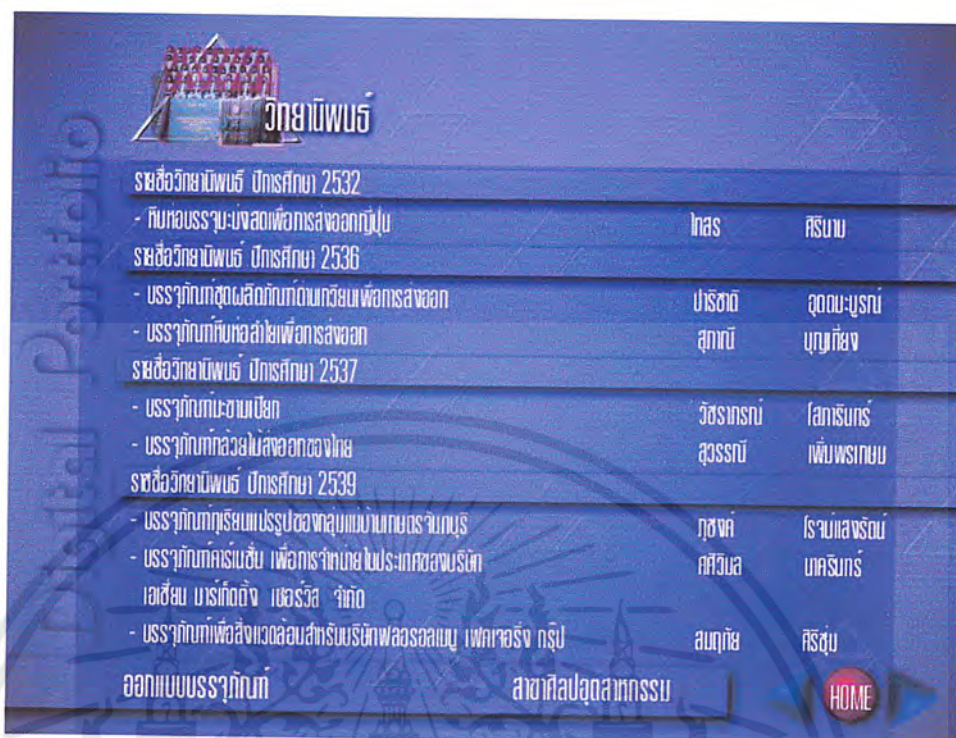
2. FONT : DB Patpongas

3. FONT : DB Patpongas

4. FONT : DS Ratburanaas

การปรากฏภาพ ปรากฏกลางจอภาพพร้อมกันทั้งภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทสรุป (Sub Menu 4.5)

เรื่อง วิทยานิพนธ์ ออกแบบบรรจุภัณฑ์

ภาพ สัญลักษณ์บัณฑิตในชุดพระราชทานปริญญาบัตร.รูปเล่มวิทยานิพนธ์

ข้อความ 1. Digital Portfolio

2. ออกแบบบรรจุภัณฑ์ / สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม

3. รายชื่อวิทยานิพนธ์ และรายชื่อนักศึกษา

4. HOME

ตัวอักษร 1. FONT : DS Ratburanaas

2. FONT : DB Patpongas

3. FONT : DB Patpongas

4. FONT : DS Ratburanaas

การปรากฏภาพ ปรากฏกลางจอภาพพร้อมกันทั้งภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทสรุป (Sub Menu 4.6)

เรื่อง วิทยานิพนธ์ ออกแบบสื่อการเรียนการสอน

ภาพ สัญลักษณ์บัณฑิตในชุดพระราชทานปริญญาบัตร,รูปเล่มวิทยานิพนธ์

ข้อความ 1. Digital Portfolio

2. ออกแบบสื่อการเรียนการสอน / สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
3. รายชื่อวิทยานิพนธ์ และรายชื่อนักศึกษา
4. HOME

ตัวอักษร 1. FONT : DS Ratburanaas

2. FONT : DB Patpongas

3. FONT : DB Patpongas

4. FONT : DS Ratburanaas

การปรากฏภาพ ปรากฏกลางจอภาพพร้อมกันทั้งภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบเสนอขออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

โครงการเสนอวิทยานิพนธ์

เรื่อง (ภาษาไทย) เพิ่มสะสมงานดิจิทัลดอล สาขาศิลปอุตสาหกรรม (ช่วงปี 2522 - 2542)
 ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

(ภาษาอังกฤษ) THE DIGITAL PORTFOLIO OF THE DIVISION OF
 INDUSTRIAL DESIGN EDUCATION (1979 - 2000) , THE
 DEPARTMENT OF ARCHITECTURAL EDUCATION , THE
 FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION , KING MONGKUT 'S
 INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เสนอ โดย(นาย/นาง/นางสาว).....พิเศษฐ์...กิมสวัสดิ์.....

นักศึกษา ภาควิชา.....ครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....สาขาวิชา.....ศิลปอุตสาหกรรม.....

จำนวนหน่วยกิต วิทยานิพนธ์.....8.....หน่วยกิต

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

1. ..อาจารย์..ศิริพรณ์.....รี เดอร์.....

2.

ประเภทของวิทยานิพนธ์ที่เสนอ

1. การศึกษาค้นคว้าข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และออกแบบ
 - . โครงการจริง
 - . โครงการเสนอแนะ
 - . โครงการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลง
2. การศึกษาค้นคว้าข้อมูลอย่างกว้างขวางโดยละเอียดและวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่การออกแบบ
 - . โครงการจริง
 - . โครงการเสนอแนะ
 - . โครงการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลง
3. การศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้าพเจ้าได้นำโครงการเสนอวิทยานิพนธ์ให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาแล้ว ท่านยินดีเป็นที่
ปรึกษาและได้แนบโครงการเสนอวิทยานิพนธ์ดังกล่าวมาพร้อมนี้
จึงเสนอมาเพื่อพิจารณา

ลงชื่อ.....นักศึกษา

(นาย พิเชษฐ กิมสวัสดิ์)

ลงวันที่..20..เดือน..สิงหาคม...พ.ศ.2542.

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ลงนาม

(1).....*ศิริพรณี ีเตอร์*.....

(อาจารย์ ศิริพรณี ีเตอร์)

ตำแหน่ง.....*คณบดี*.....

ลงวันที่..20..เดือน..สิงหาคม...พ.ศ. ...2542.....

(2).....

(.....)

ตำแหน่ง.....

ลงวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

(3).....

(.....)

ตำแหน่ง.....

ลงวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

97

ส่วนราชการ ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม สาขาศิลปอุตสาหกรรม สจล. โทร 2636

ที่ ทม 1504/ 0017

วันที่

๙

มกราคม 2543

เรื่อง ขอลงความอนุเคราะห์ให้นักศึกษา

เรียน ผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล

ด้วย นายพิเชษฐ์ กิมสวัสดิ์ นักศึกษาหลักสูตรต่อเนื่องชั้นปีที่ 2 ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม สาขาศิลปอุตสาหกรรม มีความประสงค์จะทำการศึกษาค้นคว้าประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต สาขาศิลปอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาศิลปอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ข้อมูลทำเนียบบัณฑิตสาขาศิลปอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม (พ.ศ.2521-2541) เพื่อนำมาประกอบการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หวังว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์และความร่วมมือด้วยดี ขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้ด้วย

(รศ.ดร.วิวัฒน์ ชินตระกูล)

คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

สำนักทะเบียนและประมวลผล
 080
 รับที่.....
 วันที่ 1 มี.ค. 2543 เวลา 16:30 น.

ส่วนราชการ ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม สาขาศิลปอุตสาหกรรม สจล. โทร 2636
 ที่ ทม 1504/ 0017 วันที่ 5 มกราคม 2543
 เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษา

เรียน ผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล

ด้วย นายพิเชษฐ์ กิมสวัสดิ์ นักศึกษาหลักสูตรต่อเนื่องชั้นปีที่ 2 ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม สาขาศิลปอุตสาหกรรม มีความประสงค์จะทำการศึกษาค้นคว้าประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง เพิ่มสะสมงานดิจิทัล สาขาศิลปอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาศิลปอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ข้อมูลทำเนียบบัณฑิตสาขาศิลปอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม (พ.ศ.2521-2541) เพื่อนำมาประกอบการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หวังว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์และความร่วมมือด้วยดี ขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้ด้วย

เรียน ผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล

นายพิเชษฐ์ กิมสวัสดิ์ นักศึกษา (รศ.ดร.วิวัฒน์ ชินตระกูล) คณบดี
 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
 ชั้นที่ 2 ขอความอนุเคราะห์ สำนักทะเบียนและประมวลผล
 ขอข้อมูล นักศึกษา สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม ปี 2521-2541
 ที่ทางศึกษาค้นคว้าประกอบวิทยานิพนธ์
 จึงเรียนมาเพื่อโปรด พิจารณา สรรพ เพื่อจัดทำวิทยานิพนธ์

13 มี.ค. 2543
 13 มี.ค. 43

ในกรณีนี้ เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือใช้ในการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ออกให้เมื่อวันที่ 13 มี.ค. 43



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายนามนักศึกษาที่จบการศึกษาตั้งแต่ปี 2522 - 2541

รายชื่อนักศึกษา ปีการศึกษา พ.ศ. 2522

นายอุดมศักดิ์	สารีบุตร	นายสุทิพย์	สมภักดี
นายวรทัศน์	ศรีวิชัย		

รายชื่อนักศึกษา ปีการศึกษา พ.ศ. 2523

นายธิตี	ศิริคุณ	นายพิชิต	ผลเกิด
นายอุดมศักดิ์	มณีวรรณ		

รายชื่อนักศึกษา ปีการศึกษา พ.ศ. 2524

นายมนตรี	เลากิตติศักดิ์	นางสาวนงนรา	กาวิวงศ์
นายประดิษฐ์	กาญจนอักษรเดช	นายประสิทธิ์	คฤหเดชะ
นายยุทธนากร	เสาร์คำ	นายวัชรินทร์	วานิช
นายวันชัย	พวงถัดดาวัลย์	นางสาวสุภาพร	สุทธระพินทุ

รายชื่อนักศึกษา ปีการศึกษา พ.ศ. 2525

นายพุทธพิงศ์	พูนเกษรวัฒนา	ร.ศ.ธรรมบุญ	นิลวรรณ
นางสาวเพียงฤดี	ปลั่งตระกูล	นางสาวรจนา	เวชชยา
นายเรืองชัย	ชินศิริกุลชัย		

รายชื่อนักศึกษา ปีการศึกษา พ.ศ. 2526

นายพัฒนา	สมปรารถนา	นายวินพงศ์	มณีรัตน์
นายพูนศักดิ์	ณรงค์ศักดิ์	นายจามิกร	แสงศิริ
นายอนุชา	แก้วหลวง	นายวิริยะ	ศุภเขตกิจ
นายบุญเลิศ	จันทร์แกง	นายนรเศรษฐ์	จันทวงศ์
นายสุธรรม	อนุชาติกิจเจริญ	นายอภิชาติ	ชนกัญญา
นายเฉลิมพงษ์	เนตรพรหม	นายวรพงษ์	หมั่นทรัพย์
นายปรีชา	ปกรณ์กาญจน์		

รายชื่อวิทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2527

นายสุทธิชัย	อิฐรัตน์	นายพีรพล	รัตนวรรณ
นายนพลศ	รอดสุวรรณ	นายเลิศศักดิ์	มาศพภกษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นายสุวิทย์	วงศ์เงิน	นายสุรพล	ธนะสูตร
นายรัฐกิจ	ก้อนเชื้อรัตน์	นายนิคม	จินตวนิช
นายนิทัศน์	ธรรมพิพัฒน์	นายนภดล	ณ เชียงใหม่
นางสาวจีราภา	สุวรรณกนิษฐ์	นายชิตชัย	สายเชื้อ
นายเกียรติชัย	เต็มศรีสุข	นายสุทัศน์	พุทธรักษ์

รายชื่อนักศึกษา ปีการศึกษา 2528

นางสาวพานภัก	ศรสูงเนิน	นางสาวชนิตา	ภูผาสุก
นางสาวรัตนา	ศุภนิกร	นายชาญชัย	เกษราษฎร์
นายทวีศิลป์	นันทจรยา	นายสมโภชน์	หลวงเทพ
นายชัยสิทธิ์	ทองคำ	นายอภิชาติ	เดชะภิญโญ
นางสาวประภาพรธรรม	นิภาพันธุ์	นายคำรณ	วรามิตร
นายเชิดชัย	ทิพย์วารีวงศ์	นายทิฆัมพร	ชินศิริกุล
นางสาวนุชรินทร์	แซ่ตั้ง	นายธงชัย	จิระดิษฐ์
นางสาวพิมพ์รรม	ศิริประกอบ	นางสาวโรจนา	จารุพงศา
นายวิฑูรย์	ใจชูศรี		

รายชื่อนักศึกษา ปีการศึกษา 2529

นายมงคล	นภาชัยเทพ	นางสาววรรณิ	ชานวิฑิตกุล
นายสุวัฒน์ชัย	ไชยพันธ์	นายกังวาล	วิฑิตศิลป์
นายสมทรง	เดชภีรัตน์มงคล	นายอดุลย์	จินดารักษ์
นางสาวอัญญมณี	มังตรีสรรค์		

รายชื่อนักศึกษา ปีการศึกษา 2530

นายถนอม	จันทร์หมื่นไวย	นายนที	เชื่อนเคนทร์
นางสาวนุชรี	กิตติญาณ	นางสาวนุชนารถ	ศิริโชติ
นายบุญสม	ธัญญนิริวัฒน์	นายสุบิน	รัตนธรรม
นายสุวัฒน์	อุดมพะพันธ์		

รายชื่อนักศึกษา ปีการศึกษา 2531

นางสาวเครือศิลป์	คำเจือง	นายบุญล้อม	สายเพชร
นายพิสิฐ	คลังกุล	นางสาวพีรยา	อินทะพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นายไพบูลย์	หล้าสมศรี	นายไพโรจน์	พุทธโอวาท
นายมนตรี	บรรจงจัด	นายวิสูตร	บินชูเกอร์
นางสาวศิริพร	สมวะเวีย	นางสาวศิริวรรณ	ตั้งวานิชกพงศ์
นายสุภชัย	จันทร์ประจักษ์	นายสมเด็จ	ภิมายกุล
นางสาวเสาวลักษณ์	พัฒนากุล	นายอดิศักดิ์	ถนอมศิลป์
นายอนุรักษ์	ทานสละ	นายอภิชาติ	บุญเรือง
นายอัครพล	ถนอมศิลป์		

รายชื่อนักศึกษา ปีการศึกษา 2532

นายกิติชัย	ระมิงค์วงศ์	นายเกษม	เชาว์ดี
นายไกรสร	ศิรินาม	นายจิตติมา	ลิลิต
นางสาวจิราพร	จอมเตปิน	นายชัยรัตน์	ชัยปัทมานนท์
นายชาญชัย	ชวชาติ	นายนิรันดร์	โฆวงศ์ประเสริฐ
นายนิวัติ	อ่านเปรื่อง	นายวิรินดา	เครืออ่อน
นายศักดิ์ชัย	พิเชียรวงศ์	นายสงานศักดิ์	กาญจนรางกูร
นายติตังค์	แก้วประเสริฐ	นายสุรพงศ์	วรรณ
นายสุรสิทธิ์	แสงสุริยะ	นายอภิชาติ	ภูมิสุข

รายชื่อนักศึกษา ปีการศึกษา 2533

นายเกียรติคุณ	ภวานันท์	นายขจรศักดิ์	ศรีประดู่
นายขวัญเรือน	หลักคำ	นายคำรณ	ยอดมนนอก
นายจักรวาล	นรปติ	นายเจริญกิจ	ฉัตรกิตติพรชัย
นายชัยณรงค์	มั่งกิง	นายธรรมา	ขอแนบกลาง
นายณฤพนธ์	แสงอรุณ	นายนิติชัย	คำพิทักษ์
นายปฐม	สุทธิโรจน์	นางสาวประภรณ์	วิไล
นายประคองสุทธิ	จันทร์สร	นายปราโมช	นิยมชาติ
นายปัทมา	สุรินทร์	นายพิทักษ์	พรหมสถิตย์
นายวีรศักดิ์	สุธรรมวุฒินันท์	นายสุภลักษณ์	หุ่ณดี
นายสมบูรณ์	ศิริสงพล	นายสมัชชา	วรวงศ์
นายสุรชัย	ลีละสุภสกุล	นายอนุชา	ประมิล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อนักศึกษา ปีการศึกษา 2534

นายกรรณา	เทียมมูลเหล็ก	นางสาวจันทนา	จอมสูงเนิน
นางสาวจันทรีนิรา	แจ่มระวีทย์	นางสาวดวงจันทร์	นาชนสินธุ์
นางคุสิต	ทองเปรมจิตต์	นายประณต	ปรีชายะจิตต์
นายปอ	ซึ่งสัมพันธ์	นายพิเชฐ	เมฆมณฑนา
นายพิทักษ์	หวังนิตย์สุข	นายพิมพ์ภรณ์	สุยะ ใส
นายพิษณุ	สีอุดมธีรกุล	นายมงคล	การรักษา
นายยุทธศักดิ์	ถัณฑมาศ	นายยุธนา	วรรณโวหาร
นางสาวรจนา	อุ๋ทอง	นางสาวรัชนี	คุณฎีกมตกุล
นางสาวลัคณา	ปฎิสัมพันธ์	นายวรารุช	หวังสันติธรรม
นายวลัยภรณ์	วีระสูตร	นายวัชรรุช	พุทธิริน โน
นายวัชระ	จันทรปรีชา	นางสาววาสนา	ชวชาติ
นายวิโรจน์	มิตรสิทธิ์	นายศรัณย์	ตอยยิบิ
นายสุมิตร	อวยพรสกุล	นายอนุภาพ	ลอยฟ้า
นายเอกราช	นามถื่อ		

รายชื่อนักศึกษา ปีการศึกษา 2535

นายภาณุพงศ์	จงชานสิทธิ	นายภูวนัย	ไชยวงศ์ศรี
นายมณฑล	จิระประยุต	นายมนัสพันธ์	ริมแสงปิ่น
นายเลอสร	ธงภักดี	นายเลิศสันต์	อรุณรักษ์ธรรม
นายวิโรจน์	คล้ายกระโทก	นายวีระ	สุขแสงรัตน์
นายวุฒินันท์	อิสรางกูร ณ อยุธยา	นางสาวศิริพรณ์	สารินบุตร
นายสกุลชาย	อิฐรัตน์	นายสมเกียรติ	ศุภรวจิตรพงศ์
นายสมชาย	เอี่ยมผ่อง	นางสาวสินีนานู	ตั้งอนุสรณ์สุข
นายสืบสกุล	ชื่นชม	นายอนันท์	อินทร์คำ
นายพิศุทธิ์	ศิริพันธ์ุ	นายชูชัย	อัจจนาพันธ์
นายจามร	เรือนสอน	นางสาวเกษราภรณ์	จินตภูมิ
นางสาวจรวพร	กิมสัน	นายทวีป	ชมสูง
นายธนาศักดิ์	มากทรัพย์	นายธันวา	ศรีสุพรรณ
นายธีรพันธ์	โม่่งเย็น	นายนิรันดร์	ปัญญา
นางสาวปวีณา	เจือจน	นางสาวพัชรินทร์	ผลดี
นายพัทธจิต	จุล โลกบล	นายภาคภูมิ	พินิจพงศ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อนักศึกษา ปีการศึกษา 2536

นายกฤษดา	ชวชาติ	นางสาวกรกาญจน์	อุประกุล
นายก่อเกียรติ	แช่ตั้ง	นางสาวชลธิชา	บุญทัน
นายชาคริต	เครืออ่อน	นายทวีศักดิ์	ประภาพัฒนพงษ์
นายธนิศร	ดวงทิพย์	นายธาดา	เทอดชนกกาญจน์
นายคณัย	มันธรณ์	นายนิรัช	สุดสังข์
นายปรีชา	สมุลวงษ์	นางสาวปาริชาติ	อุตตมะบุรณ์
นายประวิทย์	เหล็กกอบกิจ	นายผดุงศักดิ์	บวบพันภัย
นายพัฒพงศ์	โสภณาเจริญยิ่ง	นายราเชนทร์	เมืองแก้ว
นางสาวรุ่ง	ภักดีบุญญาอนุกุล	นางสาวนิตา	มณีดิษฐ์
นางสาวศรีัญญา	วรจันทร์	นางสาวสุกัญญา	อิทธิเทพพน
นางสาวสุคนธ์รัตน์	เยี่ยม โคนสูง	นางสาวสุภาณี	บุญเที่ยง
นายสุรศักดิ์	สุรินทร์	นายอนุภาพ	เอี่ยมศรีอุไร
นายอภิบาล	ชัยศิริ	นายอรรถพร	พลวิชัย
นายเอกชัย	เลิศชำซอง		

รายชื่อนักศึกษา ปีการศึกษาปี 2537

นายคนองเดช	จงคำ	นางสาวจิติพร	วงษ์ปัญญา
นางสาวจิติรัช	ทองอีสาน	นายณัฐวร	ธีรัชิกกุล
นายไตรเทพ	อู่สกุล	นายทวีชัย	สายงาน
นายทินรัตน์	วรพงษ์	นายธิตินาส	พันธุ์ยูรา
นางสาวบุญชนิษฐ์	จงเจริญ	นางสาวเบญจรัตน์	หงษ์คำมี
นายพรชัย	แช่เอี้ยว	นายพรเทพ	อัชชมานะ
นายมนต์สันต์	เจียรน้อยวงศ์	นายวินัย	สุรการวิทย์
นายวีระ	สายน้ำเขียว	นายศรศักดิ์	เต็งวัฒน โชติ
นายศราวุธ	มีจันทร์	นางสาวศิริเพ็ญ	ดิษยเดช
นายศุภเชษฐ์	ศรีนวลขาว	นายศุภสิทธิ์	นันทิตตกุล
นายสุทธิชัย	เคลือบวัง	นางสาวสุรีย์พร	กบิลสิงห์
นายสุวรรณ	อ้อแสงชัย	นางสาวอรนุช	ท้วประ โคน
นางสาวอภินิษฐ์	โพธิ์ทอง	นายกฤษณ์	หวะสุวรรณ
นายกฤษดา	ศรีรักษ์	นางสาวกิตติวรรณ	ศิริพานิช
นางสาววัชรารมณ์	โสภารินทร์	นายสมชาย	วงศ์สุริยศักดิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นายอธิกิจ	อนุเวชสกุล	นายธรา	ทองเนียนวล
นางสาวกานดา	ทิมไต้	นายกานต์	จันทร์ประกอบ
นางสาวกฤจิต	เส็งนา	นายรัชชัย	เนื่องจำนงค์
นางสาวบุศรินทร์	คำหุ้ง	นายประจักษ์	เหลื่องอร่ามวิฑูร
นายศดุง	ภูบาลชื่น	นายสุริยะ	เสนอวงษ์
นายจักรพันธ์	ไทยพงษ์ธนาพร	นางสาวฐิติมา	เจริญนิคย์
นายนิมิต	จีสันต์	นายนิรันดร์	อุดรพรหมราช
นายประทด	เสนา	นางสาวพัชรี	หาญวุฒินานนท์
นายไพรวลัย	สืบสิงห์	นางสาวรุ่งฟ้า	ธนัญชัยกุล
นางเริงชัย	ศรีนิลรัตน์	นายวรเทพ	สุขกินประเสริฐ
นางสาววาสนา	แซ่จั้ง	นายศราวุธ	ราชาดา
นายศศิฤกษ์	เปี่ยมพงษ์ส่านต์	นางสาวศิริกัญญา	ดวงแก้ว
นางสาวสุวรรณฉิม	เพิ่มพรเกษม	นางสาวเสาวคนธ์	อดิรมันต์
นายอนิรุทธิ์	อภิรักษ์กุล	นางสาวอรพินท์	แช่ลิ้ม
นายเอกราช	บุญอารีย์		

รายชื่อนักศึกษาปี 2538

นายก้องเกียรติ	มหาอินทร์	นางสาวกาญจนา	เฟื่องโกศล
นายคฑาทูธ	ฟูฟุ้ง	นายชาญโรจน์	ชั้นพรภักดิ์
นางสาวทศวรรณ	สิทธิราษฎร์	นายธันวา	ฐิติสุรวัฒน์
นายนพคุณ	นาประ โคน	นายประดิษฐ์	ตั้งข์ทอง
นายพุทธิพงษ์	เอกปัญญากุล	นางสาวพูนทิพย์	คอนจจอหอ
นายพูนศักดิ์	วิกสันเทียะ	นางสาวภาสกร	อาภากร
นางสาวศิริภัทร	สุรวุฒินาค	นางสาวรจนา	เหลื่อชะย่อน
นายรที	จุลถาวร	นายรักเกล้า	ได้สำโรง
นายวงศกร	พรเจริญวาสน์	นางสาววรรณมด	ภวพัฒนานุสรณ์
นายวิชัย	พรมาลัยรุ่งเรือง	นางสาวศุภาพร	รุ่งประชา
นายสมิทธิ์	จันทร์มะโน	นายสยาม	กองไชย
นายสามารถ	โชติศิริ	นายสิทธิพร	แจ่มสุวรรณ
นายสุชาย	เชษฐชาติพรชัย	นายสุริย์	ทองรักษ์
นางสาวสุนิสา	อมรกิจสุนทร	นางสาวหทัยรัตน์	เศรษฐพิพัฒน์
นายอนุทิน	อิงคเวชชากุล	นายอนุพงษ์	ทองคำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นายอาทิตย์	ไชเทพ	นายอาทิตย์	สร้างแก้ว
นางสาวอุไรวรรณ	อ่อนอุไร	นางสาวกอบกุล	ผดุงพันธ์
นางสาวกาญจนา	กาญจนาศิริ	นางสาวจรัสศรี	กำแจ้ง
นางสาววชิรัชมา	ศรีบาป	นางสาวนิภาพร	ไชยมหาวัน
นายประกิต	พิลาศเอมอร	นายปิติพงษ์	อินทะพันธ์
นายไพสิฐ	อมรปิยะกฤษณ์	นางสาวธรรส	ตั้งสุวรรณ
นายมรกต	แก้วพิกุล	นายเศรษฐี	วัฒนะนนท์ชัย
นายสยามรัฐ	บรรเทาทุกข์	นายทินรัตน์	วรพงษ์
นางสาวสุภาวดี	ยอดหงษ์	นางสาวสุภาวดี	แสงประเสริฐกุล
นางสาวสุมาลี	เสี่ยมโพธิ์	นายสุรัตน์	ปณัฐนันท์
นายสุวรรณ	สุวรรณคำ	นายเสรี	เดชะบุญญาลา
นายอภิชน	จันทร์นิกุล	นางสาวอรุโณทัย	อินทรสมบัติ
นางสาวอาจารย์	ศุภรินทร์	นายเอกชัย	ทวีกุล

รายชื่อนักศึกษา ปีการศึกษา 2539

นายกฤษณ์	มณีวัฒนาภักย์	นายวัชระ	วงศ์ภินันท์วัฒนา
นายเกษม	มานะรุ่งวิทย์	นางสาววันเพ็ญ	คำหอม
นางสาวชนิษฐา	สุทธิเยี่ยม	นางสาวศิริวรรณ	แซมมณี
นายขาม	จาตุรงค์กุล	นายศิริวัฒน์	ไชยกุล
นายคเชนทร์	อ่อนละเอียด	นายสมชาย	บุญพิทักษ์
นายคมเขต	เพ็ชรรัตน์	นางสาวสุกัญญา	เอื้ออำนวยพร
นายชูเกียรติ	กอกิมพงษ์	นายสุรียา	รุ่งกิจเลิศสกุล
นายเชษฐา	ใบคำเลิศ	นายสุรียา	อุเลา
นายฉัตรชานนท์	ยงรมย์	นางสาวแสงราวี	จักรวาฬนิชัย
นางสาวฉัฐนันริน	รอดผล	นายอนันต์ชัย	ชัยเชิดชูกิจ
นายคณัย	เลิศอนันต์	นายจักรพันธ์	ไทยพงษ์ธนาพร
นายทวีศักดิ์	สาสงเคราะห์	นางสาวศิริกัญญา	ดวงแก้ว
นายธัญญวิทย์	จันทร์แก้ว	นางสาวกิติภรณ์	คุ่มทรัพย์
นางสาวธิดารัตน์	ภู่แส	นายเกรียงไกร	วังวงศ์
นางสาวนัยนา	ธรรมรัตน์นันท์	นายจาตุรงค์	เลาะห์เพ็ญแสง
นางสาวนิตยา	จงคำ	นายจรินทร์	ฝั้นคำอ้าย
นายบพิธ	สิงโต	นายจีระวัฒน์	เกียรติชูวงศ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นายปรีดา	ยี่มประเสริฐ	นายชวาลวุฒิ	เดชะฤทธิ์
นางสาวปัทมาภรณ์	ส่งวิสุทธิ	นายชูเกียรติ	จัตถุภย์
นางสาวเปรมฤดี	สมพันธ์	นายทัศนัย	สว่างวิทย์
นายพงศธร	สุริยะคำ	นายธานี	ทรัพย์สมบูรณ์
นางสาวพัฒน์	คชฤทธิ์	นายธำรง	เรืองเจริญ
นางสาวพิมพ์ลา	จินะชิต	นายธีระ	พรหมรุกขชาติ
นายพูนทรัพย์	วุชรัตน์	นายปกร	ทองทอง
นายพุดลีน	พุดไพศาล	นายประกิต	สาระจ้านง
นายภูชงค์	โรจน์แสงรัตน์	นายเผ่าภิญโญ	ฉิมพะเนาวิ
นายรพีพัฒน์	จิรพรเจริญ	นายไพบุลย์	โพธจาตีกุล
นางสาวฤดีภรณ์	ลลิตานนท์	นายไพรัตน์	เพชรปานกัน
นางสาวมนทิพย์	วิวัฒนศิริวรากุล	นางสาวสมฤทัย	ศิริชุม
นางสาวมณฑุทัย	อุปิง	น.ส.สมปรารถนา	พรหมช่วย
นางสาวรติรส	บุญญะฤทธิ์	นายสัญญา	ไพโรจน์สกุลสุข
นายสันต์	อรุณจักร์	นายสุริยะ	กรรเจียกพงษ์
นายวันชัย	อนันทวิชัย	นายสุริยันต์	จิ่งสุวรรณานนท์
นายวีระศักดิ์	โสติประวัตติ	นายเสรี	ชิงโชคชัย
นายศรายุทธ	นวัตนาการ	นางสาวหนึ่งฤทัย	รินไชยา
นางสาวศศิวิมล	นาครินทร์	นางสาวอรทัย	ยอดจิตต์
นางสาวศิริวรรณ	บุญเจริญ	นายอรรพล	ดีนาสวน
นางสาวศุภวรรณ	ภาวะเวส		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อนักศึกษา ปีการศึกษา 2540

นางสาวจารุวรรณ	พวงนาค	นายสุปิยะ	หรั่งฉายา
นางสาวฉันท์สุดา	อ่วมใจบุญ	นางสาวสุภาภรณ์	บุรีคำ
นายชรินทร์	ทิพย์รักษ์	นางสาวสุภาวรรณ	คุ่มตะสิน
นางสาวชมขวัญ	บุตรเวียงพันธ์	นางสาวเสาร์ระรา	มุกข์กันต์
นายดาวโสม	พิมพ์กระโทก	นายอดิศร	สมพงษ์นวกิจ
นายธารณรงค์	จันทร์หมื่นไวย	นางสาวอารยา	งามคำศรีวิบูล
นางสาวธิดิมา	เกษศิริรินทร์เทพ	นางสาวกรรณิกาณ	ชันโท
นายนพดล	นามเวช	นายเกรส	ไชยพิเดช
นายบัณฑิต	วัฒนเชษฐ	นายเกรียงไกร	พานิชกุล
นางสาวปฎิมา	วังเจริญ	นางสาวขวัญใจ	น้อยหมื่นไวย
นายประสิทธิ์ศักดิ์	ไกรนุยฉันท	นางสาวจงกลมณี	ไชยคำบุล
นางสาวปราณี	ใจกล้า	นายเจริญ	กอนันตกุล
นางสาวปิยฉัตร	นาวิก	นางสาวดวงสมร	นาชัยสินธุ์
นางสาวปิยะนันท์	กรินทร์รักษ์	นายธรา	บุญประสม
นายพงเพชร	ไชยชมภู	นางสาวนงค์นุช	ปาณา
นายพรเทพ	บุญประเสริฐศรี	นายนพดล	คดจ้วน
นายพิชญ	วัชรเชื่อนจันทร์	นางสาวประภาสินี	หุ่่นสะดี
นายระพี	พัฒน์ไทย์	นางสาวปิยะรัตน์	ชัยสุริยะเดชา
นายรังสรรค์	ไชยกิจไพบุลย์ศรี	นางสาวพรรณภัทธา	คารากระจ่าง
นางสาววนิดา	สมทรัพย์	นางสาวพฤษภาพร	เขาวนั้เสฏฐกุล
นางสาววราภรณ์	กำจรกิตติคุณ	นายพีรพล	ณ เชียงใหม่
นายวุฒิพงษ์	วีระรักษ์	นางสาวมาลินี	เศรษฐะ
นายศราวุธ	พรหมเดช	นายยอดธำรงค์	วงศ์สุวรรณ
นายสิทธิชัย	มีบุตรสม	นายวัลลภ	พุกเศรษฐี
นายสิทธิเดช	พุลทวิ	นายวิทยา	พู่วรรณะ
นายสิทธิพร	พลเยี่ยม	นายวิโรจน์	นั้มละออ
นายสิรินัท	รัชชุศานติ	นายศิริพงศ์	ทิภาภรณ์
นายสุเทพ	นิลกรณ์	นายสงกรานต์	แซ่ลิ้ม
นายสมบัติ	บุตรไทย	นายอนุชา	บัวสระ
นายสุวรรณชัย	เพิ่มพรเกษม	นายอภิรักษ์	ศรีชมภู
นางสาวอนงลักษณ์	เวชยันต์ศฤงคาร	นางสาวอังคณา	ชันเขาวักิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นายอนุวัช	อรุณฉาย	นางสาวอัมพวรรณ	กามาตย์
รายชื่อนักศึกษา ปีการศึกษา 2541			
นายวรรณพงษ์	ทิมะ	นายวรรณสิญจน์	บุญสกุล
นางสาวกนกวรรณ	บัวสุวรรณ	นายวรวิทย์	ชวลิตนิมิตกุล
นายครินทร์	เรือนแก้ว	นายวิเชียรรัตน์	แจ้สว่าง
นายกฤษณ์	กฤษรานนท์	นางสาวศิรินทิพย์	มอยลี
นางสาวขวัญใจ	นิลกุล	นายสาโรช	อัมพากร
นางสาวจารุณี	ตำโรงทอง	นายสุทธิ	คารานา
นายจุลเชษฐ์	ธรรมกุล	นางสาวสุภัทรา	ลูกรักษ์
นางสาวเจนจิรา	เมธาธนบดี	นางสาวสุภาวดี	เอกวรรณัง
นายเฉลิมพงษ์	ศรีโหร	นายสุรรัตน์	เทียนปิ่น
นายจิตตะวัน	ช่วยฉิม	นางสาวเสาวณีย์	ขวัญศรี
นางสาวธาริณี	โพธิ์ประสิทธิ์	นางสาวอรทัย	แจกัน
นางสาวประภัสสร	ลิขิตปัทมสิงห์	นายอรรถวุฒิ	ดวงสำน
นายป๋องชาติ	ประเสริฐยิ่ง	นายอุดมสุคดี	จิตต์ทิพย์
นางสาวปิยนันท์	กลิ่น ไกล	นางสาวอุมารณ์	ณ พัทลุง
นายพิพัฒน์	จิโรจนตรกิจ	นายวีระพัฒน์	รอดภัย
นายพีรคล	เมืองสุวรรณ	นายกฤษฎา	สุภาษา
นายพีรชาติ	ปานหมอก	นางสาวกิงกกาญจน์	เสมอใจ
นายไพรวัดย์	คำวัน	นายกึ่ง	หงษ์ขุนทด
นายมานพ	ปันทา	นางสาวเกตุกาญจน์	กราบเคหะ
นายมานพ	นาคคุ้ม	นายเกษม	ริคมัด
นายยุทธศิลป์	กาฬมิก	นางสาวจันทนา	กึ่งเทียน
นายวินทร์	แก้ววงศ์วาน	นางสาวณัฐริยา	อินแดง
นายฤกษ์ชัย	ไคร้เนา	นายดำรงค์	ริมแจ่ม
นายทัศนัย	ณ บางช้าง	นายวิทยา	ไกรสุวรรณสาร
นายธีรวัฒน์	เรืองรัตน์วิชัยยา	นายวิบูลย์	พรมกลาง
นายรุจน	ยินดี	นายวิโรจน์	รักวิจิตรศิลป์
นายนิสิต	วิชัยสกุล	นายสุภกานต์	แก้วกมลรัตน์
นางสาวปติมา	แซ่อ้าว	นายสมเกียรติ	ไชยวงษา
นายปริญญา	เล็กชลยุทธ	นายสุัญชัย	ชัคิรุฑา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นางสาวปรีชญา	ครูเกษตร	นางสาวสุทธิตา	สิทธิราชฎ์
นางสาวปิยฉัตร	มีชัย	นางสาวสุนีย์	วัฒนปัญญาศิริ
นายปิยะศักดิ์	ศิริวรรณ	นางสาวสุรรัตน์	ศรีเมือง
นางสาวพกาวัลย์	กรจำนงค์	นายอดิสรณ์	พุทธาเสน
นางสาวภณิศา	ตุงชีพ	นายอภิชาติ	ฐิติศาสตร์
นางสาวรุ่งนภา	พันธรัตน์	นายอานนท์	แซ่เฮง
นางสาววราภรณ์	เรียนจันทร์	นายอุดม	โสภางจริญย์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อวิทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2525 - 2542

รายชื่อวิทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2525

- การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ชุดสำหรับห้องไมโครฟิล์ม
- เครื่องผลิตกระป๋องเพื่อการศึกษา
- เป็นหมุนใช้แรงคนสำหรับงานเครื่องปั้นดินเผา
- อุปกรณ์ในการศึกษาระดับอาชีวศึกษา
- ชุดอุปกรณ์ฝึกหัดการเขียนสำหรับเด็ก
- กระดานเขียนสำหรับครูอาสาสมัครเดินสอน
- ชุดประกอบการเรียนพยัญชนะและตัวเลขไทยระดับอนุบาล
- ศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพบุคคลปัญญาอ่อน ภาคตะวันออก

รายชื่อวิทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2526

- เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสถิติแบบแวนเดอกราฟ
- การออกแบบและปรับปรุงโคมไฟเพื่อใช้ในการจัดนิทรรศการในร่ม
- ห้องสมุดเคลื่อนที่ฉบับกระเป๋าสำหรับโรงเรียนประถม
- เครื่องผสมดินเหนียว
- ชุดอุปกรณ์การสอน วิชาทฤษฎีสี่ระดับ
- ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1
- โตะเขียนและวิเคราะห์แผนที่อากาศสำหรับงานอุตุนิยมวิทยา
- ป้อนยารวดสำเร็จรูป

รายชื่อวิทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2527

- แท่นถ่ายภาพยนต์การ์ตูนสำหรับศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน
- ชุดอุปกรณ์ช่วยสอนเคลื่อนที่ในระดับมัธยมศึกษา
- โตะแสงเพื่อการผลิตภาพยนตร์การ์ตูนขั้นต้น
- อุปกรณ์ประกอบร่อนสำหรับแปลฟกซ์
- โครงการเครื่องเล่นสนามสำหรับเด็กอายุ 6 - 9 ปี
- เครื่องรอนดินแห้งในสถานศึกษาระดับ ปวช. สังกัดวิทยาลัยเทคโนโลยีและกรมอาชีวศึกษา
- เฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติงานวิชาการทำรองเท้า
- เครื่องหยอดเมล็ดพืช (ถั่วเหลือง) ขนาดเล็กใช้แรงงาน
- เครื่องจ่ายหลอดกาแฟ
- รถเข็นบริการอาหารสำหรับเด็กอนุบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อวิทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2528

- รถเข็นสัมภาระในสถานีขนส่งรถยนต์โดยสาร
- เครื่องรีดกระดาษสำหรับอุตสาหกรรมในครอบครัว
- เครื่องมือกะเทาะเมล็ดข้าวโพดสำหรับอุตสาหกรรมในครัวเรือน เขตพื้นที่ยากจน
- กล้องบรรจุเครื่องมือช่างไม้ครุภัณฑ์
- ชุดการสอน "การขึ้นรูปในวิชาเครื่องปั้นดินเผา - ระดับ ปวช.
- ชุดอุปกรณ์การสอนวิชาฟิสิกส์ชั้น ม.6 เรื่องเครื่องเรือน ไฟฟ้า

รายชื่อวิทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2529

- หีบเลี้ยงผึ้งสำหรับเกษตรกร
- โตะเขียนแบบระดับมัธยมศึกษา
- เครื่องเปิด - ปิดฝาท่อระบายน้ำในเขตกรุงเทพมหานคร
- ชุดทดลองปฏิบัติการซ่อมบำรุงโทรทัศน์
- การออกแบบพัฒนาชุดอุปกรณ์อำนวยความสะดวก
- ในการเข้าค่ายพักแรมลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่

รายชื่อวิทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2530

- โครงการออกแบบเครื่องชুমะพร้าวในครอบครัว
- โครงการออกแบบ การพัฒนาปรับปรุงเครื่องปอกเปลือกทุเรียนเพื่อการค้า
- โครงการออกแบบ ชุดอุปกรณ์ทำความสะอาดเด็กอ่อนในห้องเด็กทารกแรกเกิดภายในโรงพยาบาล
- โครงการออกแบบ รถเข็นสำหรับบริการอาหารเด็กอนุบาล
- โครงการออกแบบปรับปรุง เตียงนอนสุนัขเพื่อการศึกษาของคลินิกรักษาสัตว์ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง
- โครงการออกแบบ เครื่องสาริตและฝึกเขียนแบบทัศนียภาพช่างเคมีภัณฑ์ ระดับ ปวช.
- โครงการออกแบบปรับปรุง รถเข็นขายอาหารปิ้ง,ย่าง
- โครงการออกแบบ ที่นั่งสำหรับการให้คะแนนของกรมการกีฬาผอมวยไทย
- โครงการออกแบบอุปกรณ์สื่อสารการสอนวิชาครุภัณฑ์ (อภ.344) แก้อ้อเพื่อการศึกษาเกี่ยวกับขนาดและสัดส่วนของคนวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา
- โครงการออกแบบปรับปรุงเกมเพื่อการศึกษาวิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนอนุบาล
- โครงการออกแบบแปลอนุกประสงค์สำหรับเลี้ยงดูเด็ก (3 - 12 เดือน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โครงการออกแบบพัฒนาอุปกรณ์วัดความสูงสำหรับเด็กอายุ 1 - 15 เดือน ในสถานบริการอนามัยแม่และเด็ก
- โครงการออกแบบชุดปฐมพยาบาลฉุกเฉินสำหรับแข่งขันกีฬาฟุตบอล
- โครงการออกแบบอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์
- โครงการออกแบบอุปกรณ์ช่วยเหลือคนโหวงข้อเข่า
- โครงการออกแบบปรับปรุงบันไดสำหรับหิบบนหนังสือบนชั้นในห้องสมุดระดับมหาวิทยาลัย
- โครงการออกแบบพัฒนาเป็นขึ้นรูปปูนสูง ระดับ ปวช.
- โครงการออกแบบ เครื่องตัดหญ้าของเกาะกลาง กรุงเทพมหานคร

รายชื่อวิทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2531

- โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์เพื่อการพักผ่อน
- โครงการออกแบบเครื่องปอกฝรั่งใหม่
- โครงการออกแบบปรับปรุงอุปกรณ์การสอนสำหรับการจัดวางเครื่องเรือนภายในบ้านวิชาตกแต่งภายใน 1 ระดับ ปวช.
- โครงการออกแบบอุปกรณ์การสอนวิชาดนตรีศึกษา (สากล)
- โครงการออกแบบเครื่องกว่นสับประรด
- โครงการออกแบบรถเข็นอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับรับประทานอาหารและภาชนะที่ใช้กับเครื่องดื่มที่ใช้แล้วในศูนย์อาหารแบบบริการตนเอง
- โครงการออกแบบภาชนะนำส่งหนังสือพิมพ์และนิตยสารตามบ้าน โดยรถจักรยานยนต์
- โครงการออกแบบปรับปรุง รถเข็นจ่ายเครื่องดื่มน้ำอัดลม
- โครงการออกแบบที่ช่วยหัดเดินของเด็ก
- โครงการออกแบบชุดเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ช่วยในงานผ้าและการตัดเย็บสำหรับอาชีวศึกษา
- โครงการออกแบบเครื่องทำความสะอาดห้องน้ำภายในบ้าน
- โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ฝึกภาคสนามของกีฬาฟุตบอลในระดับสโมสร
- โครงการออกแบบชุดเก็บอุปกรณ์สำหรับเด็กอ่อนในการเดินทาง
- โครงการออกแบบปรับปรุงภาชนะบรรจุอุปกรณ์ซ่อมรถยนต์นอกสถานที่
- โครงการออกแบบปรับปรุงที่ใส่อุปกรณ์ในการเล่นกีฬาออล์ฟ
- โครงการออกแบบปรับปรุง ตู้อบรังไหม
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดเตียงนอนพักตามอากาศชนิดพกพาสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อวิทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2532

- เครื่องตกแต่งร้องขอบเกาะกลางถนน
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องให้อาหารสัตว์อัตโนมัติสำหรับเลี้ยงปลาตู้น้ำจืด
- โครงการออกแบบหีบห่อบรรจุมะม่วงสดเพื่อการส่งออกญี่ปุ่น
- โครงการออกแบบปรับปรุงกระเป๋ารูเอกสารการสอนและอุปกรณ์ประกอบการสอนเสริม เพื่อนำพาสำหรับอาจารย์ มสธ.
- โครงการออกแบบ โต๊ะวางคอมพิวเตอร์สำหรับโรงเรียนอนุบาล
- โครงการออกแบบปรับปรุงสื่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้น ป.1
- การพัฒนาปรับปรุงเครื่องคัดขนาดมังคุดเพื่อการส่งออก
- โครงการออกแบบปรับปรุง ตู้เสื้อผ้าแบบถอดประกอบ
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถเข็นเก็บลูกกอล์ฟในสนามซ้อม
- โครงการออกแบบภาชนะบรรจุเครื่องประดับประเภท "Costume" ของบริษัททอปปิคคอลกราฟ (เพื่อการส่งออก)
- โครงการออกแบบ เก้าอี้ที่วางเท้าสำหรับเล่นกีตาร์คลาสสิก
- โครงการออกแบบปรับปรุง อุปกรณ์เก็บลูกเทนนิสในสนามฝึกซ้อม
- โครงการออกแบบ กระเป๋านักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น
- โครงการออกแบบปรับปรุง รถพ่วงข้างรถจักรยานยนต์นำจ่ายไปรษณีย์และพัสดุฯ
- โครงการออกแบบปรับปรุง โต๊ะวางเครื่องฉายเพื่อการศึกษา (สำหรับการศึกษาระดับอาชีวศึกษา)
- โครงการออกแบบเก้าอี้ภายในห้องประชุมคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.
- โครงการออกแบบเก้าอี้ภายในห้องประชุมคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.

รายชื่อวิทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2533

- การออกแบบปรับปรุง เครื่อง โต๊ะผ่าตัดมือ สำหรับใช้ในโรงพยาบาล
- ชุดแสดงนิทรรศการทางวิชาการสำเร็จรูปสาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องทำความสะอาดลูกกอล์ฟในสนามฝึกซ้อม
- โครงการออกแบบปรับปรุง ขาดังเขียนภาพในสถานศึกษาระดับ ปวช., ปวส.
- โครงการออกแบบปรับปรุง หีบเลี้ยงผึ้งสำหรับเกษตรกร
- โครงการออกแบบปรับปรุง ถังรองรับมูลฝอยสาธารณสุขแบบติดตั้งประจำที่สำหรับกรุงเทพมหานคร
- โครงการออกแบบปรับปรุง โต๊ะ - เก้าอี้ใช้ในสถานศึกษาระดับอนุบาล
- โครงการออกแบบปรับปรุง บอร์ดติดตั้งแสดงนิทรรศการศึกษาศรีกรมการสาคิตทั่วไป
- โครงการออกแบบ สัญญาณ ไฟเตือนอัตโนมัติขณะจอดรถยนต์ในที่มืด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โครงการออกแบบพัฒนาปรับปรุง รถเข็นบริการเครื่องคัมบนเครื่องบิน
- โครงการออกแบบปรับปรุง รถเข็นสำหรับเคลื่อนย้ายสุนัขหลังการผ่าตัดภายใน โรงพยาบาลสัตว์
- โครงการออกแบบเครื่องให้อากาศบริสุทธิ์แบบพกพา
- โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์การเรียนการสอนวิชาภาษาไทย
- โครงการออกแบบปรับปรุง ชุดอุปกรณ์โสตสำหรับนักวิชาการใช้บรรยายในห้องบรรยายขนาดเล็ก
- โครงการออกแบบปรับปรุง เครื่องส่องไฟรักษาภาวะซีดเหลืองของทารกแรกเกิดใน โรงพยาบาล
- โครงการออกแบบปรับปรุง ห้องน้ำสำเร็จรูปสำหรับหมู่บ้านการเคหะแห่งชาติ
- โครงการออกแบบปรับปรุง เครื่องฟอกอากาศสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคล
- โครงการออกแบบปรับปรุง เครื่องนับแยกชนิดเม็ดเลือดขาว
- โครงการออกแบบปรับปรุง รถเข็นสำหรับลูกค้าภายในซูเปอร์มาร์เก็ต
- โครงการออกแบบ ชุดเก็บและวางอุปกรณ์ในการเล่นกีฬาเปตองสำหรับหน่วยงานทั่วไป
- โครงการออกแบบปรับปรุง สื่อและอุปกรณ์เตรียมความพร้อมก่อนการเรียนอ่านอักษรเบรลล์ สำหรับเด็กตาบอด อายุ 4 - 6 ปี
- โครงการออกแบบ ไฟจัดแสงสำหรับการถ่ายภาพในสตูดิโอ
- โครงการออกแบบปรับปรุง ชุดอุปกรณ์สำหรับนักวิ่งระยะสั้น

รายชื่อวิทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2534

- อุปกรณ์ชุดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับชั้นอนุบาล
- ตู้แช่เย็นเครื่องคัมสำหรับรถแวน
- เครื่องออกกำลังการสุนัขชนิดบริหารกล้ามเนื้อและกำลังขา
- หน้ากากกรองมลพิษทางอากาศสำหรับตำรวจจราจรทางบก
- โครงการออกแบบปรับปรุง เครื่องวัดความดันโลหิต
- เครื่องผสมน้ำสลัดในวิชาเซรามิก สังกัดเทคโนโลยีราชมงคล ระดับ ปวช., ปวส.
- โครงการออกแบบรถจักรยานยนต์สามล้อขายสลากกินแบ่งรัฐบาล สำหรับคนพิการทางขา
- ป้ายบอกสายรถประจำทางในกรุงเทพมหานคร
- โครงการออกแบบ เครื่องเล่นสนามประเภทที่เล่นใน โรงเรียนอนุบาล
- ออกแบบระบบสัญญาณการบอกระยะถอยรถ สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคล
- โครงการออกแบบปรับปรุง อุปกรณ์ช่วยในการเข้าฝือกลำตัว
- โครงการออกแบบปรับปรุง โต๊ะปฏิบัติงานสำหรับนักศึกษาภาควิชาอิเล็กทรอนิกส์ในระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
- เครื่องกำจัดขุยสำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องเขย่าถุงเลือด
- เครื่องนวดกล้ามเนื้อเพื่อการกระตุ้นกล้ามเนื้อสำหรับวัยสูงอายุ
- โต๊ะเตรียมความพร้อมทางการเรียนสำหรับเด็ก 3 - 5 ปี สำหรับโรงเรียนอนุบาล
- เครื่องวัดการพัฒนาร่างกายทารก
- เครื่องตรวจหาโครมโคร่าไม้
- ชุดเกมการศึกษาประกอบหน่วยการเรียนรู้
- กระเป่าเก็บอุปกรณ์ขยายพันธุ์พืช สำหรับเกษตรกรชาวบ้าน
- โครงการออกแบบปรับปรุง อุปกรณ์ช่วยเหลือการเดินทางของคนพิการทางขา
- อุปกรณ์บริหารทรวงอกสำหรับ ใช้ภายในบ้านพักอาศัยขนาดเล็ก
- ชุดบริการสื่อการเรียนการสอนในห้องบรรยาย
- โครงการออกแบบปรับปรุงที่นั่งตบปลาทะเลบนเรือบริการตบปลา
- โครงการออกแบบ เครื่องวางลูกกอล์ฟ เพื่อหัดวิ่งสำหรับสนามฝึกซ้อม
- โครงการออกแบบปรับปรุง เครื่องกรองน้ำบริสุทธิ์สำหรับบ้านพักอาศัย
- โครงการออกแบบปรับปรุง รถเข็นหนังสือภายในห้องสมุด

รายชื่อวิทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2535

- ชุดเก็บอุปกรณ์ปฐมพยาบาลสำหรับการเข้าค่ายพักแรมลูกเสือ
- เครื่องเป่าและเช็ดมืออัตโนมัติภายในห้องน้ำ
- เครื่องซักรองเท้าสำหรับสมาชิกในครอบครัว (ปีกนิก) สำหรับครอบครัวขนาดเล็ก
- โครงการออกแบบ โคมไฟส่องสนามพลังงานแสงอาทิตย์
- ชุดอุปกรณ์เพื่อรับประทานอาหารนอกบ้าน (ปีกนิก) สำหรับครอบครัวขนาดเล็ก
- โครงการออกแบบปรับปรุงเคาเตอร์บาร์สำหรับจัดเลี้ยง บริษัท ไทยน้ำทิพย์
- ชุดอุปกรณ์แก้ไขรถยนต์นั่งส่วนบุคคลลูกเงิน
- โครงการออกแบบแผงกั้นจุดตรวจตำรวจจราจร
- เครื่องลวกไข่ใช้ในบ้านพักอาศัย
- โครงการออกแบบปรับปรุงอุปกรณ์กระดานวาดภาพเพื่อฝึกทักษะและเตรียมความพร้อมสำหรับเด็กอนุบาล
- การออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ในการแต่งหน้าเค้ก
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องหัดเดินสำหรับผู้ป่วยอัมพาตครึ่งท่อนล่างตั้งแต่ใต้เอวลงมา
- บอร์ดจัดนิทรรศการทางวิชาการในระดับอุดมศึกษา
- โครงการออกแบบปรับปรุงเก้าอี้สำหรับกรรมการผู้ตัดสินกีฬาเซปรัคครือในอิมเนเซียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องช่วยถ่านเหน้าคัมภายในบ้านพักอาศัย
- โครงการออกแบบปรับปรุงเตาปิ้ง-ย่าง
- ออกแบบปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเครื่องฟอกและปรับอากาศภายในห้องพักขนาดเล็ก
- คู่มือไล่ความชื้นแม่แบบปูนพลาสเตอร์เพื่อการหล่อน้ำสลิปในชั้นของการทดลองสำหรับสถานศึกษา
- โครงการออกแบบปรับปรุงโต๊ะรับประทานอาหารเอนกประสงค์ใช้ภายในห้องพักพิเศษของผู้ป่วยในโรงพยาบาล
- โครงการออกแบบปรับปรุงโต๊ะคอมพิวเตอร์สำหรับสำนักงาน
- โครงการออกแบบปรับปรุงภาชนะรองรับขยะสำหรับสวนสาธารณะ
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดไฟสัญญาณทางเบี่ยงของการทางหลวงแผ่นดิน
- เครื่องช่วยลดการนำเสียของน้ำสำหรับตู้ปลาน้ำจืด
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องนับเม็ดคยา
- ตู้แจ้งเหตุบนการทางพิเศษ
- โครงการออกแบบปรับปรุงอุปกรณ์ถ่ายเทน้ำทำความสะอาดตู้ปลา
- โครงการออกแบบปรับปรุงของเด็กเล่นเสริมพัฒนาการด้านประสาทตาและประสาทมือสำหรับเด็ก 2-3 ขวบ
- โครงการออกแบบปรับปรุงอุปกรณ์กันช่องทางเดินรถช่วงเวลารีบเร่ง
- เครื่องช่วยทำความสะอาดบ้านสำหรับบ้านพักอาศัย
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องบดน้ำเคลื่อนขึ้นทดลองที่ใช้ในการศึกษาวิชาเครื่องปั้นดินเผา

รายชื่อวิทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2536

- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดเครื่องเรือนรับประทานอาหารสำหรับอาคารชุด
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์สื่อการเรียนการสอนวิชาศิลปะสำหรับเด็กพิการชั้นประถมปีที่ 1
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดการเรียนการสอนเรื่องมาตราตัวสะกดระดับชั้นประถมปีที่ 2
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถเข็นหนังสือในห้องสมุด สำหรับหอสมุดแห่งชาติ
- โครงการออกแบบปรับปรุงเตียงรับบริจาค โลหิตเคลื่อนที่สำหรับสภากาชาดไทย
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องจำหน่ายหนังสือพิมพ์
- โครงการออกแบบปรับปรุงตู้ยามเคลื่อนที่แบบถอดประกอบได้
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถเข็นสิ่งตีพิมพ์ในสถานีรถไฟหัวลำโพง
- โครงการออกแบบปรับปรุงตู้ส่งงานประเภทเขียนแบบขนาดไม่เกิน A 1 สำหรับสถานศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขอสงวนค่า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดเครื่องปั้นดินเผาสำหรับร้านจิตรลดาศูนย์ศิลปาชีพพิเศษบางไทร
- โครงการออกแบบปรับปรุงอุปกรณ์เสริมความพร้อมทางทักษะในวิชาคณิตศาสตร์ อนุบาล 1-2
- โครงการออกแบบปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ชุดผลิตภัณฑ์ด้านเกียนเพื่อการส่งออก
- โครงการออกแบบปรับปรุงสื่อการเรียนการสอนวิชามอเตอร์ไฟฟ้าระดับ ปวช.
- โครงการออกแบบปรับปรุงถุงขยะสำหรับสวนสาธารณะ
- โครงการออกแบบปรับปรุงบ้านพักคนงานชั่วคราวสำเร็จรูป
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถเงินดีเส้นปูนขาวสำหรับสนามกีฬากลางแจ้ง
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์การสอนการทำดินแบบหุ่นจำลองด้วยปูนพลาสติก
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องเล่นเทปคลาสเซ็ทสำหรับเด็กวัยอนุบาล
- โครงการออกแบบหนังสือผ้าประกอบการสอนหน่วยต้นไม้และผลไม้
- โครงการออกแบบปรับปรุงเตียงสระผมสำหรับร้านเสริมสวย
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดสาธิตการทำแม่พิมพ์เครื่องปั้นดินเผา
- โครงการออกแบบปรับปรุงบรรจุภัณฑ์หีบห่อผลลำไยเพื่อการส่งออก
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถ 3 ล้อเครื่องทอเกี่ยวในสวนหลวง ร.9
- โครงการออกแบบโต๊ะวางเครื่องฉายสไลด์ในห้องประชุมบริษัทสำหรับทศวรรษหน้า
- โครงการออกแบบปรับปรุงโต๊ะซ่อมสร้างสำหรับห้องสมุด ระดับอุดมศึกษา
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์พักผ่อนตากอากาศชายทะเล
- โครงการออกแบบปรับปรุงสื่อการเรียนการสอนวิชาการปฏิบัติงานควบคุมและเครื่องกลไฟฟ้าระดับ ปวช.3

รายชื่อวิทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2537

- โครงการออกแบบปรับปรุงแท่นบรรยาย (PODIUM) ห้องเรียนในสถานศึกษา
- โครงการออกแบบปรับปรุงสื่อการเรียนการสอนวิชาทัศนศิลป์ระดับมัธยมต้น
- โครงการออกแบบปรับปรุงที่อ่านหนังสือพิมพ์สำหรับห้องสมุดประชาชน
- โครงการออกแบบปรับปรุงแผงจัดนิทรรศการหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ (พอ.สว)
- โครงการออกแบบปรับปรุงคูหา สำหรับลงคะแนนและหีบรับเลือกตั้งผู้แทนราษฎร
- โครงการออกแบบปรับปรุงสื่อการสอนวิชาภาพพิมพ์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
- โครงการออกแบบปรับปรุงโต๊ะสำหรับผู้ให้บริการในที่ทำการไปรษณีย์
- โครงการออกแบบปรับปรุงโต๊ะเขียนวิเคราะห์แผนที่อากาศสำหรับงานอดุณิคมวิทยา
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดของเล่นเสริมทักษะและการเรียนรู้เพิ่มเติมจากบทเรียนสำหรับเด็กอนุบาล 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โครงการออกแบบปรับปรุงรถขนขยะขนาดเล็กภายในสถานศึกษา
- โครงการออกแบบปรับปรุงตู้เก็บบัตรรายการในห้องสมุดระดับอุดมศึกษา
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถเงินบริกรอาหารภายในโรงเรียนอนุบาล
- โครงการออกแบบปรับปรุงโต๊ะบริการผลิตสื่อสไลด์เพื่อการศึกษา
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถเงินเก็บภาชนะอาหารในศูนย์อาหารแบบบริการตนเอง
- โครงการออกแบบปรับปรุงราวตากผ้าโดยใช้ระบบไฟฟ้าสำหรับห้องชุดพักอาศัย
- โครงการออกแบบชุดบริการสื่อการสอนวิชาถ่ายภาพระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
- โครงการออกแบบปรับปรุงโต๊ะเก้าอี้และเตียงสำหรับหอพัก สำหรับหอพักนักศึกษา
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถเงินบริกรอาหารภายในโรงพยาบาลชุมชน
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดบริการสื่อการสอนวิชาถ่ายภาพระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
- โครงการออกแบบปรับปรุงตู้เก็บวิทยานิพนธ์สำหรับคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถจักรยานสามล้อขายสลากกินแบ่งรัฐบาลสำหรับผู้พิการทางขา
- โครงการออกแบบเครื่องบำบัดน้ำทิ้งสำหรับบ้านพักอาศัย
- โครงการออกแบบ โต๊ะปฏิบัติงานทำผ้าบาติก
- โครงการออกแบบปรับปรุงสื่อประกอบการเล่นิทานสำหรับเด็กอนุบาล 3-6 ปี
- โครงการออกแบบปรับปรุงที่พักชั่วคราวของผู้ประสบภัยทางธรรมชาติ
- โครงการออกแบบปรับปรุงอุปกรณ์ฟื้นฟูสมรรถภาพข้อเข่าสำหรับผู้ป่วยในโรงพยาบาล
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องฟอกอากาศสำหรับห้องประชุม
- โครงการออกแบบปรับปรุงบรรจุภัณฑ์มะขามเปียก
- โครงการออกแบบปรับปรุงโครงการออกแบบปรับปรุงอุปกรณ์นำเสนอผลงานแผ่น 2 มิติ ในระดับอุดมศึกษา
- โครงการออกแบบปรับปรุงหมวกนิรภัยป้องกันมลพิษบนท้องถนน
- โครงการออกแบบปรับปรุงโต๊ะและเก้าอี้สำหรับนักเรียนอนุบาลในบ้านพักอาศัย
- โครงการออกแบบปรับปรุงของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการทางมือและตา
- โครงการออกแบบปรับปรุงอุปกรณ์สำหรับจอตกรจักรยานในสถานศึกษา
- โครงการออกแบบปรับปรุงของเล่นเด็กชุดส่งเสริมทักษะภาษาอังกฤษสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี
- โครงการออกแบบปรับปรุงโต๊ะสอนหนังสือสำหรับอาจารย์ใช้ในห้องเรียนขนาดใหญ่ในสถานศึกษาระดับอุดมศึกษา
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดเครื่องจัดทำหุ่นจำลองขนาดเล็ก
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดบริการสื่อการเรียนการสอนสำหรับสถานศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โครงการออกแบบเครื่องทดสอบสมรรถภาพของร่างกายสำหรับขอใบอนุญาตขับขี่รถยนต์
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องจัดเรียงเอกสารในสถานศึกษา
- โครงการออกแบบสื่อการสอนวิชาเฟอร์นิเจอร์เรื่องขนาดสัดส่วนที่ใช้ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ระดับอุดมศึกษา
- โครงการออกแบบ ใต๊ะปฏิบัติการวิชาพื้นฐานการออกแบบระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถใช้พลังงานไฟฟ้า 3 ล้อสำหรับ
- โครงการออกแบบปรับปรุงแปลสนามฉุกเฉินสำหรับสนามกีฬาสำหรับห้องชุดพักอาศัย
- โครงการออกแบบปรับปรุงเฟอร์นิเจอร์สำหรับเรียนภาษาในห้อง LRC
- โครงการออกแบบ ใต๊ะปฏิบัติงานผู้กั้นลม (AIRBRUSH) สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถเงินขึ้นงานในโรงงานอุตสาหกรรมเซรามิค
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดเก้าอี้ตัดผมสำหรับศูนย์ฝึกอาชีพ ใช้บริการชุมชน
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถจักรยานดับเพลิง
- โครงการออกแบบปรับปรุงเต็นท์สำหรับรถยนต์ส่วนบุคคลแบบชั่วคราว
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดสื่อการสอนหุ่นจำลองระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
- โครงการออกแบบปรับปรุงสื่อการสอนวิชาเครื่องปั้นดินเผาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
- โครงการออกแบบปรับปรุงหีบบรรจุผู้เสียชีวิตสำหรับมูลนิธิ
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์สลากกินแบ่งรัฐบาลเพื่อนำพา
- โครงการออกแบบปรับปรุงบรรจุภัณฑ์กล้วยไม้ส่งออกของไทย
- โครงการออกแบบปรับปรุงสื่อการสอนวิชาเขียนแบบ
- โครงการออกแบบ (BOOTH) จัดนิทรรศการสำหรับแสดงผลงานสถาปัตยกรรม
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์สื่อการสอนวิชาศิลปศึกษาเบื้องต้นสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถเงินจ่ายยาสำหรับผู้ป่วยพักฟื้นในโรงพยาบาล

รายชื่อวิทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2538

- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องเหลาก้านรูป
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดภาชนะเครื่องปั้นดินเผา
- โครงการออกแบบปรับปรุงสื่อการเรียนการสอนวิชาออกแบบบรรจุภัณฑ์ สาขาวิชาการออกแบบสิ่งทอระดับ ปวส.
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถปฏิบัติสำหรับการบำรุงรักษาสวนสาธารณะ
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดพักตัวตรวจราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภารกิจการงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โครงการออกแบบซ่อมจำหน่ายเครื่องคั่วภายในเขตพระราชฐานที่เปิดเป็นแหล่งท่องเที่ยว
- โครงการออกแบบปรับปรุงเรือนำจ่ายไปรษณีย์ภัณฑ์สำหรับการสื่อสารแห่งประเทศไทย
- โครงการออกแบบปรับปรุงซุ้มที่นั่งควบคุมทีมและผู้เล่นสำรองสำหรับการแข่งขันฟุตบอล
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถเข็นถึงลมสำหรับเติมลมยางรถยนต์แบบเคลื่อนที่ใช้ในศูนย์จำหน่ายน้ำมัน
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถห้องสุขาชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้างในงานก่อสร้างเขตกรุงเทพมหานคร
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องเติมออกซิเจนในน้ำพลังงานแสงอาทิตย์
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถเข็นเก็บเครื่องมือซ่อมรถพื้นฐานสำหรับช่างซ่อมในศูนย์บริการ
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์การเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ (English is fun)
- โครงการออกแบบปรับปรุงสื่อการเรียนการสอนเพื่อฝึกทักษะด้านการสังเกตและจำแนกสำหรับเด็กอนุบาล 1
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องรีดยางแผ่นสำหรับเกษตรกรรายย่อย
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องรีดผักคบชวาระบบมอเตอร์ไฟฟ้าสำหรับ
- โครงการออกแบบปรับปรุงที่กันแบ่งแนวจราจรกรุงเทพมหานคร
- โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ปฐมพยาบาลฉุกเฉินสำหรับหน่วยแพทย์กู้ภัยเคลื่อนที่เร็ว
- โครงการออกแบบสื่อการเรียนการสอนวิชาเครื่องจักรกลงานไม้ 1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเคหะภัณฑ์
- โครงการออกแบบปรับปรุงสื่อการเรียนการสอนเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องจักรวาลและอากาศในหมวดวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตระดับประถมศึกษาปีที่ 3-4
- โครงการออกแบบปรับปรุงป้ายสัญญาณเตือนการจราจรสำหรับงานก่อสร้างและซ่อมแซมกรมทางหลวง
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ผลิตกระดาษสาในขั้นตอนเตรียมเชื้อปอสาสำหรับใช้ในอุตสาหกรรมขนาดย่อม
- โครงการออกแบบปรับปรุงโต๊ะทดลองวงจรนิวมัติกระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวส.)
- โครงการออกแบบปรับปรุงเรือเก็บขยะในคูคลอง
- โครงการออกแบบปรับปรุงป้ายสารนิเทศภายในท่าอากาศยานกรุงเทพฯ
- โครงการออกแบบปรับปรุงโต๊ะอ่านหนังสือเฉพาะบุคคลสำหรับใช้ในห้องสมุดวิทยาลัยวิชาชีพสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ
- โครงการออกแบบปรับปรุงสื่อการสอนประกอบการเล่านิทานในโรงเรียนอนุบาล
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องกะเทาะเมล็ดกะหล่ำสำหรับกลุ่มเกษตรกร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องทำความสะอาดสถานะพลาสติกบรรจุน้ำบริโภคสำหรับอุตสาหกรรมขนาดย่อม
- โครงการออกแบบปรับปรุงเรื่องปกเปลือกมะพร้าวอ่อนเพื่อส่งเสริมการจำหน่าย
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดเคาน์เตอร์เก็บเงินในบริเวณจุดเติมน้ำมัน
- โครงการออกแบบปรับปรุงหน้ากากป้องกันฝุ่นละอองและเศษวัสดุที่เกิดจากงานโลหะ
- โครงการออกแบบสื่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่องการเปรียบเทียบเวลา วัน เดือน ปี
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องคั้นน้ำมะนาว
- โครงการออกแบบปรับปรุงป้ายสารนิเทศแสดงพันธุ์สัตว์ภายในสวนสัตว์สงขลา
- โครงการออกแบบปรับปรุงเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชราบ้านบางแค
- โครงการออกแบบปรับปรุงสื่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการนับเลขสำหรับเด็กอนุบาล
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องกะเทาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ใช้สำหรับกลุ่มเกษตรกรรายย่อยภายในประเทศ
- โครงการออกแบบปรับปรุงผู้สารถีในการฝึกไข่ประกอบการสอนวิชาการฝึกไข่และการจัดโรงฝึกระดับประกาศนียบัตร (ปวส.) วิทยาลัยเกษตรกรรมกรมอาชีวศึกษา
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องหยอดเมล็ดพันธุ์ข้าว
- โครงการออกแบบปรับปรุงป้ายสารนิเทศในสถานีรถไฟฟ้าโครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร
- โครงการออกแบบปรับปรุงซุ้มเปลี่ยนเครื่องแต่งกายสำหรับการทัวร์คอนเสิร์ต
- โครงการออกแบบปรับปรุงสื่อการเรียนการสอนวิชากระบวนการทอพื้นฐาน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ
- โครงการออกแบบปรับปรุงสื่อการสอนวิชากายวิภาคระดับ ปวส.3
- โครงการออกแบบปรับปรุงอุปกรณ์ให้อาหารปลาช่อนในบ่อเลี้ยง
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดเคาน์เตอร์จำหน่ายตั๋วในสถานีขนส่ง
- โครงการออกแบบปรับปรุงโต๊ะเขียนหนังสือประชาชนในที่ทำการไปรษณีย์
- โครงการออกแบบชุดอาหารเครื่องปั้นดินเผาสำหรับห้องอาหารหมู่บ้านนักกีฬาในการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ครั้งที่ 13 ปี พ.ศ.2541 กรุงเทพมหานคร
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องหั่นเนื้อ
- โครงการออกแบบสื่อการเรียนการสอนวิชาการประดับัญมณี 1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ กรมอาชีวศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โครงการออกแบบปรับปรุงเคาน์เตอร์จำหน่ายตั๋วการรถไฟแห่งประเทศไทย
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องถอนเงินไ้ระบบป่นสำหรับแม่ค้าเนื้อไก่สด
- โครงการออกแบบปรับปรุงโต๊ะรับประทานอาหารสำหรับสถานศึกษา
- โครงการออกแบบปรับปรุงสื่อการสอนกิจกรรมสร้างสรรค์ศิลปศึกษาสำหรับอนุบาลปีที่ 2
- โครงการออกแบบปรับปรุงสื่อการเรียนการสอนวิชาองค์ประกอบเรื่องทฤษฎีสี่ระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องสดน้ำผึ้งสำหรับกลุ่มผู้เลี้ยงผึ้ง
- โครงการออกแบบสำหรับแปรสภาพขยะอินทรีย์เป็นปุ๋ยน้ำสำหรับสถานศึกษาใน
กรุงเทพมหานคร

รายชื่อวิทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2539

- โครงการออกแบบปรับปรุงรถยนต์หน่วยบริการเคลื่อนที่ของสถานีตำรวจ
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถสามล้อเครื่องสำหรับเก็บขยะ
- โครงการออกแบบปรับปรุงสื่อการเรียนการสอนวิชาการสร้างหุ่นจำลอง 3 มิติในระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถไฟฟ้า 3 ล้อขนาดเล็กแบบมือจับภายในโรงงานอุตสาหกรรม
ขนาดใหญ่
- โครงการออกแบบปรับปรุงป้ายนิเทศสำหรับสวนพฤกษศาสตร์
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถเก็บเศษใบไม้แห้งสำหรับสวนสาธารณะภายในเขต
กรุงเทพมหานคร
- โครงการออกแบบปรับปรุงสื่อการสอนวิชาน้ำเค็มอบสถาบันราชภัฏ
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องหั่นย่อยเศษซากพืชสำหรับการทำปุ๋ยหมักในสวนเกษตร
- โครงการออกแบบปรับปรุงเก้าอี้พักคอยผู้ป่วยสำหรับในโรงพยาบาล
- โครงการออกแบบปรับปรุงป้ายสำหรับประชาสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- โครงการออกแบบเครื่องสำอางไม้กวาดสำหรับกลุ่มผู้ทำไม้กวาดสำหรับผลิตไม้กวาด
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องกลั่นน้ำพลังแสงอาทิตย์สำหรับการผลิต การผลิตน้ำกลั่น
บริสุทธิ์
- โครงการออกแบบปรับปรุงโต๊ะปฏิบัติงานสารคดีวิชาอุตสาหกรรมเครื่องหนัง
- โครงการออกแบบชุดผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาในโรงแรมเวียงลคอร
- โครงการออกแบบสื่อการเรียนการสอนวิชาประดิษฐ์ตุ๊กตาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
- โครงการออกแบบปรับปรุงผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา ชุดเครื่องใช้สำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โครงการออกแบบเครื่องปรีด / ฝักถั่วลิสงสำหรับเกษตรกร
- โครงการออกแบบปรับปรุงเก้าอี้สำหรับชมการแข่งขันกีฬาบนอัฒจันทร์ โครงการพัฒนาสนามกีฬาหลักภาคใต้
- โครงการออกแบบปรับปรุงหนังสือภาพ 3 มิติ ชุดประเพณีสำคัญของไทย
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุด โต๊ะเก้าอี้นักเรียนสำหรับ โรงเรียนเด็กพิการทุพพลภาพ
- โครงการออกแบบปรับปรุงสื่อประกอบการสอนช่างอุตสาหกรรมเครื่องประดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
- โครงการออกแบบปรับปรุงสื่อการสอนวิชาประวัติเครื่องเรือน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง กรมอาชีวศึกษา
- โครงการออกแบบปรับปรุงตู้คักำจัดแมลงวัน
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถทำความสะอาดพื้นสำหรับสนามกีฬาในร่ม
- โครงการออกแบบเครื่องย่อยไฟเบอร์กลาส
- โครงการออกแบบปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ทุเรียนแปรรูปของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรจันทบุรี
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องปั้นลูกชิ้นสำหรับอุตสาหกรรมครอบครัว
- โครงการออกแบบปรับปรุงสื่อการเรียนการสอนวิชาศิลปศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องการสร้างสรรค์จากวัสดุ
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องย่อยก้อนเชื้อเพาะเห็ดสำหรับกลุ่มเกษตรกร
- โครงการออกแบบปรับปรุงสื่อการสอนวิชาศิลปประดิษฐ์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพสังกัดกรมอาชีวศึกษา
- โครงการออกแบบปรับปรุงหม้อจำหน่ายเครื่องดื่มกลางแจ้ง บริษัทเสริมสุข (มหาชน)
- โครงการออกแบบปรับปรุงเก้าอี้ล้อเลื่อน ไฟฟ้า
- โครงการออกแบบปรับปรุงแท่นวางหุ่นจำลองสำหรับศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา
- โครงการออกแบบปรับปรุงตู้แผนที่ประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวของบริษัท เมเจอร์ เน็ทเวิร์ค จำกัด
- โครงการออกแบบปรับปรุงศึกษาภัณฑ์มินิมาร์คแฟร์ชาย องค์การค้าคุรุสภา
- โครงการออกแบบปรับปรุงสื่อการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่องพลังงานไฟฟ้าสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
- โครงการออกแบบปรับปรุงที่นั่งสำหรับสวนสาธารณะภายในกรุงเทพฯ
- โครงการออกแบบปรับปรุงเคาร์เตอร์จำหน่ายไก่ย่าง
- โครงการออกแบบสื่อการสอนวิชาเครื่องเรือนขนาดสัดส่วนที่ใช้ในการออกแบบ
- โครงการออกแบบปรับปรุงโต๊ะวินิจฉัยโรคทั่วไปในโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โครงการออกแบบปรับปรุงบรรจุภัณฑ์แปรรูปอาหารสำหรับ โครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา
- โครงการออกแบบศาลาผู้โดยสารรถประจำทางกรุงเทพมหานคร บริษัทเชล ตอร์มี้เดีย จำกัด
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องเอ็กซเรย์รุ่น LOW ENERGY X RAY KS 01 บริษัทคงศักดิ์เอ็กซเรย์การแพทย์อุตสาหกรรม จำกัด
- โครงการออกแบบปรับปรุงสื่อประชาสัมพันธ์สำหรับ โครงการศึกษาครุณี
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถเงินเก็บลูกกอล์ฟสำหรับสนามฝึก ไดรฟ์กอล์ฟ
- โครงการออกแบบปรับปรุงโต๊ะหมู่บูชาสำหรับบ้านพักอาศัย
- โครงการออกแบบปรับปรุงสื่อแสดงเวลาเดินรถไฟประจำขบวนขบวนของสถานีรถไฟหัวลำโพง
- โครงการออกแบบปรับปรุงโต๊ะปฏิบัติงานอัญมณี
- โครงการออกแบบปรับปรุงที่นั่งชิงช้าสำหรับการพักผ่อนบริเวณบ้านพักอาศัย
- โครงการออกแบบปรับปรุงจักรยานน้ำใช้ในสวนสนุก
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดเครื่องเค็มสำหรับบริษัทคาร์ลเบอร์กบิวเวอรี่ (ประเทศไทย)
- โครงการออกแบบปรับปรุงตู้รับบริจาคหนังสือสำหรับกรมการศึกษานอกโรงเรียน
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องอัดดินซีเมนต์บ็อคสำหรับอุตสาหกรรมขนาดย่อม
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องตรวจสอบสีผ้าหลังขบวนการย้อม
- โครงการออกแบบปรับปรุงกระบะท้ายรถบรรทุกเล็กสำหรับติดตั้งเครื่อง โทรศัพท์สาธารณะ สังกัดองค์การ โทรศัพท์แห่งประเทศไทย
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดเครื่องเล่นสนามสำหรับ โรงเรียนอนุบาล
- โครงการออกแบบปรับปรุงโต๊ะวางคอมพิวเตอร์หน่วยสืบค้นของห้องสมุด
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์การเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องขบวนการบวก ลบ คูณ หาร เศษส่วน ของระดับประถมศึกษาปีที่ 5
- โครงการออกแบบปรับปรุงสื่อการเรียนการสอนเรื่องขั้นตอนการทำผ้าบาติกระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
- โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ตู้เสื้อผ้าสำหรับใช้ในห้องพักอาศัยขนาด 25-40 ตารางเมตร
- โครงการออกแบบปรับปรุงซุ้มจำหน่ายบัตรเดินรถของบริษัททางกอกไมโครบัส
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถตรวจการสำหรับใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ป้องกันลูกกอล์ฟเพื่อการไดรฟ์กอล์ฟ
- โครงการออกแบบปรับปรุงบรรจุภัณฑ์คาร์เนชั่น เพื่อจำหน่ายในประเทศของบริษัท เอเซียเนมาร์เก็ตติ้ง เซอร์วิส จำกัด
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุด โต๊ะเก้าอี้เครื่องปั้นดินเผาสำหรับบ้านพักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โครงการออกแบบกราฟฟิคและบรรจุภัณฑ์สีเสื้อ จากยางพาราเพื่อส่งเสริมหัตถกรรมภายในครอบครัวของภาคใต้
- โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมสำหรับบริษัทฟลอรอลเมนู เฟคเจอร์ริง กรุ๊ป
- โครงการออกแบบปรับปรุงจุดพักสำหรับนายท่ารถโดยสารประจำทาง ขสมก.
- โครงการออกแบบปรับปรุงตู้โชว์แสดงดวงตราไปรษณียากร เพื่อการขาย
- โครงการออกแบบฉากกั้นห้องเพื่อการชี้ตัวผู้ต้องหา สำหรับใช้ภายในสถานีตำรวจ
- โครงการออกแบบปรับปรุงเตาให้ความร้อนทดสอบเจดสีผ้าสำหรับนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกออกแบบสิ่งทอสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
- โครงการออกแบบปรับปรุงโต๊ะ / เคอร์เตอร์ประชาสัมพันธ์สำหรับสถานีตำรวจ
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดพนักงานเก็บขยะ
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องปั่นดินเผาสำหรับตกแต่งสวน
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดเครื่องเล่นสนามภายในอาคารสำหรับเด็กอนุบาล

รายชื่อวิทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2540

- ชื่อการเรียนการสอนแบบสาธิตการทำดอกไม้ประดิษฐ์ รายวิชาดอกไม้ประดิษฐ์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สังกัดกรมอาชีวศึกษา
- รถเด็กเล่นเพื่อเสริมสร้างพัฒนาการทางด้านร่างกายของเด็กวัย 2-5 ขวบ
- ชุมนำสำหรับคณะกรรมการทดสอบขับรถในการสอบใบขับขี่ กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม
- บรรจุภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ถอดประกอบเพื่อส่งออก
- เครื่องตีดินสำหรับอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา
- เครื่องบดและบรรจุใส่กรอกอีสาน
- ชั้นแสดงสินค้าเพื่อส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์การ์ดิเนีย
- สื่อประชาสัมพันธ์สวนสัตว์จังหวัดนครราชสีมา
- รถกระเช้าเก็บเกี่ยวผลไม้สำหรับเกษตรกร
- เครื่องปั้นดินเผาชุดเครื่องหน้ากระจก
- รถขยะอันตราย สำนักรักษาความสะอาด กรุงเทพมหานคร
- คู่มือคั่นหนังสือห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา
- ชื่อการเรียนการสอน เรื่องการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องเรือนในรายวิชาเครื่องเรือน 3 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
- ชุมนำหน้าผลิตภัณฑ์ของบริษัทฟูจิไฟโต้ฟิล์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สื่อการเรียนการสอนเรื่องขั้นตอนของการปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์ กรมพัฒนาฝีมือ กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม
- เคาร์เตอร์สลับบาร์สำหรับร้านนารายณ์พิชเชอเรีย
- หม้อหุงข้าวไฟฟ้ารุ่น KS-18 ST ของบริษัทกรุงเทพการไฟฟ้าจำกัด
- บทเรียนสำเร็จรูปวิธีการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานออกแบบกราฟฟิค รายวิชาออกแบบกราฟฟิค 7 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- สื่อประชาสัมพันธ์เพื่อการรณรงค์สร้างวินัยไม่ทิ้งขยะในที่สาธารณะ
- สื่อการเรียนการสอนเรื่องการตกแต่งสีใช้งานเคลือบผิว 2 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
- สื่อ CD-ROM เพื่อการโฆษณาประชาสัมพันธ์ปีท่องเที่ยวไทย 2541-2543
- เพลเด็กทารก สำหรับรับเลี้ยงเด็ก กรมประชาสัมพันธ์
- สื่อการสอนวิชาสถาปัตยกรรมไทย 1 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
- เครื่องทำน้ำเย็นสำหรับสำนักงาน
- เครื่องเคลือบดินเผาชุดน้ำพุ สำหรับเขียนดินเผาและเคลือบสตุคิโอ
- กระเป๋ายี่ห้อหลังคลอดสำหรับโรงพยาบาลชุมชน
- ชุดเก้าอี้ห้องประชุมและชมภาพยนตร์ของบริษัทเกรมมีภาพยนตร์ จำกัด
- กระจกน้ำร้อนไฟฟ้าสอดตัวชาร์ป รุ่น KP14 ของบริษัทกรุงเทพการไฟฟ้าจำกัด
- สื่อประชาสัมพันธ์การรณรงค์เพื่อลดควันขาวและเสียงดังจากรถจักรยานยนต์ ภายในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
- สื่อการเรียนการสอนเรื่องการออกแบบลายทอและการทอพื้นฐาน วิชากระบวนการทอพื้นฐาน สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
- ออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์สำหรับการโฆษณาประชาสัมพันธ์การสื่อสารแห่งประเทศไทย
- สิ่งทอเพื่อการตกแต่งห้องจัดเลี้ยง โรงแรม ไชลทวิน
- บทเรียนสำเร็จรูปเรื่องประเภทของบรรจุภัณฑ์และวัสดุบรรจุภัณฑ์รายวิชาออกแบบบรรจุภัณฑ์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- บรรจุภัณฑ์น้อยหน้าเพื่อการส่งออก
- คู่มือรักเพื่อการทำเครื่องเงินของศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม
- ขาหยั่งตั้งเฟรมสำหรับถ่ายภาพนอกสถานที่
- รถเข็นกวาดและดูดฝุ่นเพื่อทำความสะอาดพื้นผิวถนนบนทางเดินเท้าในเขตกรุงเทพมหานคร
- ชั้นวางแสดงสินค้าเพื่อจัดจำหน่ายสินค้าถ้วยดี
- เก้าอี้พักผ่อนสำหรับผู้สูงอายุ
- สแตนวางคอมพิวเตอร์บริการข่าวสารสำหรับหน่วยทะเบียนวัดผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องคัดขนาดผลมะม่วงเพื่อการส่งออก
- ชุดประติมากรรมทองเหลืองเพื่อการประดับตกแต่งห้องอาหาร
- เตาคัมฆ่าเชื้อโรคซ็อน – ส้อม ที่ใช้ในการรับประทานอาหารสำหรับโรงอาหาร
- โทรทัศน์ ของบริษัทฟิลิปส์อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด
- สื่อการเรียนการสอนเรื่องการปั้นรูปลอยตัว วิชาประติมากรรม 1 วิทยาลัยช่างศิลป์ กรมศิลปากร
- ชุดเก้าอี้รับแขกภายในบ้านพักอาศัยประเภทอาคารชุด
- ชุดโต๊ะรับประทานอาหารจากไม้ยางพาราชุดบริษัท N.C. WOOD ., LTD
- ชุดโต๊ะสำหรับการประชุมขนาดย่อย 6 – 8 คน ภายในสำนักงาน
- ชั้นวางหนังสือเพื่อส่งเสริมการขายสำหรับตัวแทนจำหน่ายหนังสือของครุสภา
- เครื่องปั้นดินเผาเพื่อการเลี้ยงนกสำหรับสวนสัตว์ดุสิต
- แท่นจัดแสดงเครื่องดนตรีประเภทเครื่องลมไม้ ของสยามดนตรียามาฮา
- สื่อการเรียนการสอนวิชาจิ๊กและฟิกซ์เจอร์สาขาวิศวกรรมไม้ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- ตู้คอนเทนเนอร์เพื่อการจำหน่ายเครื่องคัม ไม้คัก
- สื่อประชาสัมพันธ์สายการบินไทย โอเรียนท์ แอร์ไลน์
- เครื่องป้องกันการไหลย้อนของยางรัก
- อุปกรณ์ช่วยขับรถยนต์สำหรับคนพิการ ตั้งแต่ช่วงเอวลงไป
- ชุดลูกกรงเซรามิค สำหรับบ้านพักอาศัย
- เฟอร์นิเจอร์ครัวสำเร็จรูปภายในอาคารชุด
- บรรจุภัณฑ์มะขามของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร จังหวัดเพชรบูรณ์
- โต๊ะปฏิบัติการสอนทางไกลแบบ 2 ทาง
- น้ำดื่มภายในสถานสาธารณะในเขตกรุงเทพมหานคร
- เครื่องอบไล่ความชื้นขอฝักมะขามหวาน
- เคาร์เตอร์แลกเปลี่ยนรับประทานอาหารในฟาสฟู๊ด
- เครื่องอุ่นพายและกระทรีฟัพภายในเซเว่น – อิลเฟเว่น

รายชื่อวิทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2541

- โครงการออกแบบปรับปรุงเคาร์เตอร์ประชาสัมพันธ์ของบริษัท ขนส่ง จำกัด
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องอัดเม็ดอาหารสำหรับปลา
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องขนอ้อยขึ้นรถบรรทุก
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องอบเครื่องเทศสำหรับการแปรรูปเพื่อการจำหน่ายสำหรับอุตสาหกรรมภายในครอบครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โครงการออกแบบสื่อการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กระทรวงศึกษาธิการ
- โครงการออกแบบสื่อการเรียนการสอนแบบวิดิทัศน์และสไลด์ประกอบเสียงวิชาการพิมพ์ซิลค์สตรีน
- โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์สมุนไพรชนิดแคปซูล องค์การเภสัชกรรม
- โครงการออกแบบสื่อการเรียนการสอน วิชาออกแบบเครื่องแต่งกายสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ
- โครงการออกแบบสื่อประชาสัมพันธ์ประเภทสิ่งพิมพ์การดำเนินงานเพื่อบรรเทาปัญหาการว่างงาน กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องนวดทำขนม สำหรับอุตสาหกรรมขนาดเล็ก
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องอัดเปลือกมะพร้าวสำหรับทำกะบะเพื่อการเพาะเลี้ยงกล้วยไม้สกุลหวาย
- โครงการออกแบบสื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ประเภทสิ่งพิมพ์ของการบินไทย เนื่องในวโรกาสครบรอบ 38 ปี ของการบริการ
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดโต๊ะประชุมสำหรับคณะกรรมการบริหารองค์การบริหารส่วนตำบล
- โครงการออกแบบของที่ระลึกประเภทเซรามิกส์เพื่อจำหน่ายในพิพิธภัณฑ์
- โครงการออกแบบปรับปรุงสุขาเคลื่อนที่บริการของกรุงเทพมหานคร
- โครงการออกแบบปรับปรุงตู้อบลำไยแห้งสำหรับอุตสาหกรรมภายในครัวเรือน
- โครงการออกแบบปรับปรุงเรือให้อาหารปลา
- โครงการออกแบบปรับปรุงโต๊ะเครื่องแป้งไม้วิทยาศาสตร์ (ปาร์ติเกิลบอร์ด) สำหรับบ้านพักอาศัยของบริษัท เหลืองถาวรเฟอร์นิเจอร์ จำกัด
- โครงการออกแบบปรับปรุงถังระเหยความชื้นในน้ำผึ้ง
- โครงการออกแบบปรับปรุงช่องรับเอกสารและไปรษณีย์ภัณฑ์ในสถาบันอุดมศึกษา
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องบดขี้เถ้าเคลือบสำหรับสหกรณ์หมู่บ้านเพื่อการเกษตร
- โครงการออกแบบปรับปรุงเตียงทันตกรรมสำหรับหน่วยทันตกรรมเคลื่อนที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถเข็นให้น้ำกระเทียมสำหรับเกษตรกร
- โครงการออกแบบปรับปรุงชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับนักเรียนอนุบาล
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องย่อยกากไบโอดีเซลขนาดเล็กสำหรับทำปุ๋ย
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถเข็นเก็บภาชนะสำหรับใช้ในโรงอาหารสถาบันอุดมศึกษา
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องหั่นหน่อไม้สำหรับเกษตรกร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โครงการออกแบบสื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ครบรอบ 60 ปี สวนสัตว์ดุสิต
- โครงการออกแบบสื่อประชาสัมพันธ์เพื่อเป็นแนวทางการศึกษาในสาขาศิลปอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- โครงการออกแบบหนังสือภาพ 3 มิติ หลักสูตรยูวเทคกิจของ โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร
- โครงการออกแบบปรับปรุงอุปกรณ์พยางค์ข้างขณะทำการตรวจรักษา
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถตู้ภายในสถานีรถไฟ
- โครงการออกแบบปรับปรุงที่จอดรถจักรยานในสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานคร
- โครงการออกแบบปรับปรุงชั้นวางสิ่งพิมพ์สำหรับศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข
- โครงการออกแบบสื่อประชาสัมพันธ์ฝึกอบรม พัฒนาแรงงานฝีมือกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม (โครงการเงินกู้ธนาคารพัฒนาเอเชีย)
- โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องประดับเพื่อการส่งออก กรมส่งเสริมการส่งออก
- โครงการออกแบบปรับปรุงตู้จัดแสดงพันธุ์สัตว์ทะเลสดไฟสำหรับ สถาบันพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาศาสตร์สัตว์น้ำ กรมประมง
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องปั้นดินเผาจากชนกระต่าย
- โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์โถเบญจรงค์เพื่อการส่งออก
- โครงการออกแบบสื่อการเรียนการสอนวิชาการฝึกงานระดับประกาศนียบัตรชั้นสูง สังกัดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
- โครงการออกแบบบทเรียนสำเร็จรูป (CAI) วิชาออกแบบกราฟฟิก 5 หลักสูตรครุศาสตร์ - อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- โครงการออกแบบปรับปรุงตู้เก็บยาในสถานีอนามัยประจำตำบล
- โครงการออกแบบปรับปรุงตู้แสดงรางวัล สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องแกะกระเทียม
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องพอกไข่ในการผลิตไข่เค็ม
- โครงการออกแบบเครื่องตรวจเชื้อไข่สำหรับใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนวิชาการฟักไข่
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องกะเทาะเปลือกถั่วลิสง
- โครงการออกแบบปรับปรุงบรรจุภัณฑ์สำหรับบรรจุขนมไทยของร้านเพชร-เบญจรงค์ จังหวัดเพชรบุรี
- โครงการออกแบบชุดรับแขกภายในบ้านพักอาศัย
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถไฟฟ้าเพื่อการบริการท่องเที่ยว
- โครงการออกแบบป้ายนิเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โครงการออกแบบปรับปรุงศูนย์บริการนักท่องเที่ยวของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องผลิตเส้นขนมจีน
- โครงการออกแบบปรับปรุงศูนย์ขายของที่ระลึกสำหรับการรถไฟแห่งประเทศไทย
- โครงการออกแบบปรับปรุงรถยนต์เข็นยกของไฟฟ้าขนาดเล็กสำหรับใช้ในโรงงานขนาดเล็ก - ขนาดกลาง
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องผลิตน้ยชีวภาพแบบใช้สาหร่ายเขียวแกมน้ำเงินเป็นส่วนผสมหลักสำหรับกลุ่มเกษตรกร
- โครงการออกแบบปรับปรุงป้อมปล่อยรถโดยสารประจำทาง องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพฯ
- โครงการออกแบบภาชนะเครื่องปั้นดินเผาสำหรับขนมหวานไทย
- โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผักตบชวาเพื่อการจำหน่ายและการส่งออกกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 8 จังหวัดสุพรรณบุรี
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องร่อนถั่วงอก
- โครงการออกแบบปรับปรุงป้ายแนะนำของกรมทางหลวง
- โครงการออกแบบสื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ร่มรดกโลกของไทย
- โครงการออกแบบบทเรียนสำเร็จรูปวิชาการพิมพ์ต่างๆ หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องอัดเชื้อเพลิงแท่งจากวัชพืชสำหรับอุตสาหกรรมครัวเรือน
- โครงการออกแบบอุปกรณ์บดเมล็ดสะเดาเพื่อสกัดทำสารกำจัดศัตรูพืชพวกแมลงสำหรับเกษตรกรแบบพึ่งพาตนเอง
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องผ่านมันสำปะหลังในกลุ่มเกษตรกร
- โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องสาวไหม
- โครงการออกแบบปรับตู้เก็บอุปกรณ์วิทัศน์ในห้องชมวิทัศน์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
- โครงการออกแบบชุดคู่มือการค้าเนินกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับเยาวชนของกรมส่งเสริมคุณภาพแวดล้อม
- โครงการออกแบบชุดของที่ระลึกเครื่องปั้นดินเผา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- โครงการออกแบบสื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ประเภทสิ่งพิมพ์โครงการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สวนป่าทุ่งเกวียนศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย
- โครงการออกแบบเครื่องบดถั่วเหลืองเพื่อผลิตน้ำมันถั่วเหลืองสำหรับผู้จำหน่ายรายย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นมาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม เดิมชื่อครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 10 พฤศจิกายน 2520 ด้วยความคิดริเริ่มของศาสตราจารย์ ดร. วิทยา เพียรวิจิตร รองอธิการบดี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (ตำแหน่งในขณะนั้น) ศาสตราจารย์ ประสม รังสีโรจน์ คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ (ตำแหน่งในขณะนั้น) และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โกศล เพ็ชรสุวรรณ คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ (ตำแหน่งในขณะนั้น) เพื่อให้สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นศูนย์กลางการศึกษาที่สมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ของสถาบันที่ว่า " สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เป็นสถาบันการศึกษาและวิจัย มีวัตถุประสงค์ที่จะผลิตครูอาชีวศึกษาระดับปริญญา ให้การศึกษาทางเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ ตั้งแต่ระดับปริญญาตรีถึงปริญญาเอก และทำการวิจัยส่งเสริมทางเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ " เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ดังกล่าว จึงได้นำส่วนราชการระดับภาควิชาทางสาขา วิทยาศาสตร์ ภาษา สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ ซึ่งสังกัดอยู่ในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ในขณะนั้น แยกออกมารวมเข้าด้วยกันจัดตั้งเป็นคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ โดยมีรัฐมนตรีว่าการทบวงมหาวิทยาลัยได้ลงนามอนุมัติเมื่อวันที่ 10 พฤศจิกายน 2520 รับผิดชอบการผลิตครูอาชีวศึกษาสำหรับวิทยาลัยเทคนิคและอาชีวศึกษาต่าง ๆ ให้การศึกษาค้นคว้าวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และรับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานทั่วไป ตามหลักสูตรปริญญาตรีให้กับ คณะต่าง ๆ ในสถาบัน

พ.ศ. 2531 ทบวงมหาวิทยาลัยอนุมัติให้สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จัดตั้งคณะวิทยาศาสตร์ขึ้น เมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2531 โดยรวบรวมภาควิชา และบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์แยกออกจากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ จัดตั้งเป็นคณะวิทยาศาสตร์ ส่วนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์เดิม เปลี่ยนชื่อเป็นคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สีและสัญลักษณ์ต่างๆของสถาบัน

สีประจำสถาบันฯ คือ สีแสด ซึ่งเป็นสีประจำรัชกาลที่ 4

ดอกไม้ประจำสถาบันฯ คือ ดอกแคแสด (*Spathodea campanulata beauv.*)

ชื่อสามัญ : African Tulip

สีประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม คือ สีชมพู

ดอกไม้ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม คือ ดอกแก้วเจ้าจอม

วัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมีวัตถุประสงค์สำคัญ 3 ประการคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. จัดการศึกษาภาคภาษาศาสตร์ สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป สำหรับนักศึกษาทุกคณะในสถาบัน และจัดการศึกษาวิชาชีพครู ตามหลักสูตรคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

2. ผลิตบุคลากรด้านการบริหารอาชีวศึกษาและครูอาชีวศึกษา ตั้งแต่ระดับปริญญาตรีถึงปริญญาเอก เพื่อเป็นผู้บริหารงานอาชีวศึกษาและคณาจารย์สอนวิชาชีพและเทคโนโลยี ในโรงเรียนมัธยม วิทยาลัยเทคนิคและอาชีวศึกษาต่างๆ

3. ให้บริการทางวิชาการ ในสาขาวิชาต่างๆที่มีการเรียนการสอนในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม แก่อาจารย์ นักศึกษา ผู้สนใจทั่วไป และการบริการชุมชน

หลักสูตรภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ชื่อหลักสูตร

ชื่อเต็ม : ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ศิลปอุตสาหกรรม)

ชื่อย่อ : ค.อ.บ. (ศิลปอุตสาหกรรม)

องค์ประกอบของหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาต่าง ๆ ดังนี้

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มวิชาภาษา สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความรอบรู้กว้างขวาง มีความเข้าใจธรรมชาติของตนเองและผู้อื่น และสังคม สามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารได้อย่างมีคุณธรรมและสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตได้

2. หมวดวิชาชีพเฉพาะ แบ่งเป็น กลุ่มวิชาชีพครูและกลุ่มวิชาชีพเฉพาะ

กลุ่มวิชาชีพครู เป็นวิชาของการเป็นครูที่ให้ความรู้อย่างกว้างขวางและให้มีความคิดลึกซึ้งทางการศึกษาเข้าใจสภาพแวดล้อมของสังคม สามารถไตร่ตรองปัญหาอย่างมีเหตุผล เสริมสร้างบุคลิกภาพที่เหมาะสมมีความภูมิใจและศรัทธาต่อวิชาชีพ ประกอบวิชาชีพอย่างมีคุณธรรม ประกอบด้วยวิชาภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติการทางการศึกษา และพฤติกรรมกรรมการสอนเพื่อให้นักศึกษามีความรู้หลักวิชาครู และมีประสบการณ์การสอนเพียงพอที่จะเป็นครู อย่างมีประสิทธิภาพ นักศึกษาที่เรียนหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตทุกสาขาวิชา ต้องเรียนวิชาครูไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาชีพเฉพาะ จัดเพื่อให้นักศึกษา ซึ่งเคยได้เรียนวิชาชีพนั้นมาแล้วในระดับ ปวส. ได้มีโอกาสเรียนเนื้อหาวิชาชีพเฉพาะขั้นสูงและลึกซึ้ง เพื่อให้มีความรู้อย่างกว้างขวางในสาขาวิชาชีพนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หมวดวิชาเลือกเสรี เปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาใดก็ได้ ที่สนใจ และวิชานั้น ๆ มีเปิดสอนในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและคณะอื่น ๆ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	84	หน่วยกิต
องค์ประกอบของหลักสูตร		
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	8	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาภาษา/สังคมศาสตร์/มนุษยศาสตร์	8	หน่วยกิต
บังคับเรียน	2	หน่วยกิต
เลือกเรียน	6	หน่วยกิต
หมวดวิชาชีพเฉพาะ	73	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาชีพครูทั่วไป	20	หน่วยกิต
บังคับเรียน	14	หน่วยกิต
เลือกเรียน	6	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาครุศาสตร์ศิลปอุตสาหกรรม	10	หน่วยกิต
บังคับเรียน	10	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาชีพศิลปอุตสาหกรรม	43	หน่วยกิต
บังคับเรียน	34	หน่วยกิต
เลือกเรียน	9	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี	3	หน่วยกิต

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขา : เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะรับ - กลุ่มเวลาเรียนพิเศษ (เสาร์ - อาทิตย์) แผน ก. และแผน ข.

จำนวน 20 คน

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตบุคคลระดับบัณฑิตศึกษาที่มีความสามารถเป็นผู้สอนนักวิชาการ นักฝึกอบรมที่มีความรู้และเชี่ยวชาญ สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
2. เพื่อส่งเสริมให้เกิดการค้นคว้า วิจัย และพัฒนาวิธีการสอนให้สอดคล้องกับการพัฒนาทางเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงานอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เพื่อเป็นศูนย์กลางการบริการทางวิชาการ และเผยแพร่องค์ความรู้ใหม่ ๆ ทางเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมให้แก่ผู้สอน นักฝึกอบรมและหน่วยงานอุตสาหกรรมอื่น ๆ

คุณสมบัติของผู้สมัคร

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาศิลปอุตสาหกรรม สาขาช่างอุตสาหกรรม หรือ ปริญญาตรีสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ผู้มีคุณสมบัตินอกเหนือจากนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ประวัติผู้วิจัย



นายพิเชษฐ์ กิมสวัสดิ์ เกิดเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2521 ที่อยู่ปัจจุบันบ้านเลขที่ 258/7 ถนนเจริญนคร แขวงบुकคโศ เขตธนบุรี จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาที่โรงเรียนบูรณะศึกษา ระดับมัธยมศึกษาโรงเรียนทวีธาภิเษก ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ศิลปประยุกต์) วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ออกแบบผลิตภัณฑ์) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเพาะช่าง ระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ค.บ.อ. (ศิลปอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้